

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

Facultad de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL



**IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S PARA LA MEJORA DE LOS
PROCESOS OPERATIVOS EN LA EMPRESA SERVICIO PUNTUAL DE
MENSAJERÍA S.A.C., LIMA 2021**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

AUTOR:

GARCIA SALCEDO, PAMELA KATIHUSKA

Para optar el Título Profesional de INGENIERIA INDUSTRIAL

ASESOR:

Ing. Peña Huertas, José Gustavo

Lima, 20

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a mis padres, quienes desde pequeña me inculcaron la perseverancia y disciplina para mantenerme constante en el logro de mis proyectos, y quienes a diario me brindan su apoyo y fortaleza.

A mi hermano, quien ha estado a mi lado orientándome y cuidándome siempre en cada paso que doy.

A mis abuelos, que desde el cielo me acompañan y sé que están orgullosos de mí.

A Dios, por acompañarme en todo momento, quien con su bendición me impulsa a seguir cumpliendo mis sueños y metas.

Agradecimiento

Quiero agradecer a Dios, quien bendice mi camino y me ha guiado siempre en el logro de mis metas.

A mis profesores de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, quienes con sus enseñanzas y experiencias fortalecieron mis conocimientos. Les agradezco por la dedicación y tolerancia que han tenido durante toda mi carrera profesional.

Al Dr. Peña Huertas ya que, gracias a su seguimiento y asesoría constante, me ha brindado las herramientas necesarias para culminar el presente trabajo.

INDICE GENERAL

| | |
|---|-----|
| Dedicatoria..... | ii |
| Agradecimiento..... | iii |
| Resumen..... | xv |
| Abstract..... | xvi |
| Introducción | 17 |
| Capítulo I. Generalidades de la Empresa | 19 |
| 1.1. Datos Generales..... | 19 |
| 1.2. Nombre de la empresa | 19 |
| 1.3. Ubicación de la empresa..... | 19 |
| 1.4. Rubro o giro de la empresa..... | 20 |
| 1.5. Tamaño de la empresa | 20 |
| 1.6. Reseña de la empresa..... | 20 |
| 1.7. Organigrama de la empresa | 22 |
| 1.8. Misión, Visión y Política..... | 22 |
| 1.8.1. Visión | 22 |
| 1.8.2. Misión..... | 23 |
| 1.8.3. Política..... | 23 |
| 1.9. Servicios y Clientes | 24 |
| 1.9.1. Servicios..... | 24 |

| | |
|---|----|
| 1.9.2. Clientes..... | 27 |
| 1.10. Premios y Certificaciones..... | 28 |
| Capítulo II. El Problema de Investigación..... | 30 |
| 2.1. Descripción de la realidad problemática..... | 30 |
| 2.2. Formulación del problema..... | 28 |
| 2.2.1. Problema General..... | 28 |
| 2.2.2. Problemas Específicos..... | 28 |
| 2.3. Objetivo general y objetivos específicos..... | 28 |
| 2.3.1. Objetivo General..... | 28 |
| 2.3.2. Objetivos Específicos..... | 28 |
| 2.4. Delimitación del estudio..... | 29 |
| 2.4.1. Delimitación temporal..... | 29 |
| 2.4.2. Delimitación espacial..... | 29 |
| 2.5. Justificación e importancia de la investigación..... | 29 |
| 2.5.1. Justificación Teórica..... | 29 |
| 2.5.2. Justificación Práctica..... | 29 |
| 2.5.3. Justificación Metodológica..... | 30 |
| 2.5.4. Importancia..... | 30 |
| 2.6. Alcance y limitaciones..... | 31 |
| 2.6.1. Alcance..... | 31 |

| | |
|---|----|
| 2.6.2. Limitaciones | 31 |
| Capítulo III. Marco Teórico | 32 |
| 3.1. Bases Teóricas | 32 |
| 3.1.1. Metodología 5S | 32 |
| 3.2. Investigaciones o Antecedentes..... | 40 |
| 3.2.1. Antecedentes Nacionales..... | 40 |
| 3.2.2. Antecedentes Internacionales..... | 43 |
| 3.3. Marco Conceptual..... | 44 |
| Capítulo IV. Metodología | 46 |
| 4.1. Tipo y Nivel de Investigación | 46 |
| 4.1.1. Tipo | 46 |
| 4.1.2. Nivel..... | 46 |
| 4.2. Población, muestra y muestreo..... | 46 |
| 4.2.1. Población..... | 46 |
| 4.2.2. Muestra..... | 47 |
| 4.2.3. Muestreo..... | 47 |
| 4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 48 |
| 4.4. Procesamiento de datos | 49 |
| Capítulo V. Análisis Crítico y Planteamiento de Alternativas..... | 50 |
| 5.1. Análisis Crítico del Problema..... | 50 |

| | | |
|---|---|-----|
| 5.2. | Determinación de alternativas de solución | 70 |
| 5.3. | Evaluación de alternativas de solución..... | 77 |
| Capítulo VI. Prueba de Diseño..... | | 79 |
| 6.1. | Justificación de la Propuesta Elegida | 79 |
| 6.2. | Desarrollo de la Propuesta Elegida..... | 80 |
| 6.2.1. | Implementación de la 1° S – Seiri..... | 94 |
| 6.2.2. | Implementación de la 2° S – Seiton | 97 |
| 6.2.3. | Implementación de la 3° S – Seiso..... | 102 |
| 6.2.4. | Implementación de la 4° S – Seiketsu..... | 106 |
| 6.2.5. | Implementación de la 5° S – Shitsuke..... | 109 |
| Capítulo VII. Implementación de la Propuesta | | 131 |
| 7.1. | Propuesta económica de implementación..... | 131 |
| 7.2. | Calendario de Actividades y Recursos | 101 |
| Capítulo VIII. Conclusiones y Recomendaciones..... | | 101 |
| 8.1. | Conclusiones..... | 101 |
| 8.2. | Recomendaciones | 103 |
| ANEXOS | | 104 |
| Anexo 1. Formato de Asistencia de Mensajeros | | 104 |
| Anexo 2. Formato de Levantamiento de Observaciones en el Área – Nota de Gestión | | |

| | |
|---|-----|
| Anexo 3. Formato de Control de Descargo..... | 106 |
| Anexo 4. Formato de Control de Digitalización | 107 |
| Anexo 5. Formato Rótulo de Cajas para Despacho | 108 |
| Anexo 6. Cargo señalado para capacitación..... | 108 |
| Anexo 7. Evidencia de Reunión para el Reforzamiento de Normas Establecidas en el Área de Operaciones. | 109 |
| Anexo 8. Evidencia de Capacitación en Correcto Llenado de Cargos..... | 110 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Logo de la empresa | 19 |
| Figura 2. Ubicación de la empresa | 20 |
| Figura 3. Organigrama de la empresa | 22 |
| Figura 4. Entrega de Paquetería | 26 |
| Figura 5. Certificado de Homologación Grupo Mega..... | 28 |
| Figura 6. Certificado de Homologación Corporación HOLDELPE | 29 |
| Figura 7. Proceso de Control de Servicio..... | 31 |
| Figura 8. Diagrama de Ishikawa del Área de Operaciones | 27 |
| Figura 9. 5 principios de las 5S | 32 |
| Figura 10. Significado de las 5S..... | 33 |
| Figura 11. Diagrama de Implementación por etapas de las 5S. | 40 |
| Figura 12. Diagrama de Pareto..... | 52 |
| Figura 13. Acumulación de cajas en el piso..... | 53 |
| Figura 14. Desorden en el área de trabajo..... | 53 |
| Figura 15. Acumulación de cajas sin punto de acopio..... | 54 |
| Figura 16. Malas condiciones en área de trabajo | 54 |
| Figura 17. Almacén desordenado..... | 55 |
| Figura 18. Anaquel Metálico desordenado | 55 |
| Figura 19. DOP del Proceso de Clasificación | 58 |

| | |
|---|-----|
| Figura 20. DAP del Proceso de Clasificación | 59 |
| Figura 21. DOP del Proceso de Asignación..... | 60 |
| Figura 22. DAP del Proceso de Asignación..... | 61 |
| Figura 23. DOP del Proceso de Descargo | 62 |
| Figura 24. DAP del Proceso de Descargo | 63 |
| Figura 25. DOP del Proceso de Digitalización | 64 |
| Figura 26. DAP del Proceso de Digitalización | 65 |
| Figura 27. DAP del Proceso de Logística Inversa | 66 |
| Figura 28. DAP del Proceso de Logística Inversa | 67 |
| Figura 29. Cálculo de la Productividad del Área de Operaciones | 68 |
| Figura 30. Resumen de la eficiencia, eficacia y productividad antes de la Implementación de la Metodología de las 5S. | 69 |
| Figura 31. Método de los 7 pasos para el rediseño o la mejora de procesos..... | 73 |
| Figura 32. Ciclo PHVA y 8 pasos en la solución de un problema..... | 76 |
| Figura 33. Estructura de Comité 5S | 81 |
| Figura 34. Tarjeta Roja..... | 95 |
| Figura 35. Auditoría Metodología 5S (Seiri) | 96 |
| Figura 36. Cuestionario (Seiton) – Metodología 5S | 98 |
| Figura 37. Área de Rezagos o Motivos | 99 |
| Figura 38. Almacén 1 – Custodia de cargos y rezagos | 100 |

| | |
|---|-----|
| Figura 39. Auditoría Metodología 5S (Seiton)..... | 101 |
| Figura 40. Cronograma de Limpieza..... | 103 |
| Figura 41. Diagrama de Dispersión – Tiempos de Limpieza..... | 104 |
| Figura 42. Auditoría Metodología 5S (Seiso) | 105 |
| Figura 43. Cronograma de Actividades..... | 107 |
| Figura 44. Auditoría Metodología 5S (Seiketsu) | 108 |
| Figura 45. Auditoría Metodología 5S (Shitsuke)..... | 110 |
| Figura 46. DOP Actual del Proceso de Clasificación | 112 |
| Figura 47. DAP Actual del Proceso de Clasificación | 113 |
| Figura 48. DOP Actual del Proceso de Asignación | 114 |
| Figura 49. DAP Actual del Proceso de Asignación | 115 |
| Figura 50. DOP Actual del Proceso de Descargo | 116 |
| Figura 51. DAP Actual del Proceso de Descargo | 117 |
| Figura 52. DOP Actual del Proceso de Digitalización..... | 118 |
| Figura 53. DAP Actual del Proceso de Digitalización..... | 119 |
| Figura 54. DOP Actual del Proceso de Logística Inversa..... | 120 |
| Figura 55. DAP Actual del Proceso de Logística Inversa..... | 121 |
| Figura 56. Horarios de Recojo y Descargo Lima Norte (Parte 1)..... | 123 |
| Figura 57. Horarios de Recojo y Descargo Lima Norte (Parte 2)..... | 123 |
| Figura 58. Horarios de Recojo y Descargo Lima Centro (Parte 1)..... | 124 |

| | |
|---|-----|
| Figura 59. Horarios de Recojo y Descargo Lima Centro (Parte 2)..... | 125 |
| Figura 60. Formato para el Cálculo de la Productividad..... | 128 |
| Figura 61. Resumen Actual de la eficiencia, eficacia y productividad antes de la Implementación de la Metodología 5S. | 128 |
| Figura 62. Mejora en consumo de los recursos materiales | 130 |
| Figura 63. Eficiencia en los recursos materiales | 130 |
| Figura 64. Secuencia de procesos a dimensionar económicamente en términos de su mano de obra involucrada. | 131 |
| Figura 65. Comparativo de costos de M.O.D. después de la implementación 5s | 137 |
| Figura 66. Comparativo de costos de M.O.D. después de la implementación 5s | 140 |

INDICE DE TABLAS

| | | |
|-----------|--|-----|
| Tabla 1. | Lista de Clientes | 27 |
| Tabla 2. | Lluvia de ideas..... | 32 |
| Tabla 3. | Población | 47 |
| Tabla 4. | Tabla de Frecuencia – Diagrama de Pareto | 51 |
| Tabla 5. | Criterios | 77 |
| Tabla 6. | Puntaje | 77 |
| Tabla 7. | Matriz de Selección | 78 |
| Tabla 8. | Tiempos de Limpieza de zonas de trabajo..... | 104 |
| Tabla 9. | Correlación entre número de proceso y nombre..... | 131 |
| Tabla 10. | Costos de mano de obra directa antes de la aplicación 5S..... | 132 |
| Tabla 11. | Costos de mano de obra directa después de la aplicación 5S. | 132 |
| Tabla 12. | Costos de mano de obra directa antes de la aplicación 5S. | 133 |
| Tabla 13. | Costos de mano de obra directa después de la aplicación 5S. | 133 |
| Tabla 14. | Costos de mano de obra directa antes de la aplicación 5S. | 134 |
| Tabla 15. | Costos de mano de obra directa después de la aplicación 5S. | 134 |
| Tabla 16. | Costos de mano de obra directa antes de la aplicación 5S. | 135 |
| Tabla 17. | Costos de mano de obra directa después de la aplicación 5S. | 135 |
| Tabla 18. | Costos de mano de obra directa antes de la aplicación 5S. | 136 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| Tabla 19. | Costos de mano de obra directa después de la aplicación 5S. | 136 |
| Tabla 20. | Resumen de costos de M.O.D. antes y después de la aplicación 5S..... | 137 |
| Tabla 21. | Ciclos en una jornada de trabajo de 8 horas – Proceso 1. | 138 |
| Tabla 22. | Ciclos en una jornada de trabajo de 8 horas – Proceso 2. | 138 |
| Tabla 23. | Ciclos en una jornada de trabajo de 8 horas – Proceso 3. | 138 |
| Tabla 24. | Ciclos en una jornada de trabajo de 8 horas – Proceso 4. | 139 |
| Tabla 25. | Ciclos en una jornada de trabajo de 8 horas – Proceso 5. | 139 |
| Tabla 26. | Resumen del número de ciclos antes y después de la aplicación 5S. | 139 |

Resumen

El presente trabajo planteará la mejora de los procesos operativos en la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C., utilizando la metodología 5S.

Esta propuesta de mejora se da por los diferentes problemas encontrados en el área de operaciones de la empresa. Por ejemplo, se evidenció gracias a un análisis de DOP y DAP de los procesos, que las actividades realizadas por los operarios presentaban demoras e incluso, se encontraron actividades que no agregaban valor a la operación, ya que esto iba de la mano a la falta de seguimiento operativo, lo que conllevó a que los trabajadores realicen actividades sin supervisión y orientación, ocasionando demoras en los diferentes procesos. Lo cual generaba un retraso en los tiempos de distribución del servicio, ya que este era entregado fuera de los plazos establecidos al personal de campo de mensajería.

Además, ya que los procesos que se estuvieron empleando no daban los resultados esperados, conllevó a que no se utilicen de manera eficiente los recursos materiales.

Es por ello, que gracias a la aplicación de la metodología 5S se ha podido conseguir organizar los procesos operativos, obtener una mejora en el rendimiento del personal, así como también ayudó a mantener un mejor control en la eficiencia de los recursos materiales.

Palabras clave: procesos, rendimiento, metodología 5S, recursos materiales.

Abstract

This work will propose the improvement of the operational processes in the company Servicio Puntual de Mensajería S.A.C., using the 5S methodology. This proposal for improvement is given by the different problems encountered in the area of operations of the company. For example, it was evidenced thanks to an analysis of DOP and DAP of the processes, that the activities carried out by the operators presented delays and even, activities were found that did not add value to the operation, since this went hand in hand with the lack of operational follow-up, which led to workers carrying out activities without supervision and guidance, causing delays in the different processes. This generated a delay in the distribution times of the service, since it was delivered outside the established deadlines to the courier field staff. In addition, since the processes that were being used did not give the expected results, it led to the inefficient use of material resources. That is why, thanks to the application of the 5S methodology, it has been possible to organize the operational processes, obtain an improvement in the performance of the personnel, as well as helped to maintain a better control in the efficiency of material resources.

Keywords: processes, performance, 5S methodology, material resources.

Introducción

La empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C., actualmente se ha visto afectada dentro del área de operaciones, en donde se ha evidenciado una falta de control operativo, ocasionando gastos económicos y materiales, sobrecostos por contratación de personal a destajo utilizado eventualmente por aumento en el servicio, ya que el personal contratado no ha estado cumpliendo con la capacidad esperada.

Es por ello, que la presente investigación servirá para la implementación de la metodología 5S para la mejora de los procesos operativos en la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C., Lima., la cual brindará un mejor control en el rendimiento y seguimiento operativo, así como también mejorará la eficiencia de los recursos materiales utilizados.

La estructura de la investigación está compuesta por los siguientes capítulos:

Capítulo I: Generalidad de la empresa, en donde se dará a conocer los datos principales de la organización.

Capítulo II: Planteamiento del Problema, en donde se detallarán las causas y el problema principal que aqueja a la organización. Se podrá visualizar este análisis gracias a la aplicación del Diagrama de Ishikawa.

Capítulo III: Marco Teórico, se hará mención de las fuentes de información utilizadas para la presente investigación.

Capítulo IV: Metodología, se dará a conocer la metodología aplicada al trabajo de investigación, en donde también se conocerán datos adicionales tales como: Población y Muestreo, entre otros.

Capítulo V: Análisis Crítico y Planteamiento de Alternativas, en este capítulo se propondrán diferentes alternativas de solución ante la problemática detectada.

Capítulo VI: Prueba de Diseño, se ejecutará la implementación de la metodología 5S.

Capítulo VII: Implementación de la Propuesta, se revisará el impacto económico que significará la implementación de la alternativa de mejora.

Capítulo VIII: Conclusiones y Recomendaciones, se dará a conocer las conclusiones finales y recomendaciones del trabajo de investigación.

Capítulo I. Generalidades de la Empresa

1.1. Datos Generales

- Razón Social : Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.
- RUC : 20480911998
- Fecha de inicio de actividades : 10/03/2004
- Tipo de sociedad : Anónima Cerrada
- Estado de la empresa : Activo
- Actividad : Transporte y Distribución de Servicios Postales

1.2. Nombre de la empresa

Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.



Figura 1. Logo de la empresa

Fuente: Servicio Puntual de Mensajería

1.3. Ubicación de la empresa

Av. Esteban Campodónico 220, La Victoria, Lima – Perú.

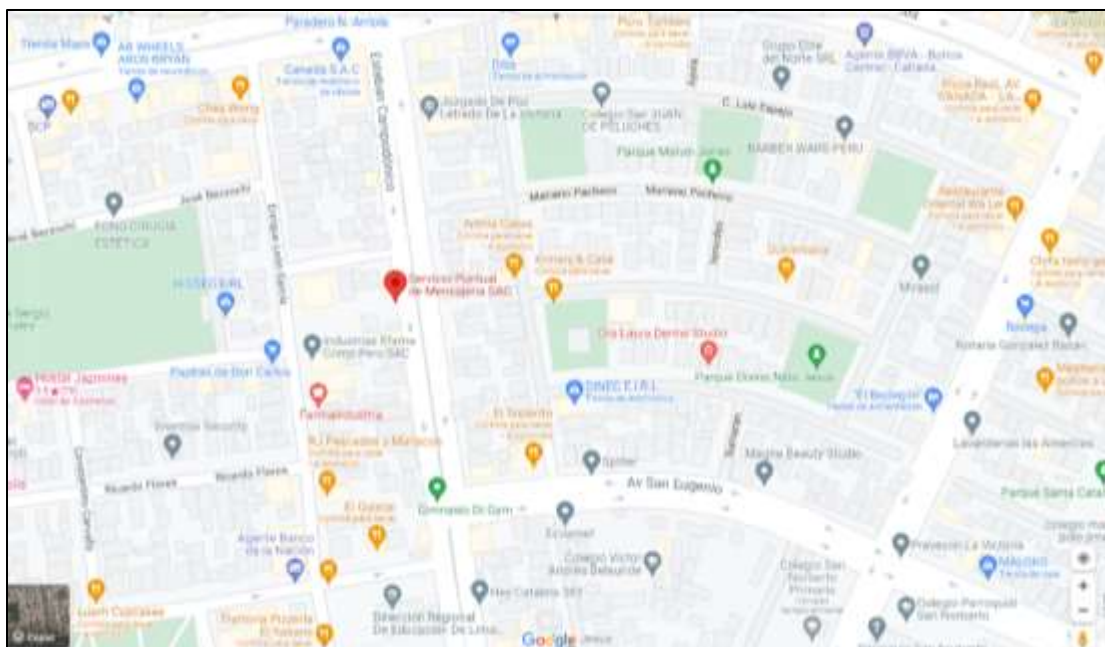


Figura 2. Ubicación de la empresa

Fuente: Google Maps

1.4. Rubro o giro de la empresa

La empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C., está dedicada al Transporte y Distribución de servicios postales a nivel Local y Nacional.

1.5. Tamaño de la empresa

Actualmente, la empresa Servicio Puntual de Mensajería cuenta con 70 trabajadores, siendo así una pequeña empresa.

1.6. Reseña de la empresa

Servicio Puntual de Mensajería S.A.C fue fundada en el año 2004 por el Sr. Dagoberto Garay, quien estableció esta empresa en su ciudad natal, Trujillo.

Comenzó realizando trabajos de distribución de documentos en diferentes zonas de la ciudad de Trujillo, donde se creó su primera sede. Posteriormente, fue captando diferentes clientes,

los cuales motivaron a que la empresa crezca, creando de esta manera su segunda sede en la ciudad de Piura.

La cantidad y variación de los productos solicitados en la distribución fueron cambiando y aumentando en sus características y volumen, por lo que fue necesario implementar medidas que aseguren la correcta distribución de lo solicitado por los clientes. Gracias a este crecimiento y buena acogida en el mercado, es que se abre una tercera sede en la ciudad de Tumbes y finalmente, en la ciudad de Lima.

A partir del año 2011, la empresa consiguió como clientes a empresas grandes, como por ejemplo a Chasqui Distribuciones S.A.C y Data Imágenes. Luego, en el año 2015 se unió a la cartera de clientes la empresa Enotria, y a partir del año 2017 comenzaron a solicitar sus servicios diferentes clientes tales como: Pacífico, BBVA, BCP, etc.

Actualmente, Servicio Puntual de Mensajería S.A.C. cuenta con una gran red de distribución a nivel local y nacional, brindando servicios de distribución de documentos, paquetería y valorados, por lo que está comprometido a diario en mantener y mejorar la calidad de servicio, y de esta manera seguir brindando la mejor satisfacción a sus clientes.

1.7. Organigrama de la empresa

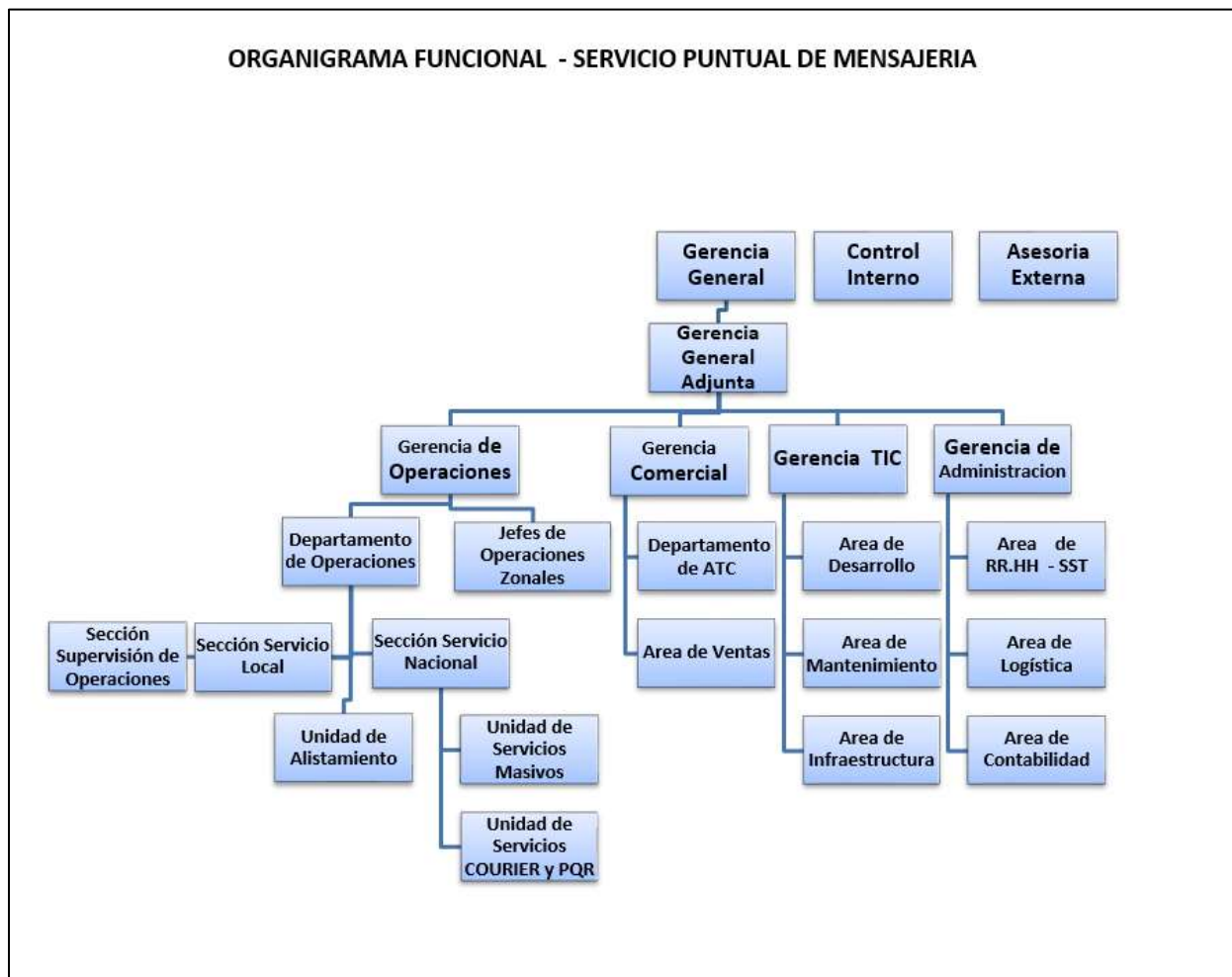


Figura 3. Organigrama de la empresa

Fuente: Servicio Puntual de Mensajería

1.8. Misión, Visión y Política

1.8.1. Visión

“Garantizar a nuestros clientes la entrega puntual, correcta y verdadera de su correspondencia, a través de un servicio profesional de mensajería.”

1.8.2. Misión

“Convertirnos en la empresa líder y más confiable del Perú en brindar soluciones logísticas integrales apoyados en la tecnología, permitiendo a nuestros clientes comunicarse eficientemente con sus clientes.”

1.8.3. Política

“En Servicio Puntual de Mensajería S.A.C., promueve los siguientes valores y compromisos:

✓ **Respeto**

Asumimos el compromiso de:

- Guardar respeto en las relaciones con nuestros clientes, socios, accionistas, colaboradores y partes interesadas.

✓ **Integridad**

Asumimos el compromiso de:

- Cumplir con las normas y leyes de la nación y los reglamentos internos de Servicio Puntual de Mensajería.

✓ **Actitud**

Estamos comprometidos con:

- La búsqueda del equilibrio entre el trabajo y la vida privada, como objetivo de empresa La colaboración y espíritu de ayuda

✓ **Comportamiento**

Estamos comprometidos a:

- Otorgar prioridad al desempeño de calidad, medio ambiental, de la salud y la seguridad ocupacional Promover la creación de valor, gestionando el negocio de manera ética y eficiente

✓ **Transparencia**

Asumimos el compromiso de:

- Comunicar claramente a nuestros colaboradores, las políticas, objetivos y expectativas, con metas razonables y medibles.

✓ **Responsabilidad Corporativa**

Servicio Puntual de Mensajería se compromete a:

- Contribuir con la responsabilidad social y protección del medio ambiente.
- Proveer ambiente de trabajo seguro y saludable.” (Servicio Puntual de Mensajería S.A.C., 2019)

1.9. Servicios y Clientes

1.9.1. Servicios

De acuerdo a las necesidades de nuestros clientes contamos con los siguientes servicios:

- **S. Express 24 hrs**

Se realizan envíos durante las 24 hrs. Del día. Es decir, si el cliente desea hacer un envío urgente durante la mañana o noche, los agentes de distribución están a disponibilidad del requerimiento.

- **S. Inmediatos 1 día**

El envío se realiza durante el mismo día de entregado el paquete en las instalaciones.

- **S. Normal: 2 a 4 días**

La distribución es realizada en un periodo de 2 a 4 días al cliente final por los agentes de distribución.

Los tipos de productos o información que traslada o distribuye dentro de los servicios que ofrece, son los siguientes:

- **Distribución de Documentos**

Los tipos de documentos que distribuye deben tener las siguientes características:

- Documentos que pesen menos de 150 gr.

Por ejemplo: Cartas, invitaciones, avisos, esquelas, oficios, citaciones, folletos, EE.CC, notificaciones, dípticos, etc.

- **Tipos de Publicaciones**

Enviamos publicaciones que pesen menos de 250 gr.

Por ejemplo: Revistas, semanarios, guías, catálogos, boletines, libros, memorias.

- **Paquetería**

Servicio Puntual de Mensajería toma todas las medidas de seguridad necesarias para garantizar un transporte seguro sumado a una distribución eficiente para el traslado de las mercancías de sus clientes.

- **Gestión de Documentos Valorados**

Este servicio se contrata para el reparto de tarjetas de crédito o débito, de membresía, cheques, pagares, carta fianza, facturas y demás documentos de valor comercial.



Figura 4. Entrega de Paquetería

Fuente: Servicio Puntual de Mensajería

1.9.2. Clientes

Servicio Puntual de Mensajería S.A.C., cuenta con la siguiente cartera de clientes:

Tabla 1. Lista de Clientes

| Clientes | | |
|---------------------------------|-----------------------|------------------|
| ENOTRIA | BANBIF | VISANET PERÚ |
| Banco Continental BVA | CENCOSUD | PRIMA AFP |
| Clientes | | |
| Banco de Crédito del Perú - BCP | Banco Pichincha | CAJA TRUJILLO |
| Financiera UNO | América Móvil - Claro | Procesos MC Perú |
| ENTEL | BITEL | AFP INTEGRAL |

Fuente: Elaboración Propia

1.10. Premios y Certificaciones

Servicio Puntual de Mensajería cuenta con dos certificados de homologación:

Código: 150 – 150 / 180 – 19 – 13758 – 14482 (LO)

MEGA

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN

Otorgado a:
SERVICIO PUNTUAL DE MENSAJERIA S.A.C.

Solicitado por:
GRUPO BBVA

| Aspectos Evaluados: | |
|--|--------------|
| Situación Financiera y Oblig. Laborales | 95.20 |
| Capacidad Operativa | 75.00 |
| Gestión de la Calidad | 100.00 |
| Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente | 96.00 |
| Gestión Comercial | 90.00 |
| Responsabilidad Social | 76.00 |
| Puntaje Final Ponderado: | 89.15 |
| Calificación: | Buena |

VIGENCIA:
De: 15/04/2019
Hasta: 14/04/2020



.....
Ramiro Tola Claux
Gerente



Nuestra empresa garantiza únicamente que el proveedor ha sido evaluado y calificado de acuerdo a nuestros procedimientos. La calificación consignada en el presente certificado es un reflejo de los hallazgos encontrados durante el proceso de evaluación. Nuestra empresa no asume responsabilidad alguna en caso el proveedor evaluado falle o incumpla en algún producto o servicio que haya sido objeto de esta evaluación.

Figura 5. Certificado de Homologación Grupo Mega

Fuente: Servicio Puntual de Mensajería



CORPORACION HODELPE S.A.C.
Certifica que
SERVICIO PUNTUAL DE MENSAJERIA S.A.C.

fue evaluado y calificado en el:

Proceso de Homologación de Proveedores
en el ámbito Información General, Comercial, Financiero, Legal , Recursos Humanos, Calidad, Medio Ambiente, Seguridad, Salud Ocupacional y Responsabilidad Social Empresarial a solicitud de la empresa:

ENOTRIA S.A.

habiendo obtenido la siguiente calificación en su nivel de riesgo:

| | | |
|-----------------|---|-------|
| •Riesgo Alto : | C | () |
| •Riesgo Medio : | B | () |
| •Riesgo Bajo : | A | (X) |

Fecha de emisión : 01/08/2019
Fecha de vencimiento : 01/08/2020



Luigi Forti M.
Gerente General

| AMBITO | PUNTAJE |
|------------------------------------|-----------|
| INFORMACION GENERAL | 100 |
| COMERCIAL | 91 |
| FINANCIERO | 82 |
| LEGAL Y RRHH | 85 |
| CMSS | 84 |
| RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL | 69 |
| TOTAL | 85 |
| NIVEL DE RIESGO | A |

1. CORPORACION HODELPE S.A.C. es una empresa certificada en: ISO 9001:2015 - Sistema de Gestión de la Calidad, ISO 14001:2015 - Sistema de Gestión Ambiental, OHSAS 18001:2007 - Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional; y WORLDCOB-CSR:2011.2 - Responsabilidad Social Empresarial.
2. Este servicio ha sido prestado dentro de un Sistema de Gestión de la Calidad.
3. CORPORACION HODELPE S.A.C. garantiza que el proveedor ha sido evaluado y calificado de acuerdo a procedimientos establecidos y aprobados por el cliente; no asume responsabilidad alguna por fallos en los productos o servicios del proveedor evaluado.
www.corporacionhodelpe.com

LIMA - PERU

HO - ENSA - 0004 - 2019

Figura 6. Certificación de Homologación Corporación HODELPE

Fuente: Servicio Puntual de Mensajería

Capítulo II. El Problema de Investigación

2.1. Descripción de la realidad problemática

Debido a la situación actual de la pandemia, las empresas que brindan servicio de Courier han incrementado la cantidad de clientes que los solicitan. Sin embargo, la competencia entre estas empresas ha aumentado, ya que se abrieron varios emprendimientos de Courier o Delivery.

Por ese motivo, la diferenciación de la competencia es uno de los factores más importantes para conseguir una buena cartera de clientes y lograr mantenerse en el mercado.

Este servicio es solicitado por diferentes tipos de clientes, desde instituciones bancarias, instituciones educativas, empresas de diferentes rubros, personas naturales, etc. Por ello, es primordial que este tipo de empresas mantengan un control riguroso en sus operaciones logísticas.

Servicio Puntual de Mensajería S.A.C., actualmente presenta desorden en el área operativa de su sede ubicada en Lima, debido a la falta de seguimiento en los procesos operativos, lo que ha conllevado a que el personal tenga un bajo rendimiento, para lo cual en ocasiones se ha tenido que contratar personal a destajo para cubrir con la cantidad de carga laboral que el personal contratado, por falta de seguimiento y orientación, no ha conseguido. Además, este desorden y descuido ha ocasionado que tampoco se tenga control en la eficiencia de los recursos materiales, causando gastos innecesarios y sobrecostos.

Todo ello ha ocasionado que tengan reclamos de parte de uno de sus clientes principales por no cumplir con los tiempos de distribución, ya que ellos tienen acceso a la plataforma virtual de la empresa, en donde pueden visualizar el cierre de la gestión del servicio con la imagen digitalizada de los cargos de entrega firmada por los clientes finales, dando como resultado el cierre de la gestión fuera de fecha.

A continuación, se muestra el proceso de control del servicio que se mantiene en la plataforma virtual:

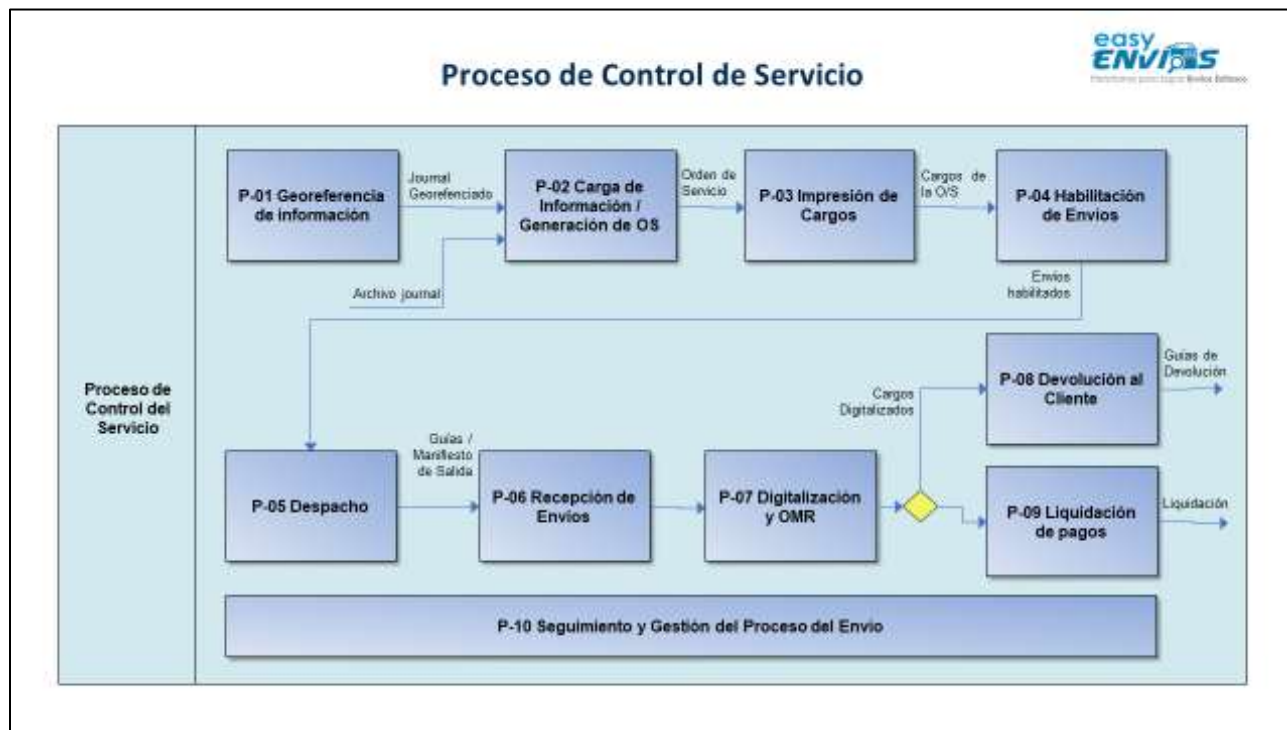


Figura 7. Proceso de Control de Servicio

Fuente: Easy Envíos

Para detectar los motivos de la problemática en los procesos, se aplicó el Diagrama de Ishikawa. Para ello se comenzó con la elaboración de una lluvia de ideas que permitió determinar las diferentes causas del problema.

Tabla 2. Lluvia de ideas

| Causas | |
|--------|--|
| N° | Descripción |
| 1 | Falta de orden y limpieza. |
| 2 | Falta de cronograma de actividades. |
| 3 | Personal no capacitado. |
| 4 | Falta de plan de supervisión de actividades. |
| 5 | Falta de compromiso con la empresa. |
| 6 | Falta de toma de consciencia hacia los recursos materiales |
| 7 | Falta de instructivos |
| 8 | Falta de indicadores |
| 9 | Herramientas de trabajo en mal estado |

Fuente: Elaboración Propia

2.1.1 Diagrama de Ishikawa

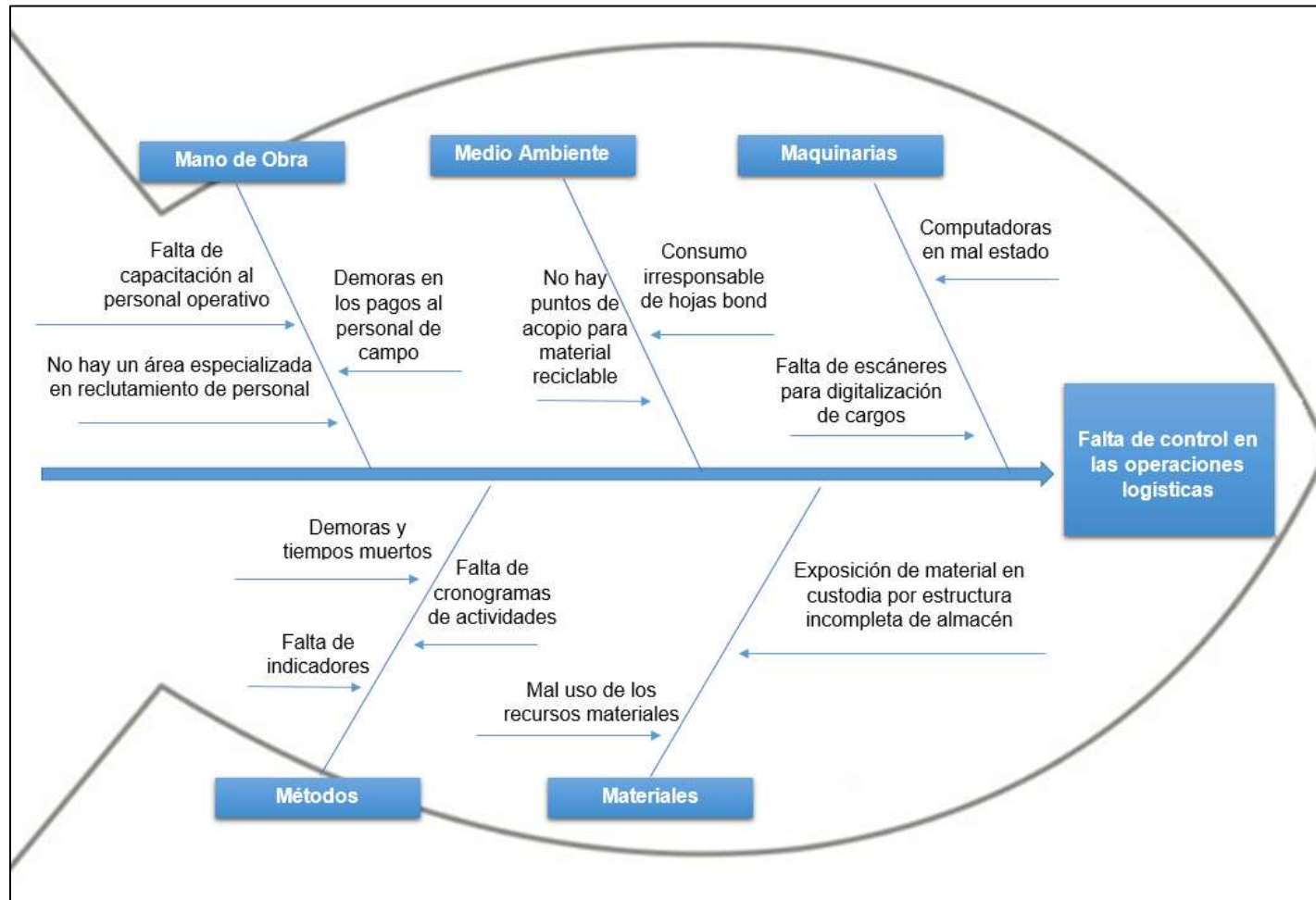


Figura 8. *Diagrama de Ishikawa del Área de Operaciones*

Fuente: Elaboración Propia

2.2. Formulación del problema

2.2.1. Problema General

- ¿De qué manera la aplicación de la metodología 5S mejorará los procesos operativos en la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.?

2.2.2. Problemas Específicos

- ¿De qué manera la metodología 5S mejorará el seguimiento de los procesos operativos en la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.?
- ¿De qué manera la metodología 5S mejorará el rendimiento del personal en la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.?
- ¿Cómo la metodología 5S mejorará la eficiencia de los recursos materiales en la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.?

2.3. Objetivo general y objetivos específicos

2.3.1. Objetivo General

Aplicar la metodología 5S para la mejora de los procesos operativos en la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.

2.3.2. Objetivos Específicos

Implementar la metodología 5S para la mejora del seguimiento de los procesos operativos en la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.

Implementar la metodología 5S para la mejora del rendimiento del personal en la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.

Implementar la metodología 5S para mejorar la eficiencia de los recursos materiales en la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.

2.4. Delimitación del estudio

Este estudio se realizó en la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C. en el área de operaciones, para lo cual se ha considerado la siguiente delimitación:

2.4.1. Delimitación temporal

El periodo de tiempo del presente trabajo se realizó en el año 2021.

2.4.2. Delimitación espacial

El estudio se realizó en el área de operaciones de la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.

2.5. Justificación e importancia de la investigación

La presente investigación contempla la siguiente justificación e importancia:

2.5.1. Justificación Teórica

La presente investigación tiene como finalidad mejorar los procesos operativos en la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C. aplicando la metodología 5S.

De esta manera se busca conseguir mejoras operativas y económicas en la organización. Estableciendo el control y seguimiento de los procesos, así como también la eficiencia de los recursos materiales, los cuales son primordiales para la continuidad de las operaciones.

2.5.2. Justificación Práctica

Con la aplicación de la metodología 5S en los procesos operativos se conseguirá mejorar el rendimiento del personal, corrigiendo los tiempos de despacho del servicio al personal de campo, evitando de esta manera los reclamos de los clientes.

Además, con la implementación de las mejoras se conseguirá el correcto seguimiento de las actividades y capacitaciones correspondientes, evitando que el personal tenga tiempos muertos o desconocimiento de los procesos.

Este resultado permitirá a la empresa aumentar la cartera de clientes por su mejora en la calidad de servicio, logrando mantenerse en el mercado.

2.5.3. Justificación Metodológica

La aplicación de la metodología 5S brindará mejoras en los procesos operativos, lo que evitará gastos innecesarios y sobrecostos en el área de operaciones.

Además, se realizará un análisis de DOP y DAP de los procesos, el cual permitirá evaluar y recaudar información de la realidad en la que se encuentra el área, y de esta manera evaluar la productividad de la distribución del servicio.

2.5.4. Importancia

Esta investigación se enfocará en la mejora de los procesos operativos, los cuales son fundamentales para la continuidad de la empresa en el mercado.

La aplicación de la metodología 5S ayudará a que se mantenga una mejor calidad de servicio, lo que garantizará la preservación de los clientes actuales y cautivará a nuevos, manteniendo de esta manera puntualidad y organización en los despachos del servicio, evitando demoras y tiempos muertos.

2.6. Alcance y limitaciones

2.6.1. Alcance

Esta investigación se enfoca en los procesos operativos del Área de Operaciones de la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C., dedicada al rubro al transporte y distribución de servicios postales, en la sede de Lima ubicada en el distrito de La Victoria.

Se evaluarán los siguientes procesos operativos: Clasificación, Asignación, Descargo, Digitalización, Logística Inversa y Distribución del Servicio, para lo cual se realizarán los estudios necesarios realizando previamente un levantamiento de información.

2.6.2. Limitaciones

El presente trabajo se enfocará en el área de operaciones en donde se presentaron las siguientes limitaciones:

El Gerente de Tecnología de la Información y Comunicaciones, usualmente no brinda información sobre los alcances que pueden tener los usuarios en la plataforma virtual, en donde están ubicados los reportes de producción y otros detalles importantes para la realización de esta investigación, ya que el personal bajo su cargo debe cumplir con la política de seguridad de la información, por lo que tienen la indicación de no brindar mayores detalles al personal de otras áreas.

Solo se puede conversar directamente con el Gerente de TIC, pero actualmente se encuentra en el extranjero, y es muy complicado que establezca fechas de reunión con personal que no pertenezca a la gerencia.

Capítulo III. Marco Teórico

3.1. Bases Teóricas

3.1.1. Metodología 5S

❖ Definición de las 5S

Según Héctor Vargas Rodríguez (2004) define que:

“Las 5 S son cinco principios japoneses cuyos nombres comienzan por S y que van todos en la misma dirección: Conseguir una empresa limpia, ordenada y un grato ambiente de trabajo.” (p.10)

| | | |
|----------|-----------------|----------------------|
| 1 | Seiro | CLASIFICACION |
| 2 | Seinton | ORGANIZAR |
| 3 | Seiso | LIMPIEZA |
| 4 | Seiketsu | ESTANDARIZAR |
| 5 | Shitsuke | DISCIPLINA |

OFICINA DE CONTROL INTERNO
Héctor Vargas Rodríguez

Figura 9. 5 principios de las 5S

Fuente: Manual de Implementación de las “5S” (2004)

Según Francisco Rey Sacristán (2005) define que:

“Las 5S es un programa de trabajo para talleres y oficinas que consiste desarrollar actividades de orden/limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo, que por su sencillez

permiten la participación de todos a nivel individual/grupal, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas y equipos y la productividad.” (p.17)

Según Juan Gregorio Arrieta (1999) señala que:

“Las 5S son bloques sobre los cuales se puede instalar la producción en flujo, el control visual y, en muchos casos, apoyar al justo a tiempo (jit).

Como se mencionó, las 5S o bases de mejoramiento se definen como Organización, Orden, Limpieza, Limpieza Estandarizada y Disciplina.

La relación de las 5S con nuestras vidas personales parte del hecho de que muchas veces, e incluso sin darnos cuenta, cuando realizamos actividades propias del hogar como el mantener organizados y en los lugares apropiados los artículos tales como: La basura, las toallas, las herramientas, la ropa, etc., se encuentra que muchos de esos artículos o sobran o están mal ubicados, por lo tanto, cuando la casa está sucia da sensación de desánimo, pereza, desorden. Lo que es peor en el lugar de trabajo; y bajo estas condiciones se tiende a funcionar de una manera menos eficiente.” (p.37)

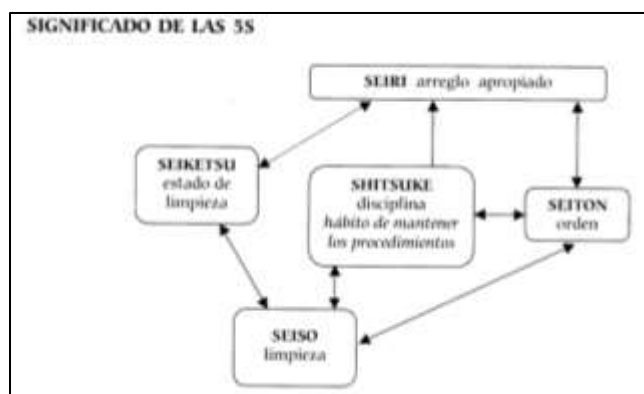


Figura 10. Significado de las 5S

Fuente: Las 5S, Pilares de la Fábrica Visual – Revista Universidad EAFIT

❖ **Objetivo de las 5S**

Según Juan Gregorio Arrieta (1999) señala que:

“El objetivo central de las 5S es lograr el funcionamiento más eficiente y uniforme de las personas en los centros de trabajo.

UNA FÁBRICA ORDENADA Y LIMPIA:

- PRODUCE MENOS DEFECTOS.
- CUMPLE MEJOR LOS PLAZOS.
- ES MÁS PRODUCTIVA.
- MÁS FÁCILMENTE LABORES DE MANTENIMIENTO.
- TIENE UNA CALIDAD MÁS ELEVADA.
- ES MÁS MOTIVANTE PARA TRABAJAR.
- PERMITE DE MANERA MÁS FÁCIL LA DIVERSIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.
- PERMITE EL CRECIMIENTO CORPORATIVO.
- PERMITE UNA MAYOR FIABILIDAD Y CONFIANZA.” (p.37)

❖ **Beneficios de las 5S**

Según Francisco Rey Sacristán (2005) las ventajas de las 5S son:

“Entre las ventajas que nos aportan las 5S, vamos a señalar tres:

1. La implantación de las 5S se basa en el **trabajo en equipo**.

Permite involucrar a los trabajadores en el proceso de mejora desde su conocimiento del puesto de trabajo. Los trabajadores se comprometen. Se valoran sus aportaciones y conocimiento; la mejora continua se hace una tarea de todos.

2. Manteniendo y mejorando asiduamente el nivel de 5S conseguimos una **mayor productividad** que se traduce en:

- Menos productos defectuosos.
- Menos averías.
- Menos accidentes
- Menor nivel de existencias o inventarios.
- Menos movimientos y traslados inútiles.
- Menor tiempo para el cambio de herramientas.

3. Mediante la organización, el orden y la limpieza, logramos un **mejor lugar de trabajo** para todos, puesto que conseguimos:

- Más espacio.
- Satisfacción por el lugar en el que se trabaja.
- Mejor imagen ante nuestros clientes.
- Mayor cooperación y trabajo en equipo.
- Mayor cooperación y trabajo en equipo.
- Mayor compromiso y responsabilidad en las tareas.
- Mayor conocimiento del puesto de trabajo.” (p.26)

Según Juan Gregorio Arrieta (1999) señala que:

“Los beneficios de implementar un sistema de trabajo bajo 5S permite en primer lugar la motivación del personal involucrado en dichas labores, generándose por lo tanto los siguientes beneficios:

BENEFICIO 1: CERO DESPILFARRO

Se general menores costos y se permite un aumento de capacidad.

- Se elimina el desorden inherente al exceso de inventario en proceso y en almacén. No quiere decir esto que todo el inventario en proceso se deba eliminar simplemente se arregla y se ordena.
- Se eliminan los lugares de almacenaje innecesario (como: estanterías, armarios).
- Las 5S permiten, al tener todos los elementos ordenados y en un arreglo apropiado, la disminución e inclusive eliminación de movimientos y demoras innecesarios en el puesto de trabajo.
- Junto con el beneficio anterior, se encuentra la disminución de acciones que no añaden valor al proceso (tales como buscar, coger, colocar, contar).

BENEFICIO 2: MEJORA DE LA SEGURIDAD

- Cuando el equipo se mantiene limpio, es más fácil descubrir fallos mecánicos y riesgos de manera inmediata.
- La definición exacta de sitios de almacenamiento que permitan obtener un orden y arreglo apropiado facilita el buen funcionamiento de los diferentes centros de trabajo que se apoyan en esta filosofía.
- Al colocar equipos, herramientas y productos en forma segura y adecuada se evitan roturas y daños que puedan producir pérdidas y/o accidentes de trabajo.

BENEFICIO 3: CERO AVERÍAS, MEJOR MANTENIMIENTO

- Al mantener limpios y aseados los centros de trabajo se alarga su vida útil y se evitan daños por acumulación de basuras, polvo.
- La aplicación de las 5S permite el monitoreo constante de la forma como está trabajando la máquina.

BENEFICIO 4: CERO DEFECTOS, CALIDAD MAYOR

- Con un adecuado almacenaje y manipulación de los instrumentos de medida, control y verificación, se obtienen mediciones correctas y menores desviaciones que llevan a mejor calidad en las operaciones y productos obtenidos en un centro de trabajo.
- Un lugar de trabajo limpio y ordenado hace más partícipes a los operarios y permite tener una mayor responsabilidad en el modo de hacer las cosas.

BENEFICIO 5: FACILITAR LA DIVERSIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

- Un arreglo apropiado de herramientas, equipos de medición, moldes, troqueles, plantillas, permite una mayor facilidad en cambios de montajes, puesto que se eliminan las búsquedas innecesarias.
- Se permite el trabajo con mayores niveles de flexibilidad por la orientación y localización de equipos.

BENEFICIO 6: AUMENTO DE LA CONFIANZA

- Al trabajar en un lugar limpio y ordenado la posibilidad de cometer errores disminuye.
- Al trabajar en un lugar limpio y ordenado la posibilidad de tener accidentes de trabajo disminuye.
- En un lugar limpio y ordenado cuesta menos fabricar los productos.

BENEFICIO 7: CRECIMIENTO CORPORATIVO

- Las personas que trabajan en lugares 5S guardan más respeto y confianza por su comunidad industrial y familiar
- Las fábricas que han implementado formas de trabajo bajo filosofía 5S son fábricas en crecimiento.
- Los clientes se sienten más a gusto negociando con empresas que sean ordenadas y hayan eliminado despilfarros y daños; todo esto conlleva una mejor relación cliente – empresa.” (p. 39)

❖ Implementación de las 5S

Según Héctor Vargas Rodríguez (2004) señala lo siguiente para la implementación de las 5S:

“EXPLICACIÓN DEL DIAGRAMA POR ETAPAS

- **Primera etapa (LIMPIEZA INICIAL):** La primera etapa de la implementación se centra principalmente en una limpieza a fondo del sitio de trabajo, esto quiere decir que se saca todo lo que no sirve del sitio de

trabajo y se limpian todos los equipos e instalaciones a fondo, dejando un precedente de cómo es el área si se mantuviera siempre así (se crea motivación por conservar el sitio y el área de trabajo limpios).

- **Segunda etapa (OPTIMIZACION):** La segunda etapa de la implementación se refiere a la optimización de lo logrado en la primera etapa, esto quiere decir, que una vez dejado solo lo que sirve, se tiene que pensar en cómo mejorar lo que esta con una buena clasificación, un orden coherente, ubicar los focos que crean la suciedad y determinar los sitios de trabajo con problemas de suciedad.
- **Tercera etapa (FORMALIZACION):** La tercera etapa de la implementación está concebida netamente a la formalización de lo que se ha logrado en las etapas anteriores, es decir, establecer procedimientos, normas o estándares de clasificación, mantener estos procedimientos a la vista de todo el personal, erradicar o mitigar los focos que provocan cualquier tipo de suciedad e implementar las gamas de limpieza.
- **La cuarta y última etapa (PERPETUIDAD):** Se orienta a mantener todo lo logrado y a dar una viabilidad del proceso con una filosofía de mejora continua.” (p.26)

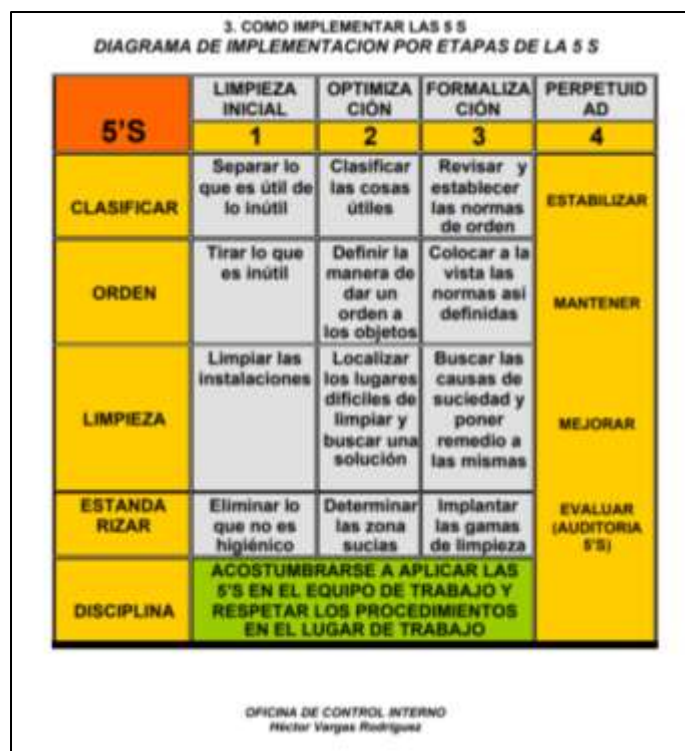


Figura 11. Diagrama de Implementación por etapas de las 5S.

Fuente: Manual de Implementación de las 5S (2004)

3.2. Investigaciones o Antecedentes

3.2.1. Antecedentes Nacionales

Investigación 1

Br. Antón Portocarrero, Nataly Maribel y Br. Vásquez Yzquierdo, Diana Ynés. Implementación de la metodología de las 5S para mejorar la productividad en el área de operaciones de la empresa Gestión de Servicios Ambientales S.A.C. – sucursal Trujillo. Trujillo – Perú. Universidad Nacional de Trujillo, 2020.

“El presente trabajo de investigación tiene por objetivo demostrar que la implementación de la metodología de las 5S mejorará la productividad en el área de operaciones de la empresa Gestión de Servicios Ambientales S.A.C – Sucursal Trujillo, esta investigación surge al observar el decrecimiento de productividad que ha experimentado la empresa del estudio en los últimos años.

Como resultado de la implementación de la metodología 5S se determinó que la productividad del área de operaciones mejoró del 4,19 al 4,33, lo que significa un aumento del 3,30%, esto gracias a que la implementación de la metodología 5S permitió una reducción del 47% del tiempo en taller, reduciendo a su vez en un 6% el costo de la mano de obra e incrementando en un 4% el número de servicios.” (Br. Antón Portocarrero, Nataly Maribel y Br. Vásquez Yzquierdo, 2020, p.0)

Investigación 2

Bach. Roger Gino de la Cruz Lopez, Implementación de la filosofía de las 5S’S y controles operacionales en el almacén de prendas en proceso, para optimizar la gestión del almacén en la empresa textiles camones. Lima – Perú. Universidad Privada del Norte, 2016.

“En el almacén de prendas en proceso, APP, de la empresa textiles camones se tuvo la necesidad de implementar una metodología que satisficiera la necesidad de orden y limpieza, a fin de mejorar las condiciones de trabajo y aumentar la eficacia de sus operaciones. Por tal motivo se implementó los principios de las 5S y controles operacionales que han ayudado a obtener resultados beneficiosos con un mejor manejo y custodia de los materiales, reducción de inventarios y prendas defectuosas, generadas por las actividades propias del almacén.

Durante la implementación de la primera S, se realizó la clasificación de los materiales innecesarios de lo necesario y se ejecutó su disposición final. En la aplicación de la segunda S, si bien es cierto en el almacén existía cierta organización esta no era suficiente, por lo cual se identificó una oportunidad de mejora y se empezó a organizar cada cosa en un lugar específico y un lugar específico para cada cosa, delimitando también las zonas de operación y almacenamiento. Asimismo, se propuso la implementación de uso de coches como medio de transporte de materiales a fin de reducir los costos de operación al poder ahorrar en el consumo de suministros como mangas plásticas y cintas adhesivas. En la implementación de la tercera S, se estableció que el personal debe dejar siempre su lugar de trabajo limpio por medio de actividades de limpieza diarias y una vez por semana se realizaría una limpieza con inspección con un check list desarrollado. En el desarrollo de la cuarta y quinta S se incentivó al personal a mantener lo logrado con el desarrollo de las 3 primeras S y esto mediante capacitaciones, imágenes del antes y después de la implementación, políticas de acceso y auditorias para medir el nivel de 5S en el almacén.” (Bach. Roger Gino de la Cruz Lopez, 2016, p.0)

Investigación 3

Wilmer Rimachi Góngora, Metodología de las 5S para mejorar el control, clasificación y ubicación de materiales en el almacén de tránsito, empresa miro vidal y compañía S.A.C; 2016. Lima – Perú. Universidad Privada del Norte, 2017.

“La presente Tesis tiene como finalidad aplicar la metodología de las 5S’s como propuesta de mejora para el control, clasificación y ubicación de materiales en el almacén de tránsito de la empresa Miro Vidal y compañía S.A.C. En la cual se propone mejorar el área de almacén

utilizando la metodología de las 5s's, y la colaboración de todo el personal que labora en la empresa, el cual deberá contar como material de consulta la siguiente propuesta, con la finalidad de mantener el control físico, correcta ubicación y clasificación facilitando el ingreso y la salida de los materiales que ocurren a diario en el almacén de tránsito, todo esto conllevará a obtener un área limpia, ordenada, en la cual el colaborador se encuentre fuera de peligros y en un ambiente agradable para desarrollar su labor. Como resultado de la implementación de la propuesta en la empresa Miro Vidal Y compañía S.A.C, se obtendrá un almacén controlado, con una clasificación definida, y materiales debidamente ubicados en los lugares que les corresponde, con una respectiva señalización que facilitará la ubicación de los materiales que se dará vialidad en los despachos y no tener problemas de confusión en los despachos.” (Wilmer Rimachi Góngora, 2017, p.0)

3.2.2. Antecedentes Internacionales

Panchana Cabrera, Arianna Melissa, Aplicación de la metodología 5S en la línea número #1 de clasificación y empaque de una empresa empacadora de camarón ubicada en Durán. Guayaquil – Ecuador. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2019.

“El objetivo del presente trabajo fue la aplicación de la metodología 5S en la línea # 1 de clasificación y empaque, que permita mejorar y controlar parámetros contemplados dentro de la calidad. Para cumplir con este propósito se consideraron cinco pilares: selección, orden, limpieza, estandarización y disciplina. Se evaluó el estado actual de la planta, específicamente de la línea # 1 bajo los parámetros de la metodología 5S, estableciendo y validando un plan de mejoras con respecto a la inocuidad alimentaria, seguido de una medición de la eficacia en la aplicación 5S mediante la Norma Técnica unificada ARCSA-DE-O67-2015-GGG. La problemática encontrada fue la incorrecta limpieza y sanitización de ésta línea, teniendo así, conteos microbiológicos altos en el ambiente de trabajo, junto con NO conformidades encontradas en la auditoría interna. En la

evaluación de checklist 5S se destacaron los ítems con menor porcentaje de cumplimiento para su mejora, realizando un correcto POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización) de equipos en contacto con alimentos y de esta manera, favorecer al cumplimiento del sistema de calidad denominado Buenas Prácticas de Manufactura. Además, se evidenció una disminución en el conteo de mesófilos aerobios de 12 UFC a 3 UFC y de 10 UFC a 1 UFC en el conteo de mohos y levaduras. Como recomendación se creó un plan de mejora para preservar la calidad de la línea # 1, seguido de mantenimiento preventivo.” (Panchana Cabrera, Arianna Melissa, 2019, p.0)

3.3. Marco Conceptual

❖ Proceso

“Según Gómez Gómez, I. y Brito Aguilar, J. G. (2020) describen que proceso es: una sucesión de actividades interdependientes que buscan la consecución de un resultado orientado a un cliente interno o externo, en la que se agrega valor a un insumo y que contribuye a la satisfacción de una necesidad manifestada por los clientes. Un proceso es una secuencia de actividades que crean valor para el cliente.” (p.20)

❖ Metodología 5S

Según Juan Gregorio Arrieta (1999) menciona que:

“Las 5S son bloques sobre los cuales se puede instalar la producción en flujo, el control visual y, en muchos casos, apoyar al justo a tiempo (jit).” (p. 36)

❖ Seiri (Organización)

Según la editorial Euskalit 1998 define que seiri:

“Consiste en identificar y separar los materiales necesarios de los innecesarios y en desprenderse de éstos últimos” (p.3)

❖ **Seiton (Orden)**

Según la editorial Euskalit 1998 define que seiton:

“Consiste en establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos.”

(p. 3)

❖ **Seiso (Limpieza)**

Según la editorial Euskalit 1998 define que seiso:

“Consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, asegurando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado de salud.” (p.3)

❖ **Seiketsu (Control Visual)**

Según la editorial Euskalit 1998 define que seiketsu:

“Consiste en distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos.” (p.3)

❖ **Shitsuke (Disciplina y Hábito)**

Según la editorial Euskalit 1998 define que shitsuke:

“Consiste en trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas.”

(p.3)

Capítulo IV. Metodología

4.1. Tipo y Nivel de Investigación

4.1.1. Tipo

El enfoque de investigación de este estudio es cuantitativo, ya que se realizará levantamiento de información con resultados numéricos.

4.1.2. Nivel

El presente trabajo presentará una investigación descriptiva, aplicada, ya que los resultados obtenidos de este estudio servirán para el beneficio de la organización en el área de operaciones.

4.2. Población, muestra y muestreo

4.2.1. Población

Dentro de la población que abarcará este estudio se ha considerado a todo el personal del área de operaciones de la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C., sede lima.

Los puestos de trabajo que estarán dentro del estudio son los siguientes: Gerente de Operaciones, jefaturas del área, supervisores, auxiliares de liquidación, clasificadores, personal de logística inversa y mensajeros. La cantidad de personal correspondiente a cada puesto de trabajo se detalla a continuación:

Tabla 3. Población

| ÁREA | PUESTO | CANTIDAD |
|--------------------|---------------------------|-----------|
| OPERACIONES | Gerente de Operaciones | 1 |
| | Jefaturas del Área | 3 |
| | Supervisores | 6 |
| | Auxiliares de Liquidación | 9 |
| | Clasificadores | 6 |
| | Logística Inversa | 4 |
| | Mensajeros | 20 |
| | TOTAL | 49 |

Fuente: Elaboración Propia

4.2.2. Muestra

Para la siguiente investigación se tomará como muestra al 100% de la población del área de operaciones de la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C. Es decir, la cantidad detallada en la Tabla 2.

4.2.3. Muestreo

No aplica.

4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

✓ Técnica

▪ Observación

Se realizará de manera inopinada y minuciosa la visualización de todas las operaciones, lo cual permitirá revisar los métodos de trabajo utilizados, materiales, herramientas, frecuencia de uso, entre otros datos los cuales permitirán complementar la investigación.

▪ Encuesta

Se les brindará a los operarios una encuesta con preguntas acerca de sus funciones y procedimientos que realizan durante su horario laboral, para verificar si han comprendido las indicaciones y sí están cumpliéndolo.

▪ DOP y DAP

Se levantará la información detallada de los procesos operativos, en donde se conocerán también los tiempos por actividad, demoras, y actividades que agregan o no valor.

▪ Auditoría Interna

Se realizará de manera inopinada una auditoría interna a las operaciones para verificar el cumplimiento de los procedimientos establecidos por la gerencia general y gerencia de operaciones.

✓ Instrumentos

▪ Formato DAP

▪ Formato DOP

▪ Cuestionario

- Formato de Auditoría
- Formato de Productividad

4.4. Procesamiento de datos

Para el presente estudio se empleará como herramienta de procesamiento de datos al programa Microsoft Excel, en donde se realizarán los formatos, reportes, gráficos estadísticos, los cuales permitirán visualizar los resultados de la implementación de la metodología 5S.

Capítulo V. Análisis Crítico y Planteamiento de Alternativas

5.1. Análisis Crítico del Problema

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, respecto a la problemática presentada en la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C., se realizaron diferentes evaluaciones para determinar los motivos de estos hechos. Se realizó un Diagrama de Ishikawa para determinar las causas de la problemática principal. En conjunto, se trabajó el Diagrama de Pareto para definir la jerarquización de las causas encontradas, y de esta manera establecer el orden para la resolución de los problemas de acuerdo al grado de prioridad o importancia.

❖ Diagrama de Pareto

Se elaboró un Diagrama de Pareto para definir el nivel de importancia de cada una de las causas identificadas en el Diagrama de Ishikawa del Área de Operaciones, el cual se puede apreciar en la figura N° 8.

Para la realización de este diagrama, se realizó un levantamiento de información de los procesos operativos durante un periodo de 8 semanas.

A continuación, el resultado de la evaluación:

Tabla 4. Tabla de Frecuencia – Diagrama de Pareto

| N° | CAUSA | FRECUENCIA | % | ACUMULADO | % ACUMULADO |
|--------------|---|------------|--------|-----------|-------------|
| 1 | Consumo irresponsable de hojas bond. | 10 | 35.71% | 10 | 35.71% |
| 2 | Falta de capacitación al personal operativo. | 5 | 17.86% | 15 | 53.57% |
| 3 | Falta de proceso administrativo en reclutamiento de personal. | 5 | 17.86% | 20 | 71.43% |
| 4 | Demoras en los pagos al personal de campo. | 4 | 14.29% | 24 | 85.71% |
| 5 | Computadoras en mal estado. | 2 | 7.14% | 26 | 92.86% |
| 6 | Falta de puntos de acopio para material reciclable. | 2 | 7.14% | 28 | 100% |
| TOTAL | | 28 | 100% | | |

Fuente: Elaboración Propia

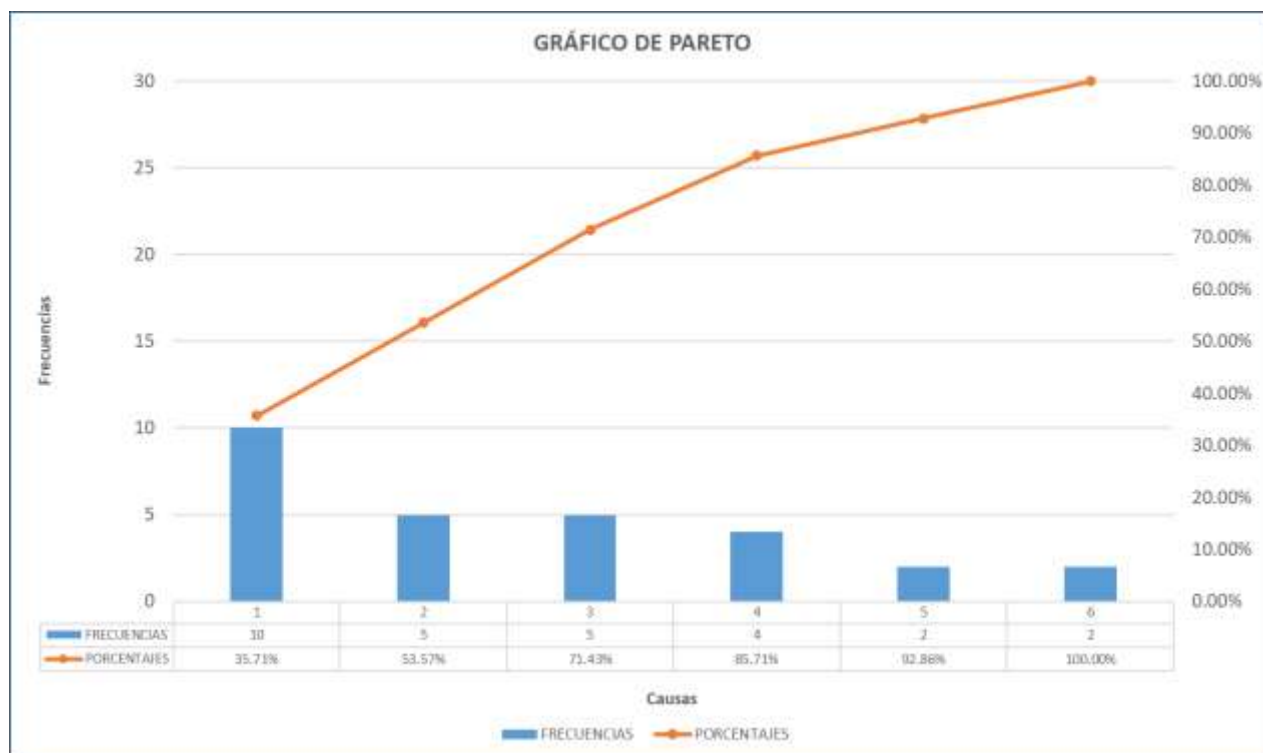


Figura 12. Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al análisis realizado, se puede apreciar como resultado de la evaluación que, en las 4 primeras causas mencionadas en el Diagrama de Pareto, se obtiene un 80% acumulado de frecuencias, por lo que es necesario combatir estos puntos de mayor importancia con prontitud.

A continuación, adjunto fotos del área de trabajo encontrado inicialmente:



Figura 13. *Acumulación de cajas en el piso*

Fuente: Empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.



Figura 14. *Desorden en el área de trabajo*

Fuente: Empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.



Figura 15. *Acumulación de cajas sin punto de acopio*

Fuente: Empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.



Figura 16. *Malas condiciones en área de trabajo*

Fuente: Empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.



Figura 17. Almacén desordenado

Fuente: Empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.



Figura 18. Anaquel Metálico desordenado

Fuente: Empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C.

Cabe resaltar, que los procesos operativos evaluados son los que se dan previamente a la distribución del servicio, y son los siguientes:

❖ **Clasificación:**

- En este proceso, los operarios también llamados “Clasificadores”, reciben el servicio diario para distribución. Se encargan de clasificar el servicio por distrito y cuadrante, y de esta manera repartirlo entre los mensajeros a los cuales previamente, se le ha asignado una respectiva zona de distribución. La zona de distribución también es establecida por los Clasificadores, y de esta manera se encargan de brindarles de manera equitativa el servicio a todo el personal de campo.

❖ **Asignación:**

- Los encargados de este proceso son los Auxiliares de Liquidación. Ellos se encargan de recepcionar el servicio brindado por los clasificadores, y asignarlo al mensajero correspondiente registrando cada documento en el sistema virtual.

❖ **Descargo:**

- El personal de Descargo realiza la recepción de los cargos de entrega retornados por los mensajeros, y registra en el sistema virtual cada documento entregado por ellos. De esta manera, se mantiene el control de la cantidad del servicio distribuido.

❖ Digitalización:

- Se escanean todos los cargos de entrega que retornaron a la sede, y se publican las imágenes en el sistema virtual con los datos completados por los clientes finales. Ello garantiza la distribución real del servicio.

❖ Logística Inversa:

- Se agrupan los cargos de entrega de acuerdo a las especificaciones de los clientes, para el retorno físico de la evidencia de la distribución.

Además, se elaboraron los DOP y DAP de los procesos operativos para identificar las demoras y actividades que agregan o no valor dentro del mismo.

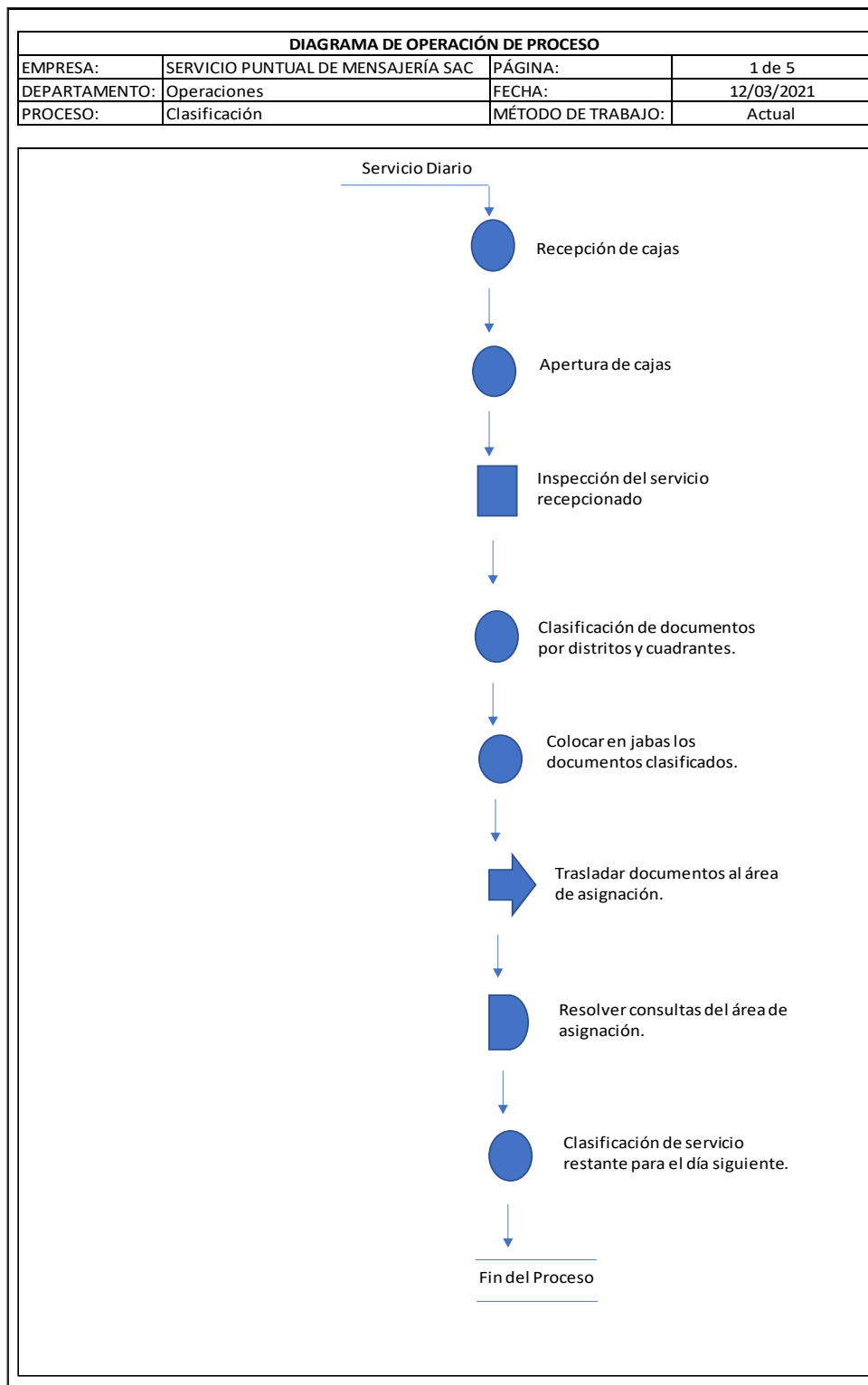


Figura 19. DOP del Proceso de Clasificación

Fuente: Elaboración Propia

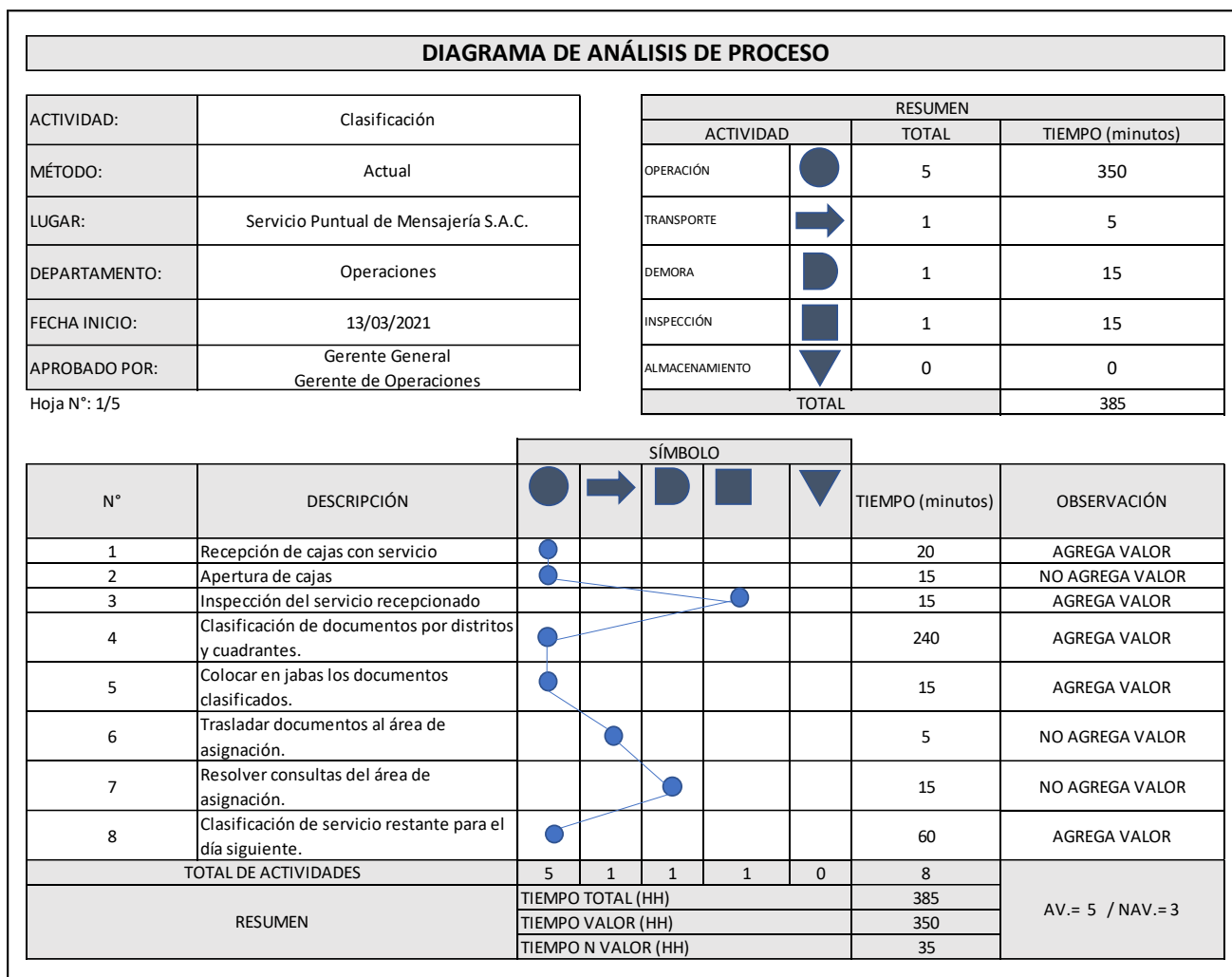


Figura 20. DAP del Proceso de Clasificación

Fuente: Elaboración Propia

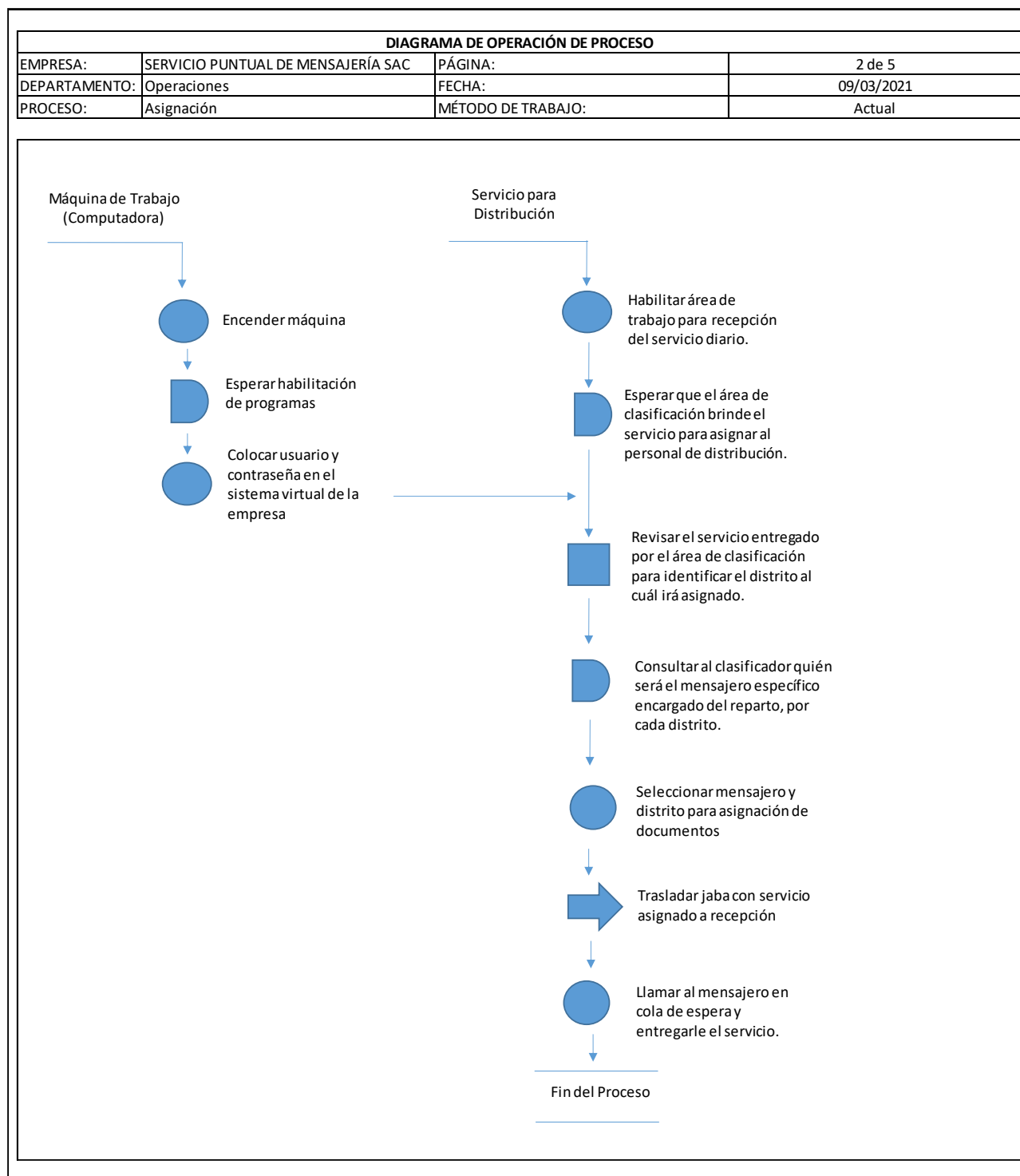


Figura 21. DOP del Proceso de Asignación

Fuente: Elaboración Propia

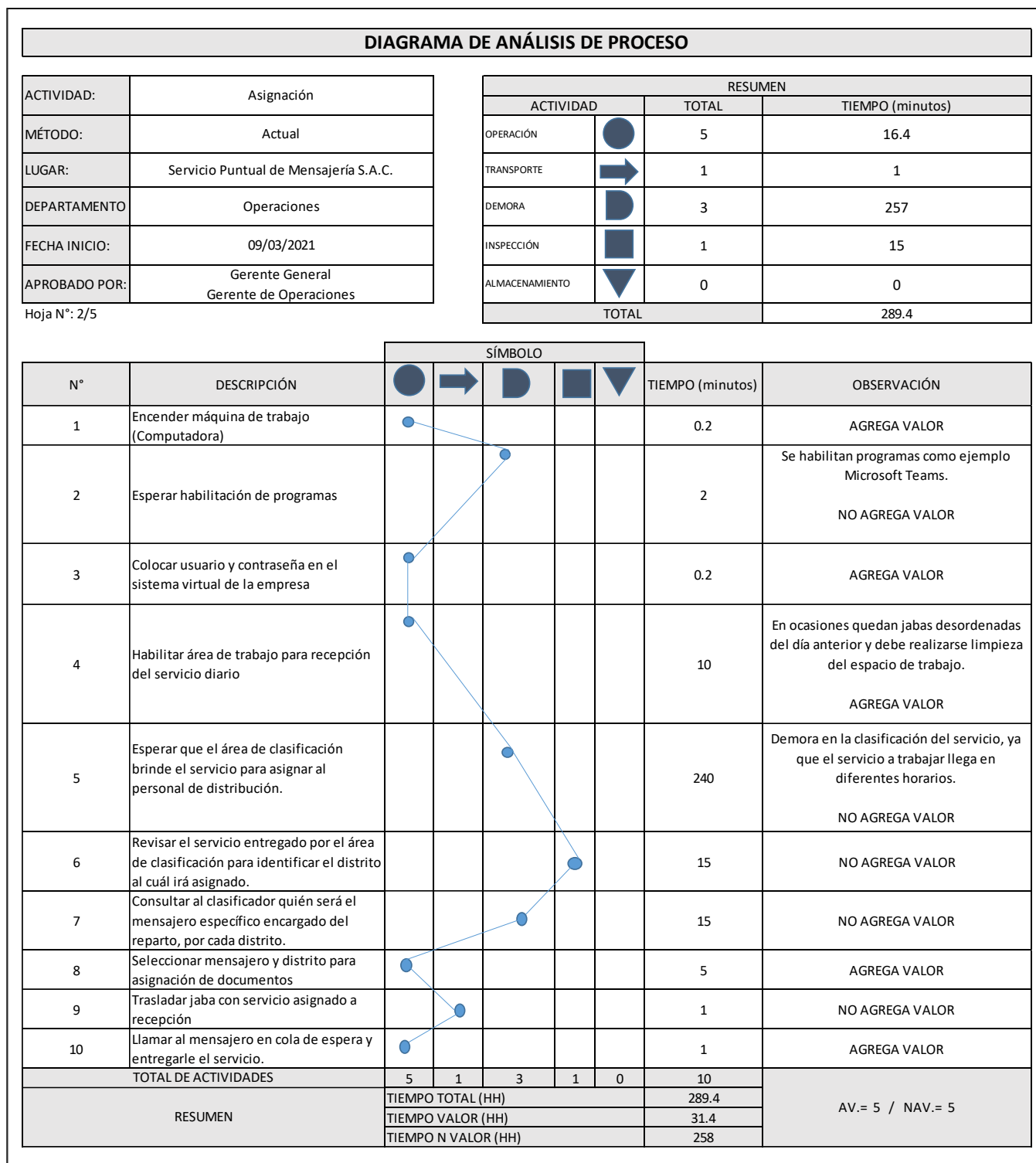


Figura 22. DAP del Proceso de Asignación

Fuente: Elaboración Propia

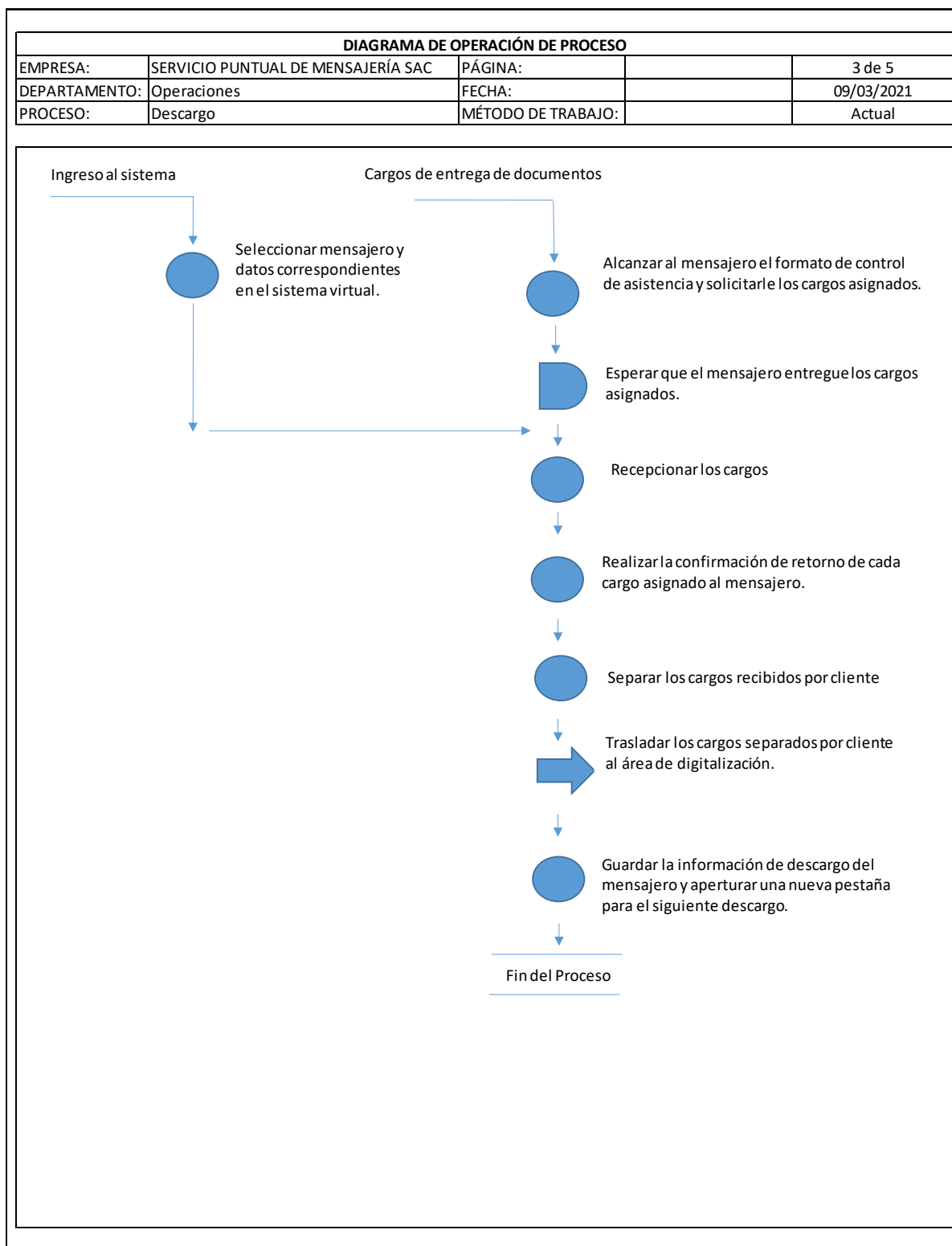


Figura 23. DOP del Proceso de Descargo

Fuente: Elaboración Propia

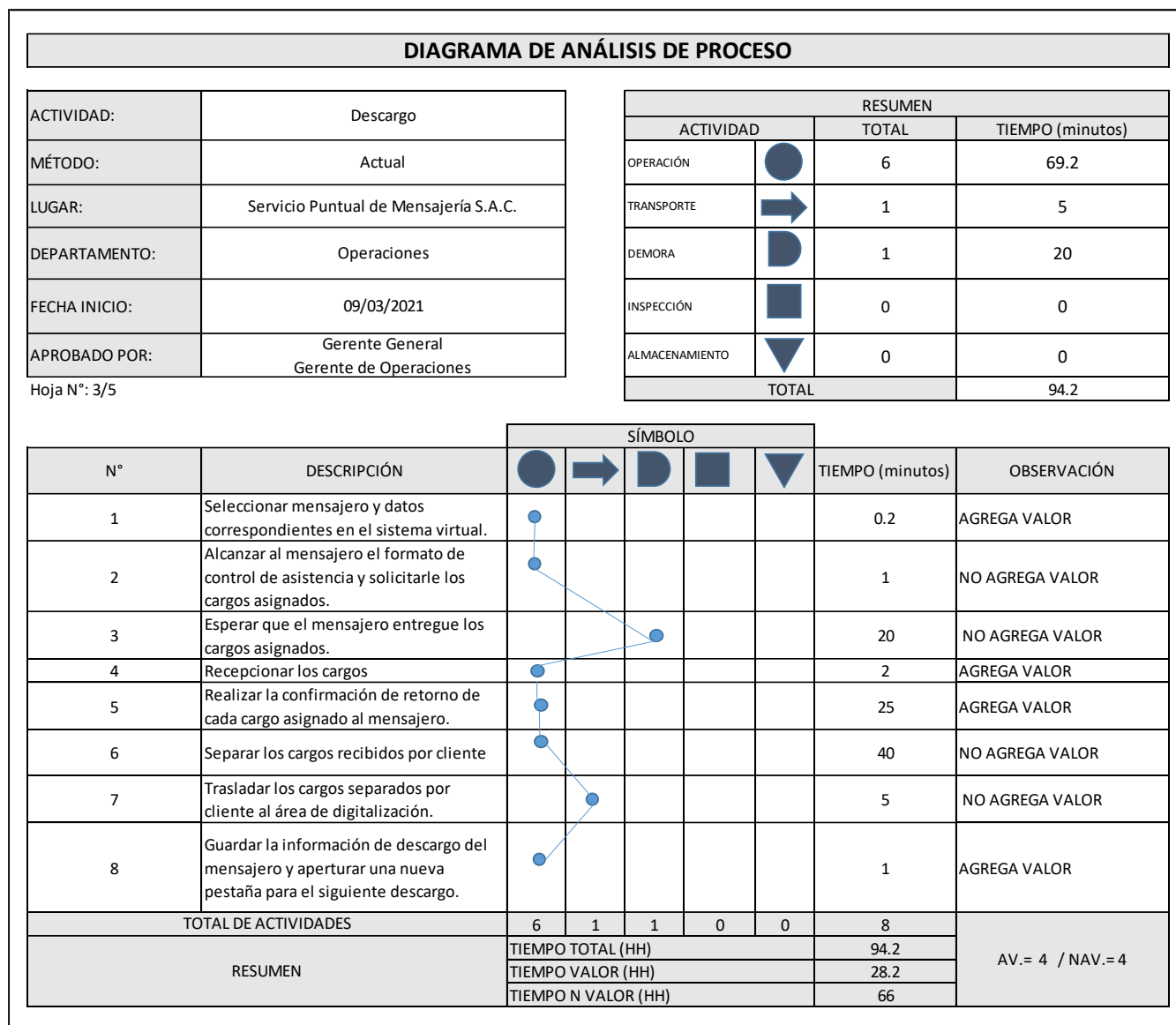


Figura 24. DAP del Proceso de Descargo

Fuente: Elaboración Propia

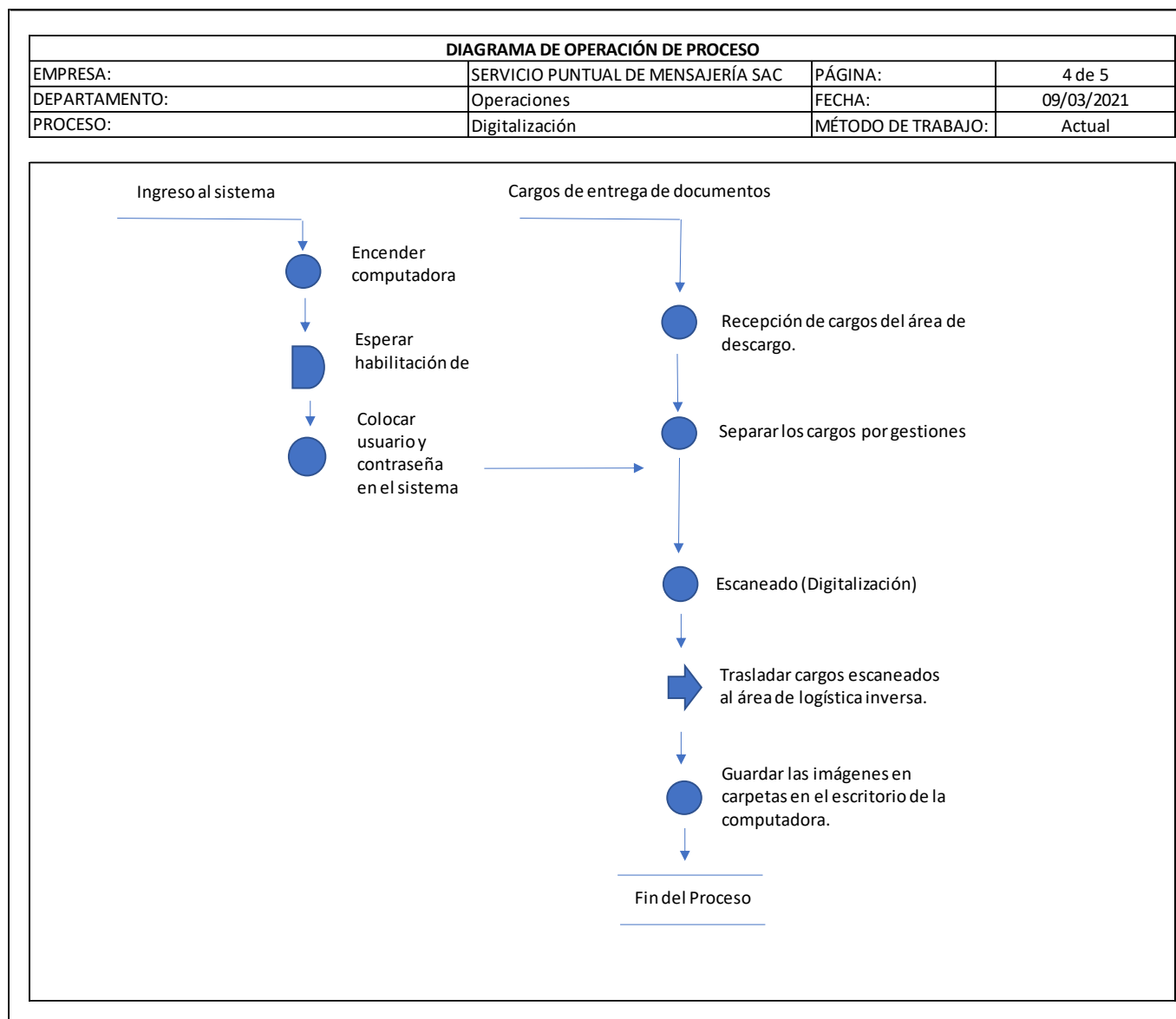


Figura 25. DOP del Proceso de Digitalización

Fuente: Elaboración Propia

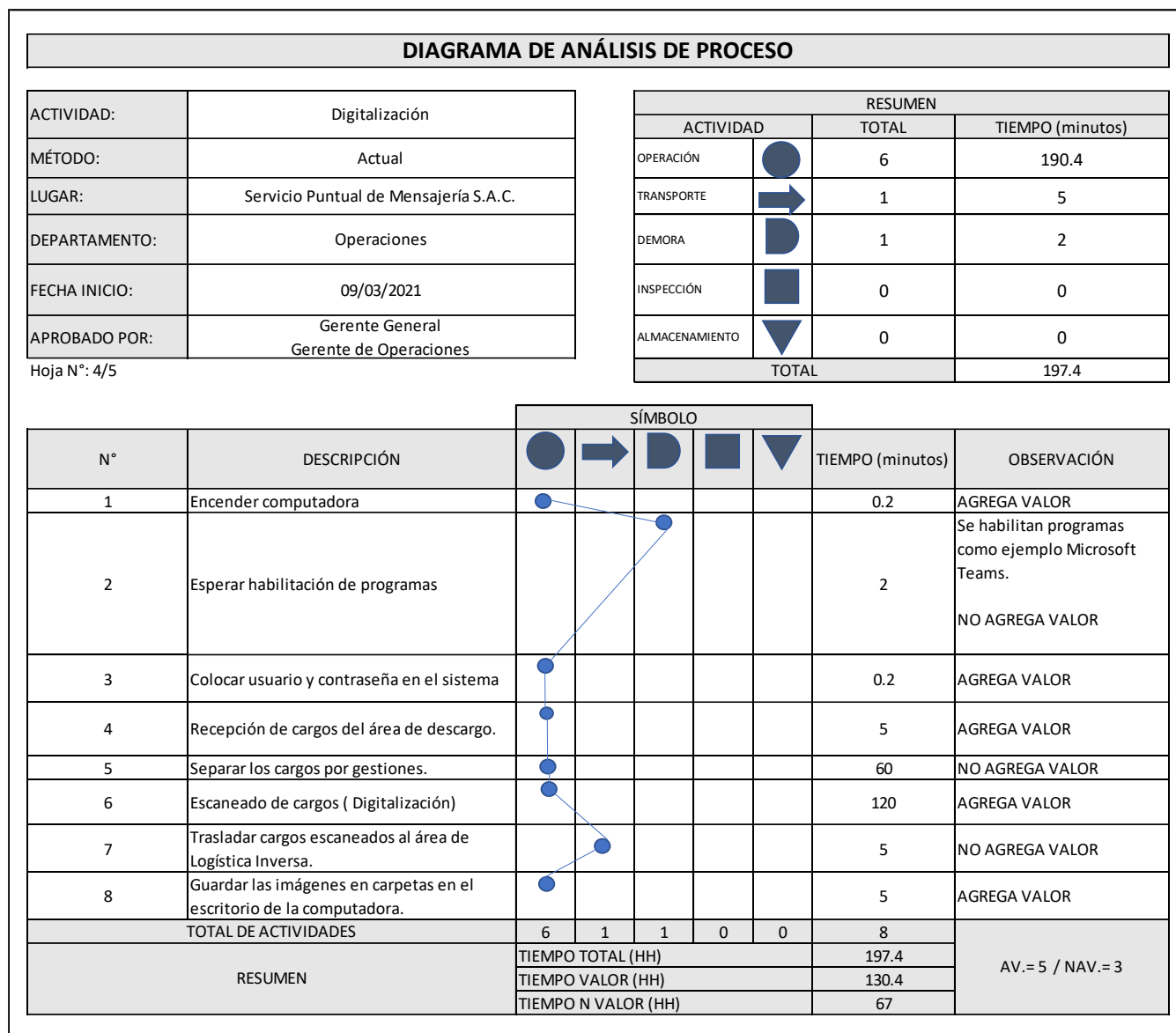


Figura 26. DAP del Proceso de Digitalización

Fuente: Elaboración Propia



Figura 27. DAP del Proceso de Logística Inversa

Fuente: Elaboración Propia

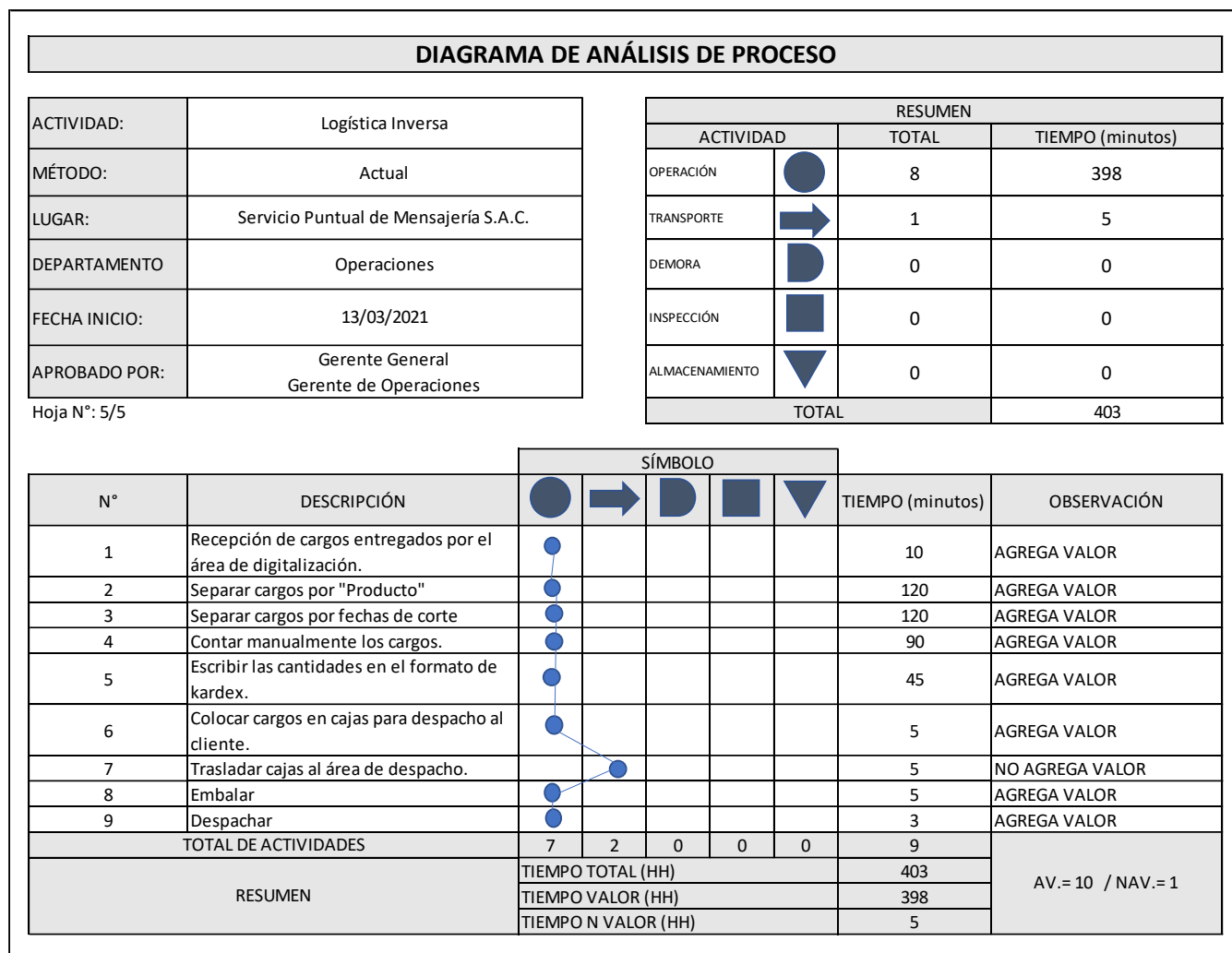


Figura 28. DAP del Proceso de Logística Inversa

Fuente: Elaboración Propia

A su vez, se calculó la eficiencia y eficacia del proceso de Distribución del Servicio, obteniendo de esta manera la productividad. Ya que, al evaluar esto, se puede medir qué tan beneficiosos pueden resultar los procesos actuales, previos a la distribución. Para ello, se considerarán como datos las cantidades totales de servicio para distribución, y el total de servicio distribuido, así como también los datos de las horas programadas y las horas trabajadas.


|  | | FORMATO PARA EL CALCULO DE LA PRODUCTIVIDAD | | | Formato: 01 Fecha: 09/03/2021 Revisión: 01 | | |
|---|---------------------------------|--|---|--|---|------------|-----------------|
| DEPARTAMENTO: | Operaciones | | $\frac{\text{Horas Trabajadas}}{\text{Horas Programadas}} \times 100 = \text{Eficiencia}$ | $\frac{\text{Total de Servicio Distribuido}}{\text{Total de Servicio para Distribución}} \times 100 = \text{Eficacia}$ | $\text{Productividad} = \text{Eficiencia} \times \text{Eficacia}$ | | |
| FECHA: | 9/03/2021 | | | | | | |
| PROCESO: | Distribución del Servicio | | | | | | |
| DÍA | Horas Programadas (Planificado) | Horas Trabajadas (Real) | Total de Servicio para Distribución (Planificado) | Total de Servicio Distribuido (Real) | Eficiencia % | Eficacia % | Productividad % |
| 1 | 8 | 7.3 | 50,000 | 35,264 | 0.9125 | 0.7053 | 0.6436 |
| 2 | 8 | 6 | 45,000 | 39,654 | 0.7500 | 0.8812 | 0.6609 |
| 3 | 8 | 7 | 65,000 | 55,214 | 0.8750 | 0.8494 | 0.7433 |
| 4 | 8 | 7.5 | 35,000 | 29,631 | 0.9375 | 0.8466 | 0.7937 |
| 5 | 8 | 7.45 | 20,000 | 16,587 | 0.9313 | 0.8294 | 0.7723 |
| 6 | 5.3 | 5 | 70,000 | 63,258 | 0.9434 | 0.9037 | 0.8525 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 8 | 6.5 | 120,000 | 98,265 | 0.8125 | 0.8189 | 0.6653 |
| 9 | 8 | 7 | 25,000 | 20,365 | 0.8750 | 0.8146 | 0.7128 |
| 10 | 8 | 7.24 | 45,000 | 34,582 | 0.9050 | 0.7685 | 0.6955 |
| 11 | 8 | 7.4 | 35,000 | 27,961 | 0.9250 | 0.7989 | 0.7390 |
| 12 | 8 | 7.25 | 20,000 | 14,750 | 0.9063 | 0.7375 | 0.6684 |
| 13 | 5.3 | 4.3 | 70,000 | 59,871 | 0.8113 | 0.8553 | 0.6939 |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 8 | 7.2 | 18,500 | 10,268 | 0.9000 | 0.5550 | 0.4995 |
| 16 | 8 | 6 | 25,000 | 17,428 | 0.7500 | 0.6971 | 0.5228 |
| 17 | 8 | 7.5 | 45,000 | 37,458 | 0.9375 | 0.8324 | 0.7804 |
| 18 | 8 | 7.15 | 17,500 | 12,048 | 0.8938 | 0.6885 | 0.6153 |
| 19 | 8 | 7.45 | 20,000 | 17,548 | 0.9313 | 0.8774 | 0.8171 |
| 20 | 5.3 | 4.2 | 15,000 | 10,287 | 0.7925 | 0.6858 | 0.5435 |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 8 | 6.5 | 22,000 | 13,598 | 0.8125 | 0.6181 | 0.5022 |
| 23 | 8 | 7 | 25,000 | 22,500 | 0.8750 | 0.9000 | 0.7875 |
| 24 | 8 | 7.3 | 45,000 | 43,258 | 0.9125 | 0.9613 | 0.8772 |
| 25 | 8 | 7.4 | 38,000 | 35,500 | 0.9250 | 0.9342 | 0.8641 |
| 26 | 8 | 7.25 | 20,000 | 17,524 | 0.9063 | 0.8762 | 0.7941 |
| 27 | 5.3 | 4.3 | 34,500 | 32,698 | 0.8113 | 0.9478 | 0.7689 |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | 8 | 6.5 | 25,000 | 22,147 | 0.8125 | 0.8859 | 0.7198 |
| 30 | 8 | 7 | 15,000 | 11,369 | 0.8750 | 0.7579 | 0.6632 |
| 31 | 8 | 7.25 | 35,000 | 30,265 | 0.9063 | 0.8647 | 0.7836 |
| TOTAL | 205 | 179.94 | 1,000,500 | 829,298 | | | |
| PROMEDIO | 7 | 5.80 | 32,274 | 26,751.55 | 76.21% | 70.62% | 61.87% |

Figura 29. Cálculo de la Productividad del Área de Operaciones

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en la Figura N° 26, se obtiene el siguiente resumen:

| Eficiencia | Eficacia | Productividad |
|-------------------|-----------------|----------------------|
| 76.21% | 70.62% | 61.87% |

Figura 30. Resumen de la eficiencia, eficacia y productividad antes de la Implementación de la Metodología de las 5S.

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se aprecia en la figura N°27, antes de la implementación de la metodología 5S en la empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C, se contempla que, de acuerdo a la evaluación durante el mes de marzo del año 2021, que tuvo una duración de 31 días, se obtuvo una eficiencia del 76.21%, una eficacia del 70.62%, dando como resultado una productividad del 61.87%. Lo cual evidencia la baja productividad que presentaba la empresa dentro de sus procesos, ya que no se está cumpliendo con la distribución total del servicio brindado.

Por este motivo, es que se propone realizar una mejora en los procesos operativos para que de esta manera se mejoren diferentes aspectos, los cuales conllevarán a un gran beneficio a la organización, por ejemplo: mayor satisfacción del cliente, reducción de reclamos, eficiencia de los recursos materiales, entre otros.

5.2. Determinación de alternativas de solución

Luego de la evaluación en la que se encontraba la empresa, se consideraron las siguientes alternativas de solución para la resolución de los problemas:

- **Primera Alternativa: Metodología 5S**

“Es una metodología que, con la participación de los involucrados, permite organizar los lugares de trabajo con el propósito de mantenerlos funcionales, limpios, ordenados, agradables y seguros. El enfoque primordial de esta metodología desarrollada en Japón es que para que haya calidad se requiere antes que todo orden, limpieza y disciplina. Con esto se pretende atender problemáticas en oficinas, espacios de trabajo e incluso en la vida diaria, donde las mudas (desperdicio) son relativamente frecuentes y se generan por el desorden en el que están útiles y herramientas de trabajo, equipos, documentos, etc., debido a que se encuentran en los lugares incorrectos y entremezclados con basura y otras cosas innecesarias.

La metodología de las 5 S, cuyo nombre proviene de los siguientes términos japoneses:

***Seiri* (seleccionar)**

Este principio implica que en los espacios de trabajo los empleados deben seleccionar lo que es realmente necesario e identificar lo que no sirve o tiene una dudosa utilidad para eliminarlo de los espacios laborales. Por lo tanto, el objetivo final es que los espacios estén libres de piezas, documentos, muebles, herramientas rotas, desechos, etc., que no se requieren para efectuar el trabajo y que sólo obstruyen su flujo.

Seiton (ordenar)

Con la aplicación de esta segunda S habrá que ordenar y organizar un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar, de tal forma que minimice el desperdicio de movimiento de empleados y materiales. La idea es que lo que se ha decidido mantener o conservar en la primera S se organice de tal modo que cada cosa tenga una ubicación clara y, así, esté disponible y accesible para que cualquiera lo pueda usar en el momento que lo disponga. No hay que olvidar qué tan importante es localizar algo y poder regresarlo al lugar que le corresponde. La clave es fácil: uso y acceso, así como buena imagen o apariencia del lugar.

Seiso (limpiar)

Esta S consiste en limpiar e inspeccionar el sitio de trabajo y los equipos para prevenir la suciedad implementando acciones que permitan evitar, o al menos disminuir, la suciedad y hacer más seguros los ambientes de trabajo. Por lo tanto, esta S no sólo consiste en “tomar el trapo y sacudir el polvo”, implica algo más profundo; se trata de identificar las causas por las cuales las cosas y los procesos no son como deberían ser (limpieza, orden, defectos, procesos, desviaciones, etc.), de forma tal que se pueda tener la capacidad para solucionar estos problemas de raíz, evitando que se repitan. Para identificar las causas y decidir qué acciones se deben llevar a cabo, las herramientas básicas son los diagramas de Ishikawa y los gráficos de Pareto, entre otros.

Seiketsu (estandarizar)

Estandarizar pretende mantener el estado de limpieza y organización alcanzado con el uso de las primeras 3 S, mediante la aplicación continua de éstas. En esta etapa se pueden utilizar diferentes herramientas; una de ellas es la localización de fotografías del sitio de trabajo en condiciones óptimas para que todos los trabajadores puedan verlas y así recordarles que ése es el estado en el que debería permanecer; otra herramienta es el desarrollo de normas en las cuales se especifique lo que debe hacer cada empleado con respecto a su área de trabajo. De manera adicional, es posible diseñar procedimientos y desarrollar programas de sensibilización, involucramiento y convencimiento de las personas, para que las tres primeras S sean parte de los hábitos, acciones y actitudes diarias.

Shitsuke (disciplina)

Significa evitar a toda costa que se rompan los procedimientos ya establecidos. Sólo si se implementan la autodisciplina y el cumplimiento de normas y procedimientos adoptados será posible disfrutar de los beneficios que éstos brindan. La disciplina es el canal entre las 5 S y el mejoramiento continuo. Implica control periódico, visitas sorpresa, autocontrol de los empleados, respeto por sí mismos y por los demás, así como una mejor calidad de vida laboral.” (p. 110)

- **Segunda Alternativa: Reingeniería de Procesos**

De acuerdo a José Ángel Maldonado (2018) indica que la Reingeniería de Procesos tiene el siguiente objetivo:

“El objetivo de la reingeniería de procesos es reducir la cantidad de desperdicio en cualquier proceso de trabajo. Esto, o su vez, eleva la eficiencia del trabajo. Una eficiencia elevada es deseable.” (p. 194)

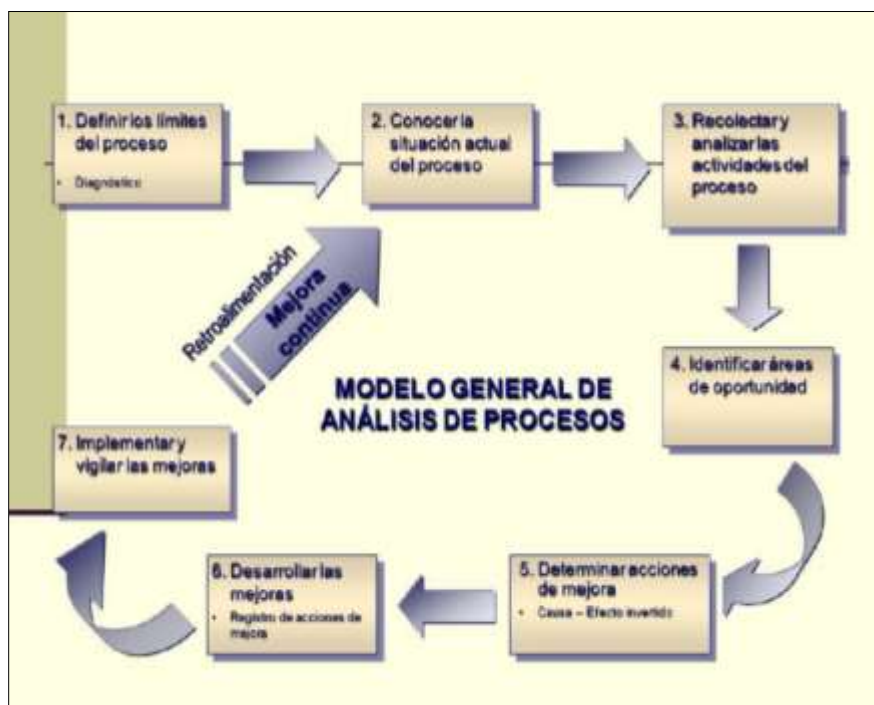


Figura 31. Método de los 7 pasos para el rediseño o la mejora de procesos

Fuente: José Ángel Maldonado en “Gestión de Procesos” (2018)

“Para evitar tales fracasos se recomienda un método, es decir una forma sistemática de aplicar la reingeniería de procesos. Es preciso un método capaz de proporcionar resultados cuantificables, que ayude a identificar con rapidez las áreas de mejora

que repare lo que está descompuesto y que reduzca el desperdicio en el lugar de trabajo.

El método se conoce como mejora de procesos. Debido a que el nombre es un poco largo se abreviará como método MP. MP son las iniciales de mejora del proceso.

El método consta de siete pasos de modo que se le llamará Método de Siete Pasos de MP. No se deben confundir los siete pasos del método MP con los seis pasos básicos del proceso son cosas distintas. Es preciso recordar que los pasos del proceso son operaciones, transporte, demora, inspección, retrabajo y almacenaje.

Los siete pasos del método MP son diferentes:

1. Definir los límites del proceso.
2. Observar los pasos del proceso.
3. Recolectar los datos relativos al proceso.
4. Analizar los datos recolectados.
5. Identificar las áreas de mejora.
6. Desarrollar mejoras.
7. Implantar y vigilar las mejoras.” (p. 220)

- **Tercera Alternativa: Ciclo de Deming PHVA**

El ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) es de gran utilidad para estructurar y ejecutar proyectos de mejora de la calidad y la productividad en cualquier nivel jerárquico en una organización. En este ciclo, también conocido como el ciclo de Shewhart, Deming o el ciclo de la calidad, se desarrolla de manera objetiva y profunda un plan (planear), éste se aplica en pequeña escala o sobre una

base de ensayo (hacer), se evalúa si se obtuvieron los resultados esperados (verificar) y, de acuerdo con lo anterior, se actúa en consecuencia (actuar), ya sea generalizando el plan —si dio resultado— y tomando medidas preventivas para que la mejora no sea reversible, o reestructurando el plan debido a que los resultados no fueron satisfactorios, con lo que se vuelve a iniciar el ciclo. La filosofía de este ciclo lo hace de gran utilidad para perseguir la mejora mediante diferentes metodologías. En general, para cumplir efectivamente el ciclo PHVA, es clave usar las herramientas básicas.

Ocho pasos en la solución de un problema

Cuando un equipo se reúne con el propósito de ejecutar un proyecto para resolver un problema importante y recurrente, antes de proponer soluciones y aventurar acciones se debe contar con información y seguir un método que incremente la probabilidad de éxito. De esta manera, la planeación, el análisis y la reflexión se harán un hábito y gracias a ello se reducirán las acciones por reacción. En este sentido se propone que los equipos de mejora siempre sigan el ciclo PHVA junto con los ocho pasos que a continuación se describen y que se sintetizan en la tabla 6.1.

Tabla 6.1 Ciclo PHVA y 8 pasos en la solución de un problema.

| Etapa del ciclo | Paso núm. | Nombre del paso | Posibles técnicas a usar |
|-----------------|-----------|---|--|
| Planear | 1 | Definir y analizar la magnitud del problema | Pareto, h. de verificación, histograma, c. de control |
| | 2 | Buscar todas las posibles causas | Observar el problema, lluvia de ideas, diagrama de Ishikawa |
| | 3 | Investigar cuál es la causa más importante | Pareto; estratificación, d. de dispersión, d. de Ishikawa |
| | 4 | Considerar las medidas remedio | Por qué . . . necesidad Qué . . . objetivo Dónde . . . lugar Cuánto . . . tiempo y costo Cómo . . . plan |
| Hacer | 5 | Poner en práctica las medidas remedio | Seguir el plan elaborado en el paso anterior e involucrar a los afectados (continúa) |

Tabla 6.1 (continuación)

| Etapa del ciclo | Paso núm. | Nombre del paso | Posibles técnicas a usar |
|------------------|-----------|--------------------------------------|---|
| Verificar | 6 | Revisar los resultados obtenidos | Histograma, Pareto, c. de control, h. de verificación |
| Actuar | 7 | Prevenir la recurrencia del problema | Estandarización, inspección, supervisión, h. de verificación, cartas de control |
| | 8 | Conclusión | Revisar y documentar el procedimiento seguido y planear el trabajo futuro |

Figura 32. *Ciclo PHVA y 8 pasos en la solución de un problema.*

Fuente: Humberto Gutiérrez Pulido en “Calidad Total y Productividad” (2010)

5.3. Evaluación de alternativas de solución

Para analizar cada una de las alternativas de solución mencionadas, se realizó una evaluación de cada una de ellas para determinar la alternativa más apropiada para la resolución de la problemática presentada. Para ello, se realizó lo siguiente:

Tabla 5. Criterios

| CRITERIOS A CONSIDERAR | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| ITEM | DESCRIPCIÓN |
| 1 | Solución a la problemática |
| 2 | Costo de Implementación |
| 3 | Tiempo de Implementación |
| 4 | Facilidad de Implementación |
| 5 | Alineamiento a la necesidad |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 6. Puntaje

| PUNTAJE | |
|--------------------|----------------|
| DESCRIPCIÓN | VALORES |
| Excelente | 2 |
| Bueno | 1 |
| No bueno | 0 |

Fuente: Elaboración Propia

Se deberán considerar los criterios mencionados en la tabla 5, y los puntajes de la tabla 6 para la realización de la Matriz de Selección de alternativas de solución.

Cabe resaltar, que el puntaje 2 es muy favorable para la elección de la alternativa, y el puntaje 0 no es favorable para su implementación.

A continuación, la Matriz de Selección:

Tabla 7. Matriz de Selección

| MATRIZ DE SELECCIÓN | | | |
|------------------------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------|
| CRITERIOS | ALTERNATIVAS | | |
| | Metodología 5S | Reingeniería de Procesos | Ciclo de Deming PHVA |
| Solución a la problemática | 2 | 2 | 2 |
| Costo de Implementación | 2 | 0 | 0 |
| Tiempo de Implementación | 2 | 1 | 1 |
| Facilidad de Implementación | 2 | 0 | 1 |
| Alineamiento a la necesidad | 2 | 0 | 2 |
| TOTAL | 10 | 3 | 6 |

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al resultado expuesto en la Tabla 7, se puede observar que la alternativa de solución más adecuada es la Metodología 5S, ya que tiene un puntaje “Excelente” en cada uno de los criterios a considerar dentro de la implementación. No solo es posible resolver el problema mediante esta metodología, sino que también el costo y el tiempo de la implementación son

favorables para la empresa; así como también la facilidad que se tiene para su desarrollo, lo cual facilitará que las mejoras establecidas se mantengan en el tiempo.

Capítulo VI. Prueba de Diseño

6.1. Justificación de la Propuesta Elegida

El presente trabajo tiene como objetivo principal realizar una mejora en los procesos operativos del área de operaciones aplicando la “Metodología 5S”, ya que luego de una evaluación en donde se consideraron diferentes criterios, esta metodología dio como resultado tener un menor costo, menor tiempo y menor uso de recursos en su implementación.

Dentro de las ventajas que nos brinda esta metodología, encontramos que permitirá organizar el área de trabajo manteniendo el orden, limpieza y disciplina, para eliminar todo el desperdicio que esté afectando el desarrollo de las operaciones.

Tal como se demostró anteriormente, existen otras propuestas de solución para la problemática presentada, las cuales también ayudarían en gran parte a la mejora de la organización. Sin embargo, la metodología 5S demostró tener mayor facilidad de implementación, y por lo tanto se podrá verificar los resultados de las mejoras en menos tiempo, dando así una mejor calidad en los procesos operativos de la empresa.

La empresa Servicio Puntual de Mensajería S.A.C., actualmente no mantiene la organización necesaria para mantener el correcto flujo de los procesos operativos, ya que se ha identificado que no se realiza un seguimiento, lo que conlleva a que el personal no mantenga un rendimiento adecuado, así como también hay un mal uso de los recursos materiales.

Por ello, gracias a la implementación de la “Metodología 5S” se podrán mejorar los procesos operativos, lo que permitirá realizar el seguimiento necesario, reforzando el compromiso de los colaboradores con la empresa, lo que conllevará a que mantengan el rendimiento esperado. Además, de que se mejorará la eficiencia en el uso de los recursos materiales.

Esta propuesta de mejora escogida se justifica, ya que brindará a la empresa mejorar en la calidad de servicio, el cual se verá reflejado en la satisfacción de sus clientes.

6.2. Desarrollo de la Propuesta Elegida

Como primer paso para la implementación de la “Metodología 5S”, se realizará una reunión con las partes interesadas, en donde intervendrán el Gerente General, la Gerente de Administración, el Gerente de Operaciones, Jefaturas de Áreas, y los operarios. En donde se presentarán los beneficios a obtener con esta implementación como, por ejemplo: corregir y mantener el orden y limpieza del área de trabajo, mejorar la organización dentro del área de operaciones, y utilizar con mayor eficiencia los recursos materiales. Obteniendo en consecuencia la mejora en los procesos operativos.

En esta reunión, también se propuso los integrantes y equipos del Comité 5S que participarán en la implementación de esta metodología. Se propuso los objetivos y funciones que realizarán cada uno de ellos, para asegurar el compromiso y disposición de cada miembro.

Se planteó la siguiente estructura:

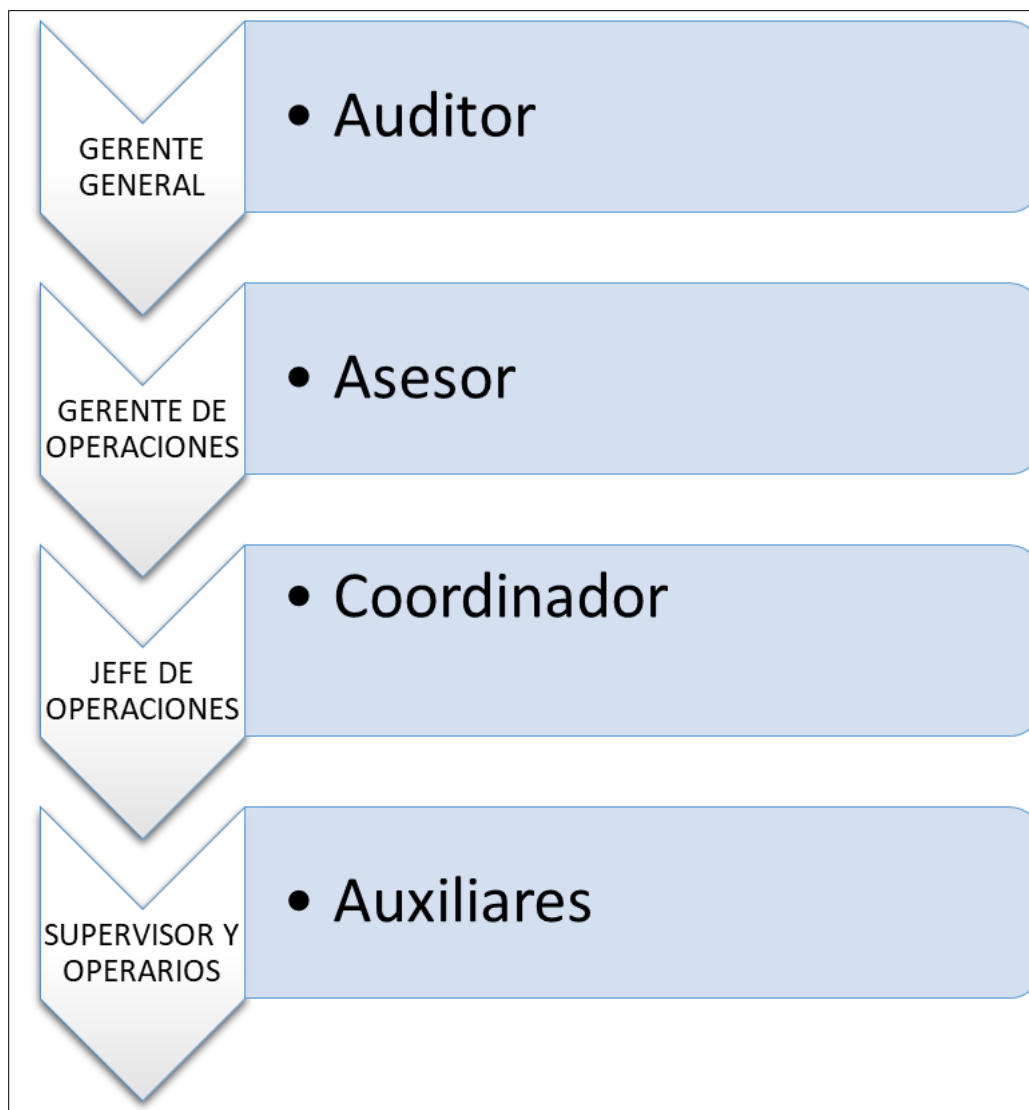


Figura 33. Estructura de Comité 5S

Fuente: Elaboración Propia

Finalizada la reunión, todos los interesados se comprometieron a cumplir con todas las responsabilidades establecidas para conseguir la implementación de la metodología 5S.

6.2.1. Implementación de la 1° S – Seiri

Como primer paso para la implementación de la primera “S”, se realizó una capacitación sobre el tema al personal operativo, con la finalidad de que todos estuvieran enterados de lo que se realizaría dentro de su área de trabajo, y para que cada uno pueda disolver cualquier consulta que pudiera tener sobre el tema. En esta reunión, no solo se buscó brindarle al personal los conocimientos acerca de esta metodología, sino que también uno de los objetivos era fomentar la participación y compromiso para el cumplimiento de esta mejora en la organización de la empresa.

Luego de la capacitación, se realizó un inventario general de los materiales y equipos que se encontraban en la sede, para de esta manera identificar los objetos y equipos necesarios e innecesarios en el área de trabajo. Ya que se encontró mucho desorden y suciedad en el ambiente laboral. El desorden ocasionaba que, en algunos casos, se traspapelen documentos, ocasionando cobro de penalidades por la pérdida de estos, lo que tenía a la gerencia general muy preocupada.

Para este trabajo, se realizaron unas tarjetas rojas las cuales serían colocadas en los materiales y equipos que se consideren innecesarios dentro del área. Por ello, se convocó a todo el personal de la sede para que con la experiencia que tiene trabajando en el lugar, se encargara de señalar lo que le impedía desarrollar sus actividades con fluidez. Esto fue supervisado en conjunto por el jefe de área.

La tarjeta roja a utilizar en esta señalización de elementos es la siguiente:


| | | | | |
|---|--|--|--|------------|
|  | | TARJETA ROJA | | N°1 |
| Fecha: | | | | |
| Proceso: | | | | |
| MARCAR CON UN "X" | | | | |
| <input type="checkbox"/> Máquina o Equipo | | <input type="checkbox"/> Útiles de oficina | | |
| <input type="checkbox"/> Muebles | | <input type="checkbox"/> Otros | | |
| Descripción: | | | | |
| Cantidad: | | | | |
| MOTIVO | | | | |
| <input type="checkbox"/> No Necesario | | <input type="checkbox"/> Uso no inmediato | | |
| <input type="checkbox"/> En exceso | | <input type="checkbox"/> Otros | | |
| ACCIÓN A TOMAR | | | | |
| <input type="checkbox"/> | | Eliminar | | |
| <input type="checkbox"/> | | Reubicar | | |
| <input type="checkbox"/> | | Reparar | | |
| <input type="checkbox"/> | | Reciclar | | |
| <input type="checkbox"/> | | Otros | | |
| Observación: | | | | |
| Fecha final para acción a tomar: | | | | |

Figura 34. Tarjeta Roja

Fuente: Elaboración Propia

El uso de esta tarjeta facilitará la visualización de los materiales y equipos innecesarios dentro del área de trabajo, brindando a los trabajadores una mejor comprensión de su entorno. Además, permitirá determinar precisamente los artículos que deberán ser eliminados o reubicados.


|  | IMPLEMENTACIÓN METODOLOGÍA 5S | | Código : OPS - F01 - 2021 | | | | | | | | |
|---|--|--|---------------------------|---------|--|----|----------|---|---------------------------------|---|-------------|
| | | | Versión : 01 | | | | | | | | |
| AUDITORIA | | Vigencia : 24/08/2021 | | | | | | | | | |
| | | Página : 1/5 | | | | | | | | | |
| LIMA | | FECHA: 28/06/2021 | | | | | | | | | |
| Área: <u>Operaciones</u> Puntaje: <u>50 puntos</u> | | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">LEYENDA</th> </tr> <tr> <td>10</td> <td>= Cumple</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>= Cumple pero con Observaciones</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>= No Cumple</td> </tr> </table> | | LEYENDA | | 10 | = Cumple | 5 | = Cumple pero con Observaciones | 0 | = No Cumple |
| LEYENDA | | | | | | | | | | | |
| 10 | = Cumple | | | | | | | | | | |
| 5 | = Cumple pero con Observaciones | | | | | | | | | | |
| 0 | = No Cumple | | | | | | | | | | |
| CAT. | ASUNTO | ANTES | ACTUAL | | | | | | | | |
| SEIRI (Clasificar) | ¿En su área de trabajo cuenta solo con recursos y materiales necesarios para el cumplimiento de sus actividades? | 5 | 10 | | | | | | | | |
| | ¿El área de trabajo puede identificarse fácilmente? | 0 | 10 | | | | | | | | |
| | ¿Los recursos materiales están ubicados en lugares adecuados y específicos? | 0 | 10 | | | | | | | | |
| | ¿Hay facilidad para encontrar los recursos materiales? | 5 | 5 | | | | | | | | |
| | ¿Hay puntos de acopio para material reciclable? | 0 | 5 | | | | | | | | |
| TOTAL | | 10 | 40 | | | | | | | | |
| BASE = 50 | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO: | Tomando la base indicada obtenemos: Antes (20%) - Actual (80%) | | | | | | | | | | |
| CONCLUSIÓN: | La implementación de la 1° "S" tiene una mejora del 60% de acuerdo a la auditoría | | | | | | | | | | |
| RECOMENDACIÓN: | Se recomienda continuar con la implementación de la 2° "S" | | | | | | | | | | |

Figura 35. Auditoría Metodología 5S (Seiri)

Fuente: Elaboración Propia

Cumpliendo con el calendario de actividades, se realizó la auditoría al final de la implementación de la 1° "S". Como se puede apreciar en la figura 33, el resultado de la auditoría antes de la implementación fue de 10%, a comparación del resultado obtenido luego de la implementación donde se obtuvo un 50%, evidenciando una mejora del 40%.

6.2.2. Implementación de la 2° S – Seiton

Como parte de la implementación de la 2° “S”, se realizó una capacitación acerca de este punto en específico, para que el personal estuviera enterado de cuál sería el siguiente paso.

Es así, que se realizó un ordenamiento de los materiales y equipos ubicándolos en lugares adecuados para facilitar su búsqueda. Por ello, se implementaron rótulos en la ubicación de éstos para mejorar su identificación.

Además, se realizó un cuestionario para la identificación de la importancia y frecuencia de los equipos, materiales u objetos en sus áreas de trabajo, y de acuerdo a ello se hizo la reubicación y ordenamiento de los recursos en lugares adecuados, con la finalidad de facilitar y reducir los tiempos de desplazamiento a la ubicación de los elementos de trabajo.

A continuación, el formulario utilizado para el levantamiento de esta información:


|  | CUESTIONARIO - METODOLOGÍA 5S |
|--|--------------------------------------|
| <p>1) ¿Con qué frecuencia utiliza este equipo, material u objeto?</p> <p><input type="checkbox"/> Diariamente</p> <p><input type="checkbox"/> Interdiario</p> <p><input type="checkbox"/> 1 o 2 vez a la semana</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca</p> <p>2) ¿Cuánto tiempo lleva manteniendo este equipo, material u objeto en su área de trabajo?</p> <p><input type="checkbox"/> Siempre</p> <p><input type="checkbox"/> Menos de un mes</p> <p><input type="checkbox"/> Menos de un año</p> <p><input type="checkbox"/> Solo cuando aumenta el servicio de distribución</p> <p>3) ¿El equipo, material u objeto es indispensable para el desarrollo de sus actividades?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Ocasionalmente</p> <p><input type="checkbox"/> Solo cuando hay urgencia en el servicio</p> <p>4) Si el equipo, material u objeto no es indispensable en su proceso, ¿Podría ser útil en otro proceso dentro del área?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Tal vez</p> <p><input type="checkbox"/> Solo cuando aumenta el servicio de distribución</p> <p>5) ¿Por qué mantuvo el equipo, material u objeto en su área de trabajo?</p> <p><input type="checkbox"/> No había otro espacio</p> <p><input type="checkbox"/> No tenía conocimiento de su presencia</p> <p><input type="checkbox"/> Me solicitaron que lo conserve temporalmente</p> <p><input type="checkbox"/> Es mío pero no tenía un espacio para poder conservarlo</p> <p>6) Si se cambia de posición el equipo, material u objeto de su área de trabajo, ¿Usted, podría realizar sus actividades con normalidad?</p> <p><input type="checkbox"/> Por supuesto. Estaría más cómodo</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, no me afecta</p> <p><input type="checkbox"/> No, lo necesito siempre</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, pero debe permanecer cercano a mí en caso de urgencias en el servicio</p> <p>7) ¿Qué tan satisfecho se sentiría al realizar una reubicación general de los elementos en su área de trabajo?</p> <p><input type="checkbox"/> Completamente satisfecho</p> <p><input type="checkbox"/> Satisfecho</p> <p><input type="checkbox"/> Insatisfecho</p> <p><input type="checkbox"/> Completamente insatisfecho</p> <p>8) ¿A qué distancia podría reubicarse los equipos, material u objetos de su área de trabajo?</p> <p><input type="checkbox"/> Muy cerca</p> <p><input type="checkbox"/> Cerca</p> <p><input type="checkbox"/> Regularmente cerca</p> <p><input type="checkbox"/> No me afecta la distancia</p> <p>9) ¿Cree usted que si los elementos estuvieran señalizados podría identificarlos con mayor facilidad?</p> <p><input type="checkbox"/> Por supuesto</p> <p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> Tal vez</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p>10) ¿Si su área de trabajo estuviera delimitada usted tendría inconvenientes para realizar sus actividades?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Tal vez</p> <p><input type="checkbox"/> Solo cuando aumenta el servicio de distribución</p> | |

Figura 36. Cuestionario (Seiton) – Metodología 5S

Fuente: Elaboración Propia

Luego del cuestionario, se procedió a realizar el ordenamiento de objetos y equipos en lugares adecuados. En algunos casos, los objetos se encontraban en lugares específicos, pero estaban desordenados.

Por ello, se procedió a rotular las ubicaciones para mejorar la visualización de los espacios, y concientizar al personal en mantener un lugar establecido para cada elemento, y de esta manera evitar pérdidas o confusión.



Figura 37. Área de Rezagos o Motivos

Fuente: Elaboración Propia



Figura 38. *Almacén 1 – Custodia de cargos y rezagos*

Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, culminada con la implementación de la 2° “S” se procedió a realizar la auditoría que evidenciará la mejora realizada:


|  | IMPLEMENTACIÓN METODOLOGÍA 5S | | Código : OPS - F01 - 2021 | | | | | | | | |
|---|--|--|---------------------------|---------|--|----|----------|---|---------------------------------|---|-------------|
| | | | Versión : 01 | | | | | | | | |
| | AUDITORIA | | Vigencia : 24/08/2021 | | | | | | | | |
| | | | Página : 2/5 | | | | | | | | |
| LIMA | FECHA: 26/07/2021 | | | | | | | | | | |
| Área: <u>Operaciones</u> Puntaje: <u>50 puntos</u> | | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">LEYENDA</th> </tr> <tr> <td>10</td> <td>= Cumple</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>= Cumple pero con Observaciones</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>= No Cumple</td> </tr> </table> | | LEYENDA | | 10 | = Cumple | 5 | = Cumple pero con Observaciones | 0 | = No Cumple |
| LEYENDA | | | | | | | | | | | |
| 10 | = Cumple | | | | | | | | | | |
| 5 | = Cumple pero con Observaciones | | | | | | | | | | |
| 0 | = No Cumple | | | | | | | | | | |
| CAT. | ASUNTO | ANTES | ACTUAL | | | | | | | | |
| SEITON (Ordenar) | ¿Los equipos, materiales u objetos, están diferenciados y rotulados para su identificación? | 0 | 10 | | | | | | | | |
| | ¿Hay facilidad para visualizar la ubicación de los recursos o materiales? | 5 | 10 | | | | | | | | |
| | ¿La estantería del área de almacenamiento está debidamente clasificada y con identificación? | 0 | 10 | | | | | | | | |
| | ¿Hay zonas para almacenar material reciclable? | 0 | 5 | | | | | | | | |
| | ¿Los pasillos están debidamente señalados? | 5 | 5 | | | | | | | | |
| TOTAL | | 10 | 40 | | | | | | | | |
| BASE = 50 | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO: | | Tomando la base indicada obtenemos: Antes (20%) - Actual (80%) | | | | | | | | | |
| CONCLUSIÓN: | | La implementación de la 2° "S" tiene una mejora del 60% de acuerdo a la auditoría | | | | | | | | | |
| RECOMENDACIÓN: | | Se recomienda continuar con la implementación de la 3° "S" | | | | | | | | | |

Figura 39. Auditoría Metodología 5S (Seiton)

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados obtenidos en la auditoría, se puede apreciar que se tuvo una mejora del 60% gracias a la implementación de la 2° "S".

El personal, cada vez demuestra una mayor satisfacción al notar estas mejoras en su área de trabajo, lo cual impulsa a que continúen con las siguientes mejoras.

6.2.3. Implementación de la 3° S – Seiso

Como se mencionó en el capítulo anterior, luego del cumplimiento de las 2 primeras “S”, el personal se mostró con mayor satisfacción al llegar a su ambiente de trabajo, ya que podía ubicar con facilidad sus materiales. Es así, que para la implementación de la 3° “S” se realizó una capacitación acerca de este nuevo punto, en donde todos mostraron mayor predisposición para la realización y cumplimiento del mismo.

Dentro de la reunión se le hizo notar al personal al ser una empresa de mensajería, en cualquier momento podríamos recibir la visita de cualquiera de nuestros clientes. Por ello, era muy importante mantener un ambiente limpio.

Una vez que se analizaron los nuevos puntos, se elaboró un cronograma de limpieza general en el área de operaciones:


|  | | CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE BAÑOS | | | | | | | | | | OPS - FR02 - 2021 | | | | |
|---|--|---|---------------------------------|--|---------------------|--|-----------|--|--------------|--|-----------|----------------------|--------|--|---------|--|
| | | | | | | | | | | | | Versión: 01 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Vigencia: 12/08/2021 | | | | |
| SEDE | | | | | LUGAR | | | | | | | | | | | |
| LIMA | | | | | ÁREA DE OPERACIONES | | | | | | | | | | | |
| LOS SIGUIENTES ELEMENTOS SE ENCUENTRAN EN FUNCIONAMIENTO: | | | DÍAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN | | | | | | | | | | | | | |
| | | | LUNES | | MARTES | | MIÉRCOLES | | JUEVES | | VIERNES | | SÁBADO | | DOMINGO | |
| ZONA DE ASIGNACIÓN Y DESCARGO | | | Auxiliares de Liquidación | | | | | | | | | | - | | - | |
| ZONA DE CLASIFICACIÓN | | | | | Clasificadores | | | | | | | | - | | - | |
| ZONA DE DESPACHO | | | | | | | Estibador | | | | | | - | | - | |
| ZONA DE SUPERVISIÓN Y CONTROL | | | | | | | | | Supervisores | | | | - | | - | |
| ZONA DE ALMACÉN | | | | | | | | | | | Estibador | | - | | - | |
| HORA DE LIMPIEZA | | | HORA: | | HORA: | | HORA: | | HORA: | | HORA: | | HORA: | | HORA: | |
| Nombres y Apellidos del Responsable | | | | | | | | | | | | | - | | - | |
| Detallar observaciones o propuestas de mejora: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura 40. Cronograma de Limpieza

Fuente: Elaboración Propia

Luego de establecer el Cronograma de limpieza, y los responsables que intervendrán en la actividad, se realizó la solicitud al área de administración para abastecernos en útiles de limpieza antes de comenzar con esta tarea. Además, se verificó que todo el personal cuente con las medidas de seguridad necesarias, tales como mascarillas y guantes.

Durante la limpieza general del área, se aprovechó para verificar el estado de los equipos y materiales de trabajo, en donde se pudo quitar polvo hasta de lugares poco accesibles.

Se comprobó que, al inicio de la limpieza, el horario que se utilizaba era mayor. En cuanto fueron pasando los días, el tiempo utilizado se fue reduciendo, ya que todo estaba debidamente ordenado, y solo hacía falta quitar polvo en la mayoría de los casos.

Tabla 8. Tiempos de Limpieza de zonas de trabajo

| TIEMPO UTILIZADO EN LIMPIEZA DE ZONAS DE TRABAJO | |
|--|-------------------|
| Semana N°1 | |
| HORAS | DÍAS DE LA SEMANA |
| 3 | 1 |
| 2 | 2 |
| 2 | 3 |
| 2 | 4 |
| 2 | 5 |
| 0 | 6 |

Fuente: Elaboración Propia

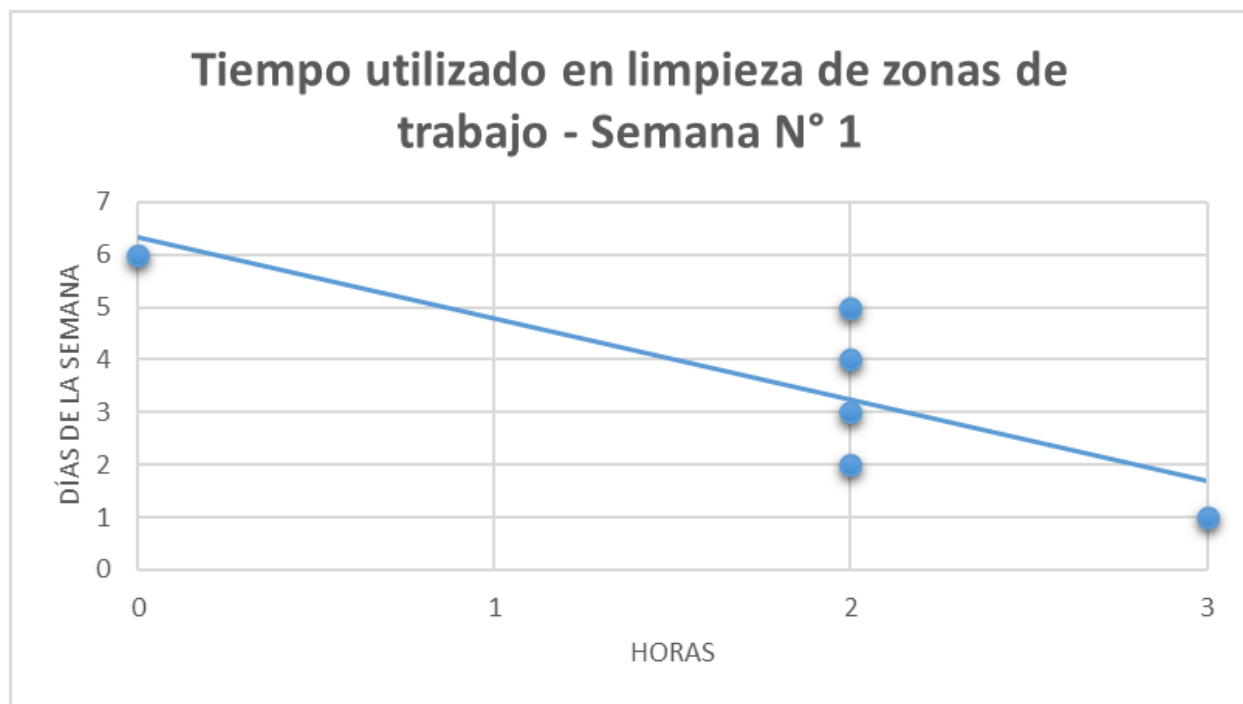


Figura 41. Diagrama de Dispersión – Tiempos de Limpieza

Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, se realizó la auditoría de la 3° "S" para verificar las mejoras obtenidas en este periodo:


|  | IMPLEMENTACIÓN 1° "S" - METODOLOGÍA 5S | | Código : OPS - F01 - 2021 |
|---|--|-----------------------------------|---------------------------|
| | | | Versión : 01 |
| | AUDITORIA | | Vigencia : 24/08/2021 |
| | | | Página : 3/5 |
| LIMA | FECHA: 24/08/2021 | | |
| Área: <u>Operaciones</u> | | | |
| Puntaje: <u>50 puntos</u> | | | |
| | | LEYENDA | |
| | | 10 = Cumple | |
| | | 5 = Cumple pero con Observaciones | |
| | | 0 = No Cumple | |
| CAT. | ASUNTO | ANTES | ACTUAL |
| SEISO (Limpiar) | ¿Las zonas de trabajo están limpias y ordenadas? | 0 | 10 |
| | ¿Las zonas de trabajo son seguros? | 0 | 10 |
| | ¿Existe un cronograma de limpieza? | 0 | 10 |
| | ¿Los pasillos están libres de obstáculos? | 0 | 5 |
| | ¿Los materiales, equipos u objetos están debidamente almacenados y libres de suciedad? | 5 | 10 |
| TOTAL | | 5 | 45 |
| BASE = 50 | | | |
| RESULTADO: | Tomando la base indicada obtenemos: Antes (10%) - Actual (90%) | | |
| CONCLUSIÓN: | La implementación de la 3° "S" tiene una mejora del 80% de acuerdo a la auditoría | | |
| RECOMENDACIÓN: | Se recomienda continuar con la implementación de la 4° "S" | | |

Figura 42. Auditoría Metodología 5S (Seiso)

Fuente: Elaboración Propia

Se concluye de esta auditoría, que gracias a la implementación de la 3° "S" se logró una mejoría del 80% en el área de operaciones respecto a la limpieza, lo que evidencia que el área se encontraba en condiciones que impedían que el personal se desarrolle con comodidad en sus actividades diarias.

Además, no solo no tenían el hábito de realizar limpieza en sus mesas de trabajo, sino que tampoco les brindaban ningún tipo de material de limpieza que pueda ayudarlos a quitar la suciedad de su área de labores.

6.2.4. Implementación de la 4° S – Seiketsu

En la 4° “S” se debe realizar lo necesario para mantener los resultados obtenidos en las primeras 3 “S” previas.

Para ello, es importante el cumplimiento de los cronogramas y respetar los espacios específicos establecidos para cada equipo o material en el área de trabajo.

Se realizaron reuniones en donde se reforzaba la importancia del trabajo en equipo. Para ello, los trabajadores fueron capacitados en todos los procesos involucrados dentro del área de operaciones, permitiendo que todos puedan participar en cualquier ocasión en alguna actividad adicional. Esto les ayudó a comprenderse entre compañeros, a trabajar con mayor coordinación entre sí, y a reforzar el equipo laboral.

Cabe resaltar, que el área de operaciones no contaba con un Cronograma de Actividades, por lo que cada operario establecía sus horarios al terminar sus tareas, y no tenían un orden definido. Por ello, se elaboró el cronograma en mención, para la mejora en la distribución de las actividades, y reforzar lo implementado anteriormente.

| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---------------------|---|
| Hora | Lun | Mar | Mie | Jue | Vie | Hora | Sab |
| 08:00 am - 8:15 am | TODOS: Apoyo en descargo de furgón | TODOS: Apoyo en descargo de furgón | TODOS: Apoyo en descargo de furgón | TODOS: Apoyo en descargo de furgón | TODOS: Apoyo en descargo de furgón | 08:00 am - 8:15 am | TODOS: Apoyo en descargo de furgón |
| 08:15 am - 10:30 am | Servicio Local 1) Asignación del Servicio a los mensajeros. 2) Clasificación del Servicio 3) Digitalización de servicio local y nacional 4) Logística Inversa | Servicio Local 1) Asignación del Servicio a los mensajeros. 2) Clasificación del Servicio 3) Digitalización de servicio local y nacional 4) Logística Inversa | Servicio Local 1) Asignación del Servicio a los mensajeros. 2) Clasificación del Servicio 3) Digitalización de servicio local y nacional 4) Logística Inversa | Servicio Local 1) Asignación del Servicio a los mensajeros. 2) Clasificación del Servicio 3) Digitalización de servicio local y nacional 4) Logística Inversa | Servicio Local 1) Asignación del Servicio a los mensajeros. 2) Clasificación del Servicio 3) Digitalización de servicio local y nacional 4) Logística Inversa | 08:15 am - 10:30 am | Servicio Local 1) Asignación del Servicio a los mensajeros. 2) Clasificación del Servicio 3) Digitalización de servicio local y nacional 4) Logística Inversa |
| 10:30 am - 1:00 pm | Servicio Local 1) Pelado y Ordenamiento de rezagos 2) Asignación de "aumento de servicio". 3) Acoplamiento de cargos del descargo de un día anterior. 4) Responder correos urgentes. 5) Digitalización de servicio local y nacional 6) Logística Inversa | Servicio Local 1) Pelado y Ordenamiento de rezagos 2) Asignación de "aumento de servicio". 3) Acoplamiento de cargos del descargo de un día anterior. 4) Responder correos urgentes. 5) Digitalización de servicio local y nacional 6) Logística Inversa | Servicio Local 1) Pelado y Ordenamiento de rezagos 2) Asignación de "aumento de servicio". 3) Acoplamiento de cargos del descargo de un día anterior. 4) Responder correos urgentes. 5) Digitalización de servicio local y nacional 6) Logística Inversa | Servicio Local 1) Pelado y Ordenamiento de rezagos 2) Asignación de "aumento de servicio". 3) Acoplamiento de cargos del descargo de un día anterior. 4) Responder correos urgentes. 5) Digitalización de servicio local y nacional 6) Logística Inversa | Servicio Local 1) Pelado y Ordenamiento de rezagos 2) Asignación de "aumento de servicio". 3) Acoplamiento de cargos del descargo de un día anterior. 4) Responder correos urgentes. 5) Digitalización de servicio local y nacional 6) Logística Inversa | 10:30 am - 1:30 pm | Servicio Local 1) Pelado y Ordenamiento de rezagos 2) Asignación de "aumento de servicio". 3) Acoplamiento de cargos del descargo de un día anterior. 4) Responder correos urgentes. 5) Digitalización de servicio local y nacional 6) Logística Inversa |
| 1:00 pm - 2:00 pm | ALMUERZO | ALMUERZO | ALMUERZO | ALMUERZO | ALMUERZO | - | - |
| 2:00 pm - 3 pm | Servicio Local 1) Descargo Presencial 2) Logística Inversa 3) Digitalización de servicio local y nacional. 4) Rotulado y ordenamiento de cajas. | Servicio Local 1) Descargo Presencial 2) Logística Inversa 3) Digitalización de servicio local y nacional. 4) Rotulado y ordenamiento de cajas. | Servicio Local 1) Descargo Presencial 2) Logística Inversa 3) Digitalización de servicio local y nacional. 4) Rotulado y ordenamiento de cajas. | Servicio Local 1) Descargo Presencial 2) Logística Inversa 3) Digitalización de servicio local y nacional. 4) Rotulado y ordenamiento de cajas. | Servicio Local 1) Descargo Presencial 2) Logística Inversa 3) Digitalización de servicio local y nacional. 4) Rotulado y ordenamiento de cajas. | - | - |
| 3:00 pm - 4:00pm | Servicio Local 1) Descargo Presencial. 2) Logística Inversa 3) Digitalización de servicio local y nacional. 4) Rotulado y ordenamiento de cajas. | Servicio Local 1) Descargo Presencial. 2) Logística Inversa 3) Digitalización de servicio local y nacional. 4) Rotulado y ordenamiento de cajas. | Servicio Local 1) Descargo Presencial. 2) Logística Inversa 3) Digitalización de servicio local y nacional. 4) Rotulado y ordenamiento de cajas. | Servicio Local 1) Descargo Presencial. 2) Logística Inversa 3) Digitalización de servicio local y nacional. 4) Rotulado y ordenamiento de cajas. | Servicio Local 1) Descargo Presencial. 2) Logística Inversa 3) Digitalización de servicio local y nacional. 4) Rotulado y ordenamiento de cajas. | - | - |
| 4:00 pm - 5:30 pm | Servicio Local 1) Descargo Presencial 2) Logística Inversa 3) Digitalización de servicio local y nacional 4) Rotulado y Ordenamiento de cajas | Servicio Local 1) Descargo Presencial 2) Logística Inversa 3) Digitalización de servicio local y nacional 4) Rotulado y Ordenamiento de cajas | Servicio Local 1) Descargo Presencial 2) Logística Inversa 3) Digitalización de servicio local y nacional 4) Rotulado y Ordenamiento de cajas | Servicio Local 1) Descargo Presencial 2) Logística Inversa 3) Digitalización de servicio local y nacional 4) Rotulado y Ordenamiento de cajas | Servicio Local 1) Descargo Presencial 2) Logística Inversa 3) Digitalización de servicio local y nacional 4) Rotulado y Ordenamiento de cajas | - | - |
| 5:30 p. m. | SALIDA | SALIDA | SALIDA | SALIDA | SALIDA | - | - |

Figura 43. Cronograma de Actividades

Fuente: Elaboración Propia

A su vez, se le reforzó al personal la importancia en el cumplimiento de la política de vestimenta establecida por la empresa, pero que hasta ese momento aún no se hacía efectiva.

Se difundió nuevamente la política implementada por la gerencia de la empresa, y gracias al cambio de actitud de todo el personal, se logró obtener un buen resultado. El personal

comprendió, que no solo basta un ambiente limpio y ordenado, sino que también la higiene personal también es muy importante en un centro de labores.

Finalmente, se realizó la auditoría al final del periodo establecido de la implementación de la 4° "S", donde se obtuvieron los siguientes resultados:


|  | | IMPLEMENTACIÓN 1° "S" - METODOLOGÍA 5S | | Código : OPS - F01 - 2021 | | | | | | | | |
|---|---|--|--------|---------------------------|---------|--|----|----------|---|---------------------------------|---|-------------|
| | | AUDITORIA | | Versión : 01 | | | | | | | | |
| LIMA | | | | Vigencia : 24/08/2021 | | | | | | | | |
| | | | | Página : 4/5 | | | | | | | | |
| | | | | FECHA: 28/09/2021 | | | | | | | | |
| Área: <u>Operaciones</u> | | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">LEYENDA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>= Cumple</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>= Cumple pero con Observaciones</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>= No Cumple</td> </tr> </tbody> </table> | | | LEYENDA | | 10 | = Cumple | 5 | = Cumple pero con Observaciones | 0 | = No Cumple |
| LEYENDA | | | | | | | | | | | | |
| 10 | = Cumple | | | | | | | | | | | |
| 5 | = Cumple pero con Observaciones | | | | | | | | | | | |
| 0 | = No Cumple | | | | | | | | | | | |
| Puntaje: <u>50 puntos</u> | | | | | | | | | | | | |
| CAT. | ASUNTO | ANTES | ACTUAL | | | | | | | | | |
| SEIKETSU (Estandarizar) | ¿Se realiza el cumplimiento de los cronogramas establecidos? | 0 | 10 | | | | | | | | | |
| | ¿Se mantienen los rótulos en los espacios señalizados? | 0 | 10 | | | | | | | | | |
| | ¿Los trabajadores tienen conocimiento de los indicadores con los resultados de sus avances? | 5 | 10 | | | | | | | | | |
| | ¿Los trabajadores realizan sus actividades en un área de trabajo seguro? | 5 | 5 | | | | | | | | | |
| | ¿El personal cumple con las políticas establecidas por la empresa? | 0 | 5 | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | |
| BASE = 50 | | 10 | 40 | | | | | | | | | |
| RESULTADO: | | Tomando la base indicada obtenemos: Antes (20%) - Actual (80%) | | | | | | | | | | |
| CONCLUSIÓN: | | La implementación de la 4° "S" tiene una mejora del 60% de acuerdo a la auditoría | | | | | | | | | | |
| RECOMENDACIÓN: | | Se recomienda continuar con la implementación de la 5° "S" | | | | | | | | | | |

Figura 44. Auditoría Metodología 5S (Seiketsu)

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar, en la auditoría realizada se evidencia que anteriormente el área se encontraba cumpliendo estos criterios en un 20%. Sin embargo, actualmente se encuentra en un 80%, consiguiendo una mejora del 60%.

6.2.5. Implementación de la 5° S – Shitsuke

En la 5° “S” se tiene como objetivo cumplir con todo lo anteriormente establecido, manteniendo la disciplina en todo el equipo de trabajo.

Para ello, se reforzó y difundió los valores de la empresa, así como también en la visión y misión, para que los trabajadores puedan renovar su identificación y compromiso.

Las actividades operativas fueron cumplidas ordenadamente gracias a los cronogramas establecidos. El personal demostró tener capacidad de poder gestionar problemas en equipo cuando se tuvo presión laboral por alza en el servicio. Mantuvieron una buena coordinación entre sí, y mejoraron la comunicación laboral. Esto último reforzó la confianza y el compañerismo, lo cual permitió realizar un buen trabajo en equipo.

Semanalmente en las reuniones de operaciones, siempre se refuerza y felicita al personal por mantener el funcionamiento de la metodología establecida, promoviendo la repetitividad de los procedimientos establecidos, e involucrándolos con el logro y realización de las mejoras.

Es así, que se realizó la auditoría a la última “S” de la metodología, en donde se podrá verificar los resultados obtenidos a continuación:

| | | | |
|---|--|---|---------------------------|
| | IMPLEMENTACIÓN 1° "S" - METODOLOGÍA 5S | | Código : OPS - F01 - 2021 |
| | | | Versión : 01 |
| | AUDITORIA | | Vigencia : 24/08/2021 |
| | | | Página : 5/5 |
| LIMA | | FECHA: 27/10/2021 | |
| Área: <u>Operaciones</u> Puntaje: <u>50 puntos</u> | | LEYENDA 10 = Cumple 5 = Cumple pero con Observaciones 0 = No Cumple | |
| CAT. | ASUNTO | ANTES | ACTUAL |
| SHITSUKE (Disciplina) | ¿Todo el personal involucrado en el área de trabajo conoce la metodología 5 "S"? | 0 | 10 |
| | ¿Los trabajadores practican cotidianamente los procedimientos establecidos en la implementación de la metodología 5 "S"? | 0 | 10 |
| | ¿Los resultados de las observaciones y mejoras se tratan semanalmente en reuniones? | 5 | 5 |
| | ¿Se fomenta el compromiso del cumplimiento de la metodología por el Comité 5 "S"? | 0 | 10 |
| | ¿Los indicadores de gestión muestran resultados positivos con la implementación de la metodología 5 "S"? | 0 | 10 |
| TOTAL | | 5 | 45 |
| BASE = 50 | | | |
| RESULTADO: | Tomando la base indicada obtenemos: Antes (10%) - Actual (90%) | | |
| CONCLUSIÓN: | La implementación de la 5° "S" tiene una mejora del 80% de acuerdo a la auditoría | | |
| RECOMENDACIÓN: | Se recomienda mantener la metodología 5° "S" | | |

Figura 45. Auditoría Metodología 5S (Shitsuke)

Fuente: Elaboración Propia

Se puede apreciar que en los resultados de auditoría antes de la implementación de las 5 “S”, el personal no tenía conocimiento de esta metodología ni de las ventajas que podrían obtener, por lo que alcanzaron un 10% en el resultado, pero comparándolo con el resultado actual, se evidencia un equipo de trabajo capacitado, con un cambio de mentalidad y perspectiva de lo que terminó resultando la implementación de la metodología 5 “S”, ya que actualmente mantienen un 90%, obteniendo un 80% de mejora en el área de operaciones.

Luego de la implementación de las 5S, se detallará el cumplimiento de cada objetivo establecido:

La reducción de elementos innecesarios dentro del área de operaciones, la limpieza general del área, la determinación específica de las zonas de trabajo por procesos y la implementación de señalética que permita visualizar las ubicaciones de los recursos y espacios de almacenamiento, ha contribuido en el cumplimiento de los objetivos trazados:

Los objetivos planteados fueron:

1. Implementar la metodología 5S para la mejora del seguimiento de los procesos operativos:

- En primer lugar, se analizaron los procesos de Clasificación, Asignación, Descargo y Digitalización, dando como resultado demoras y evidenciando actividades que no generaban valor en la operación. Para ello, se replanteó la estructura de las actividades dentro de los procesos operativos, logrando disminuir estos problemas. A continuación, se detallan los DOP y DAP luego de la modificación señalada:



Figura 46. DOP Actual del Proceso de Clasificación

Fuente: Elaboración Propia

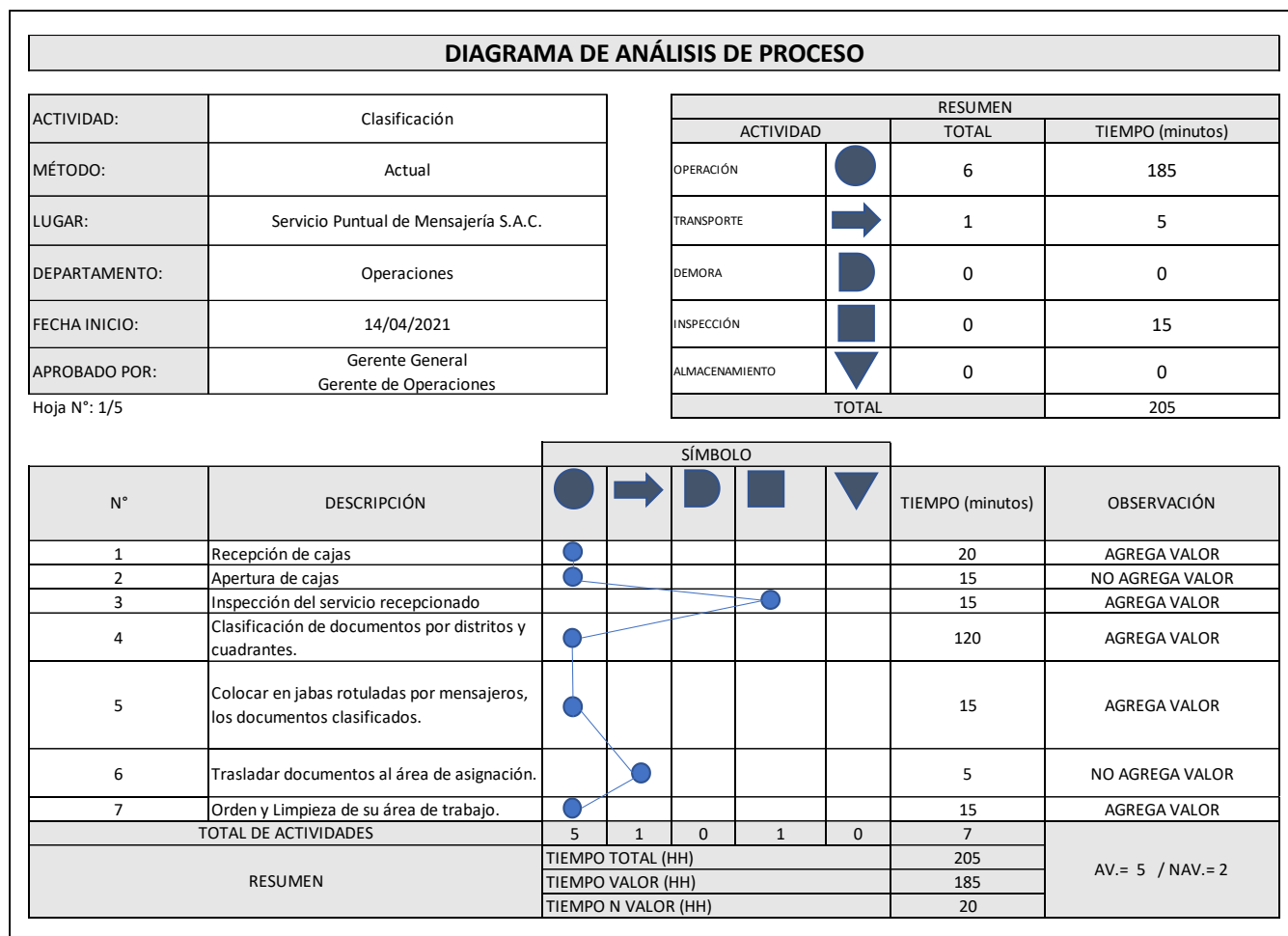


Figura 47. DAP Actual del Proceso de Clasificación

Fuente: Elaboración Propia

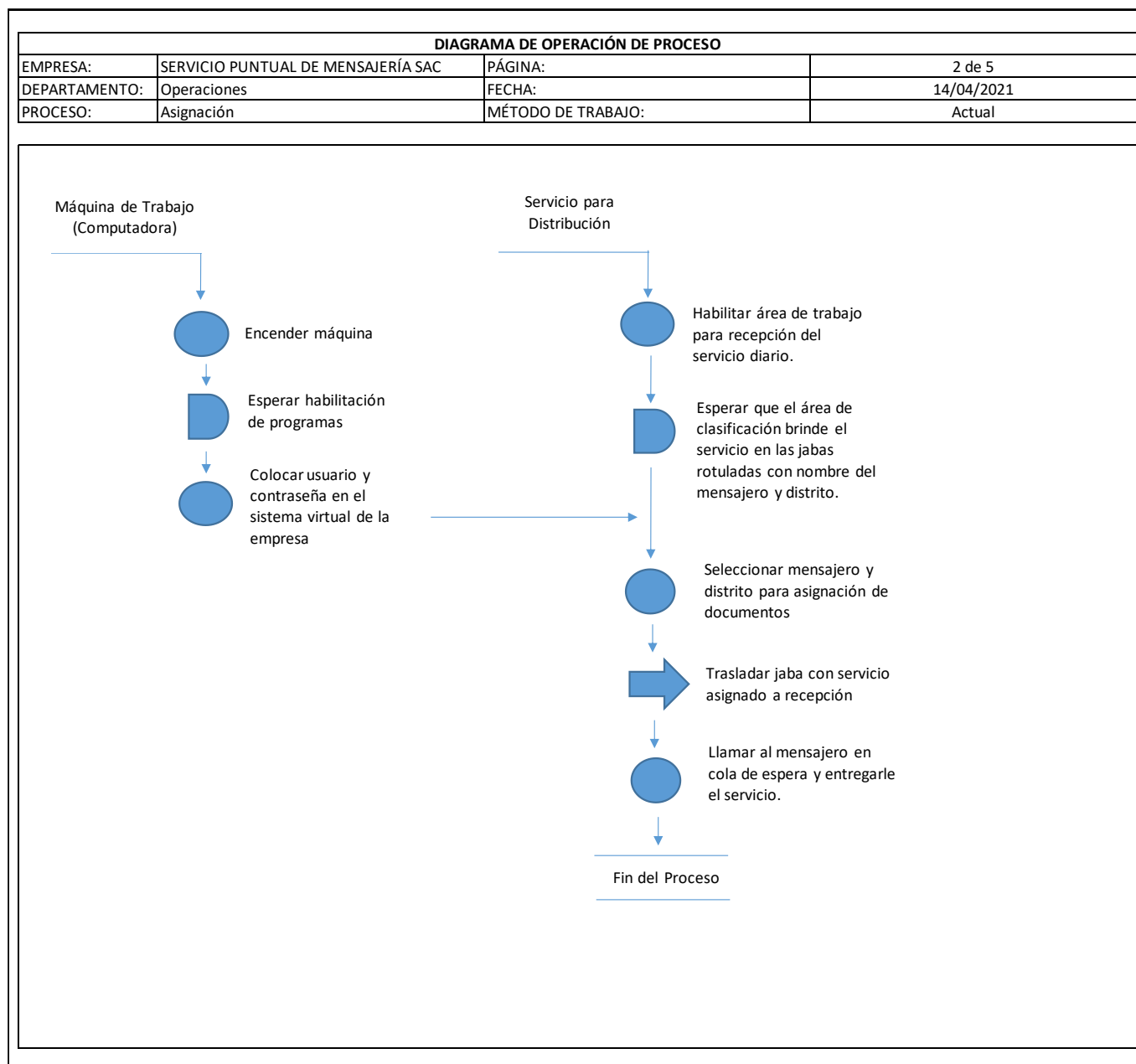


Figura 48. DOP Actual del Proceso de Asignación

Fuente: Elaboración Propia

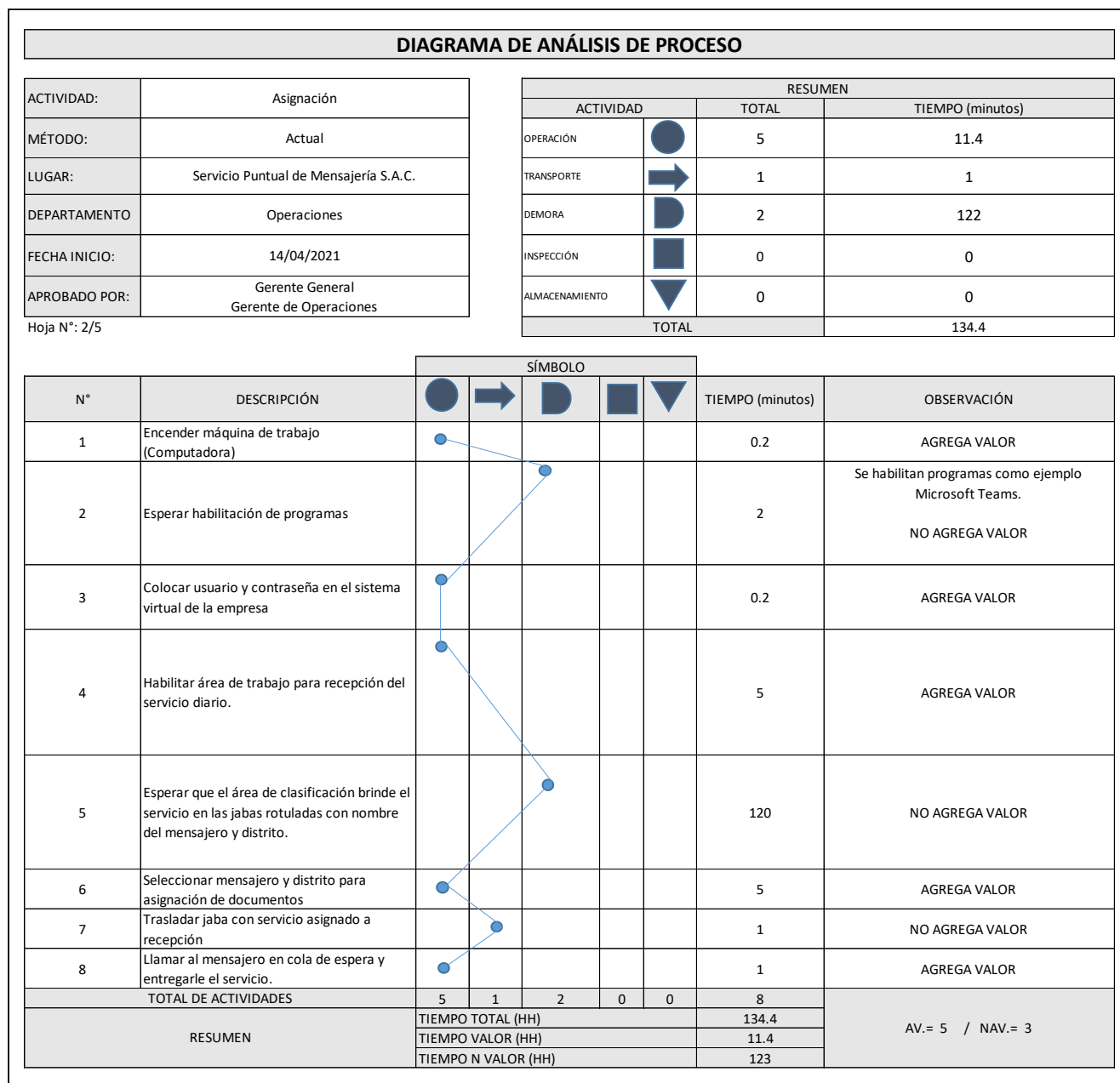


Figura 49. DAP Actual del Proceso de Asignación

Fuente: Elaboración Propia

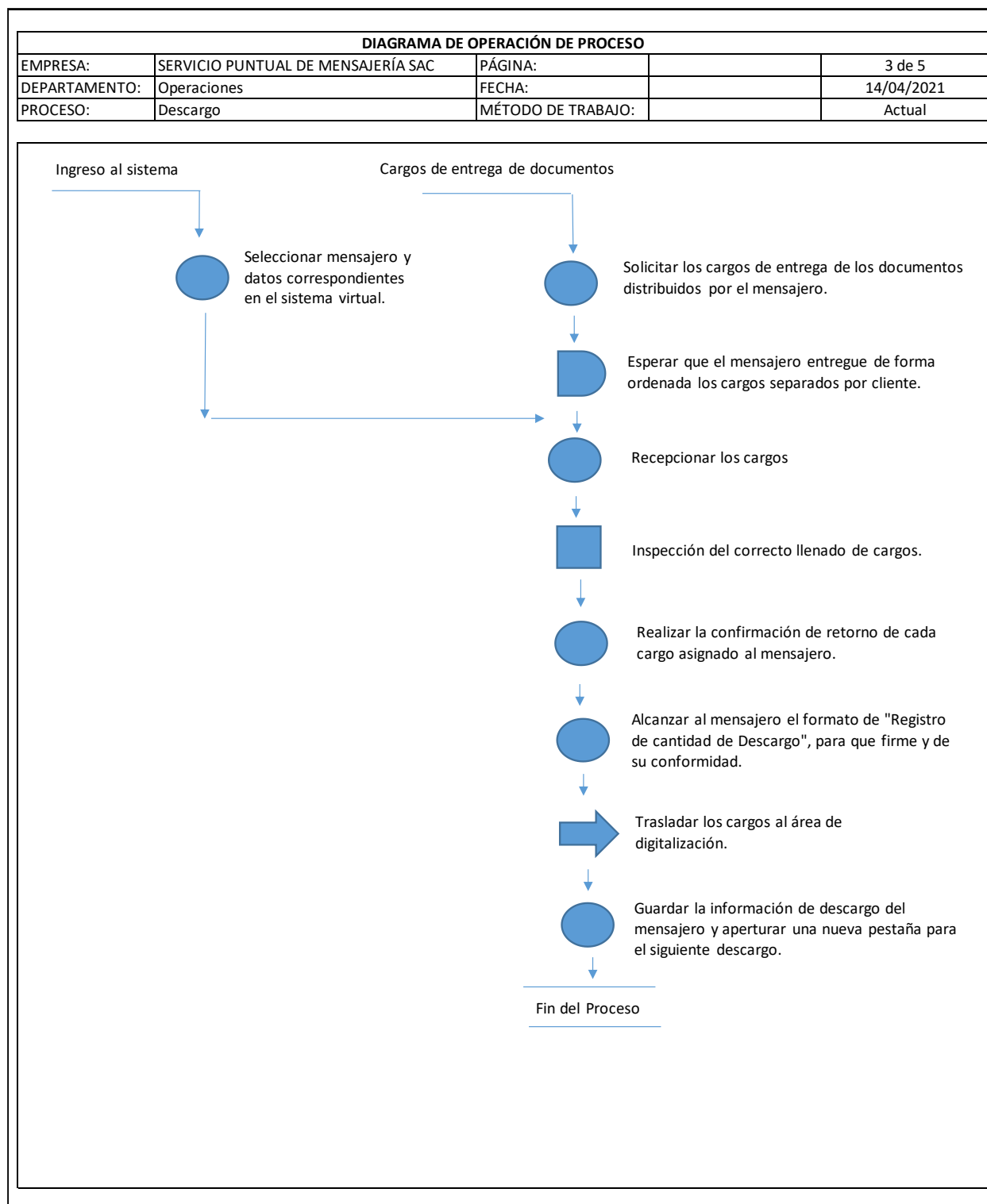


Figura 50. DOP Actual del Proceso de Descargo

Fuente: Elaboración Propia

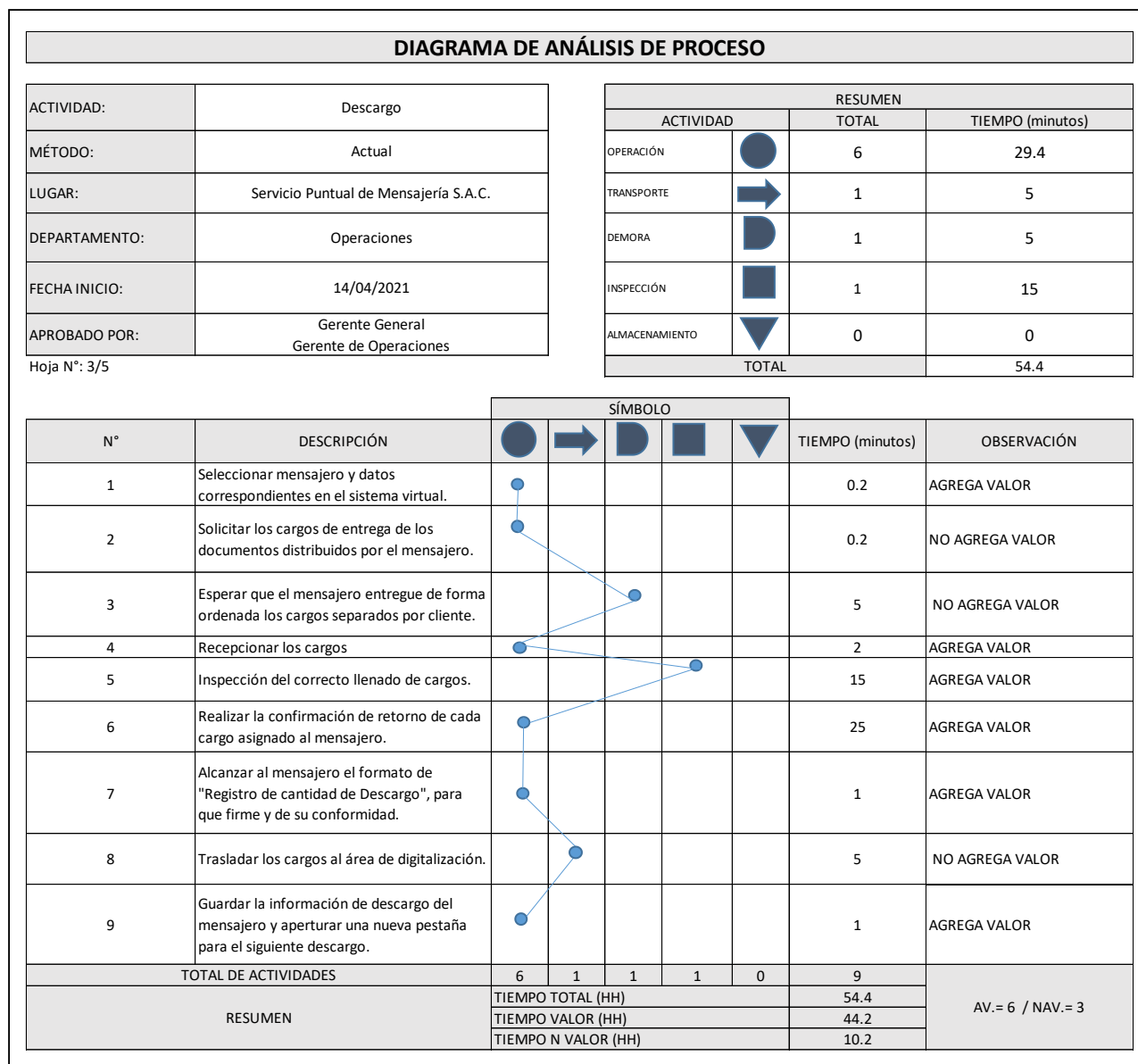


Figura 51. DAP Actual del Proceso de Descargo

Fuente: Elaboración Propia

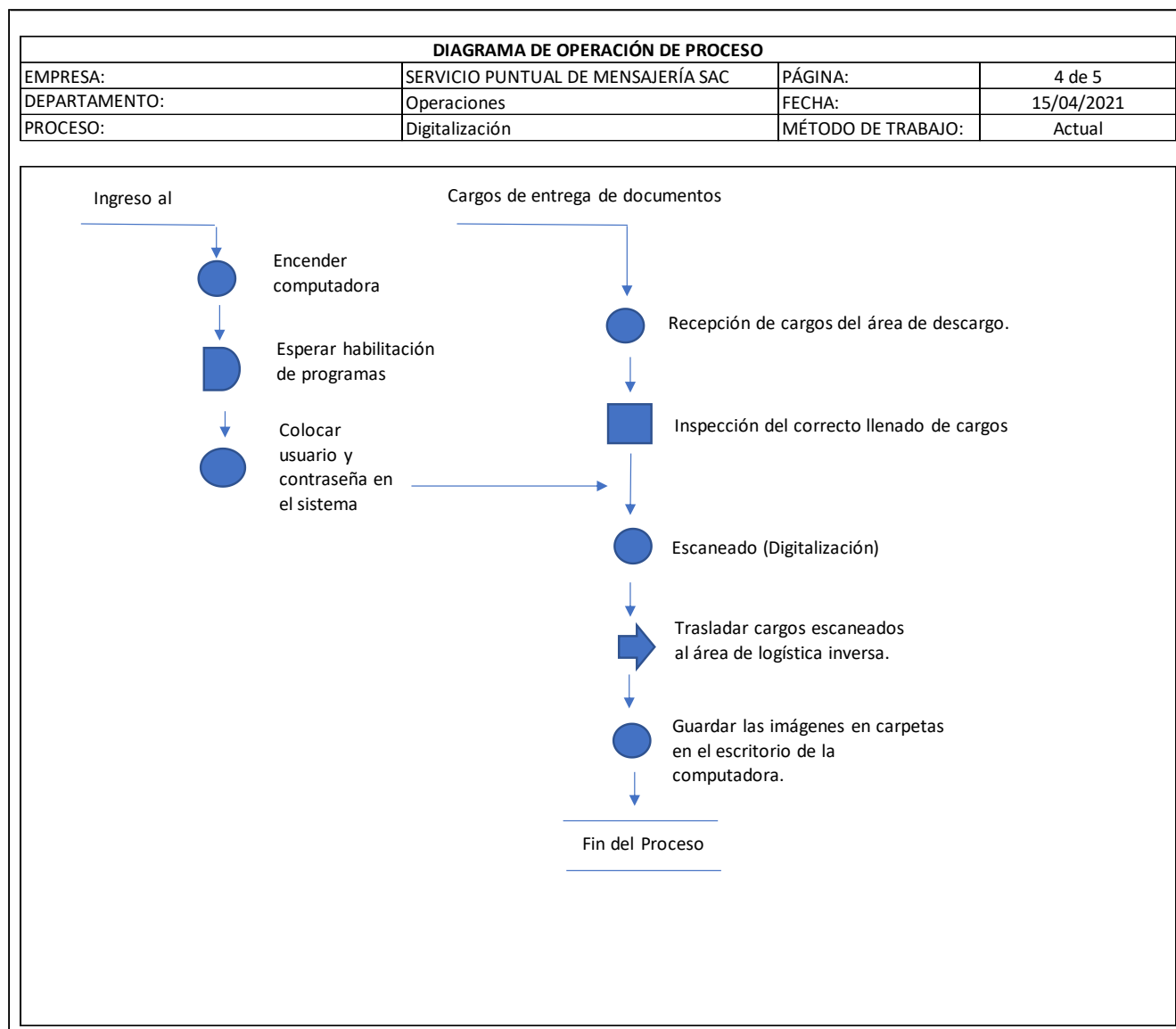


Figura 52. DOP Actual del Proceso de Digitalización

Fuente: Elaboración Propia

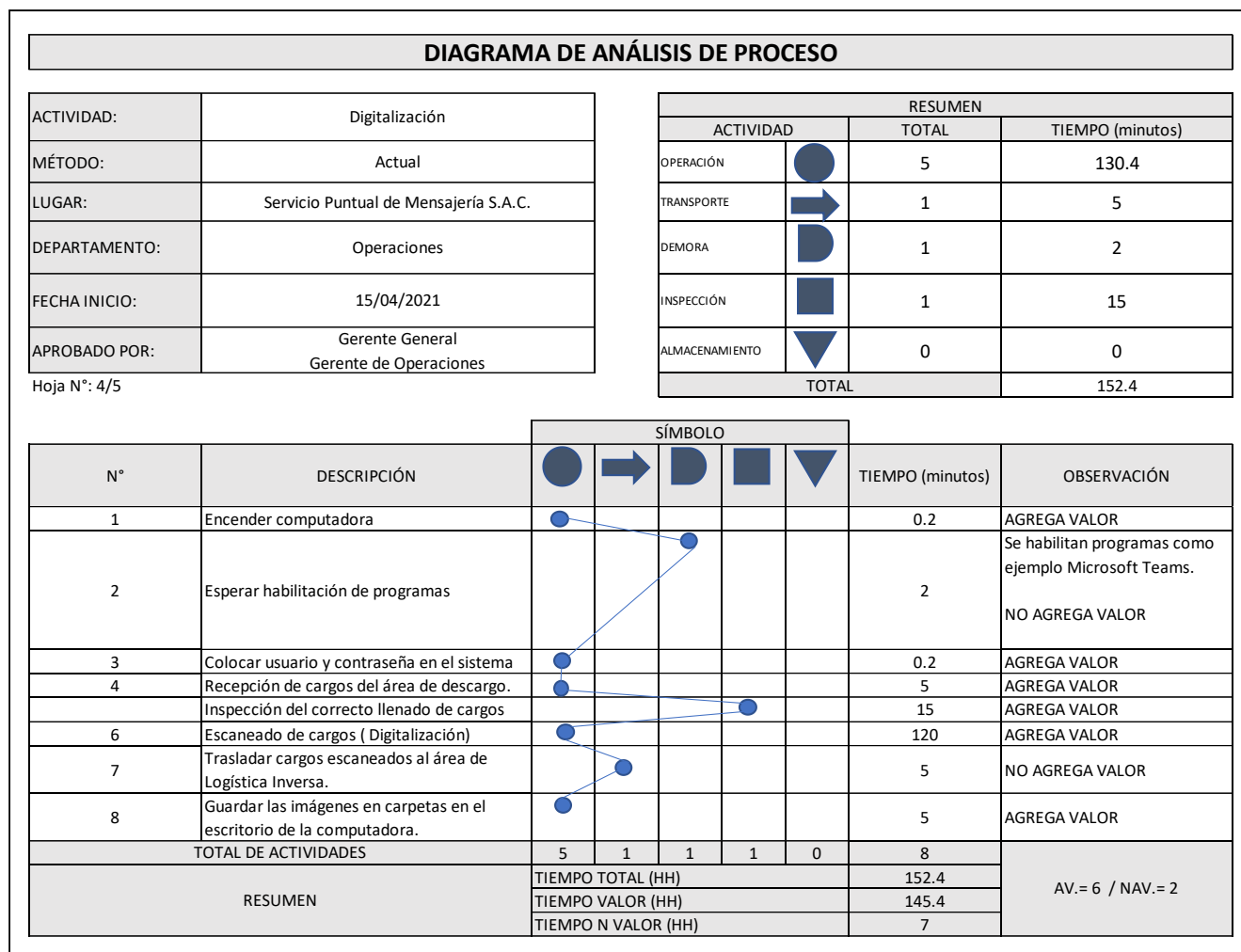


Figura 53. DAP Actual del Proceso de Digitalización

Fuente: Elaboración Propia

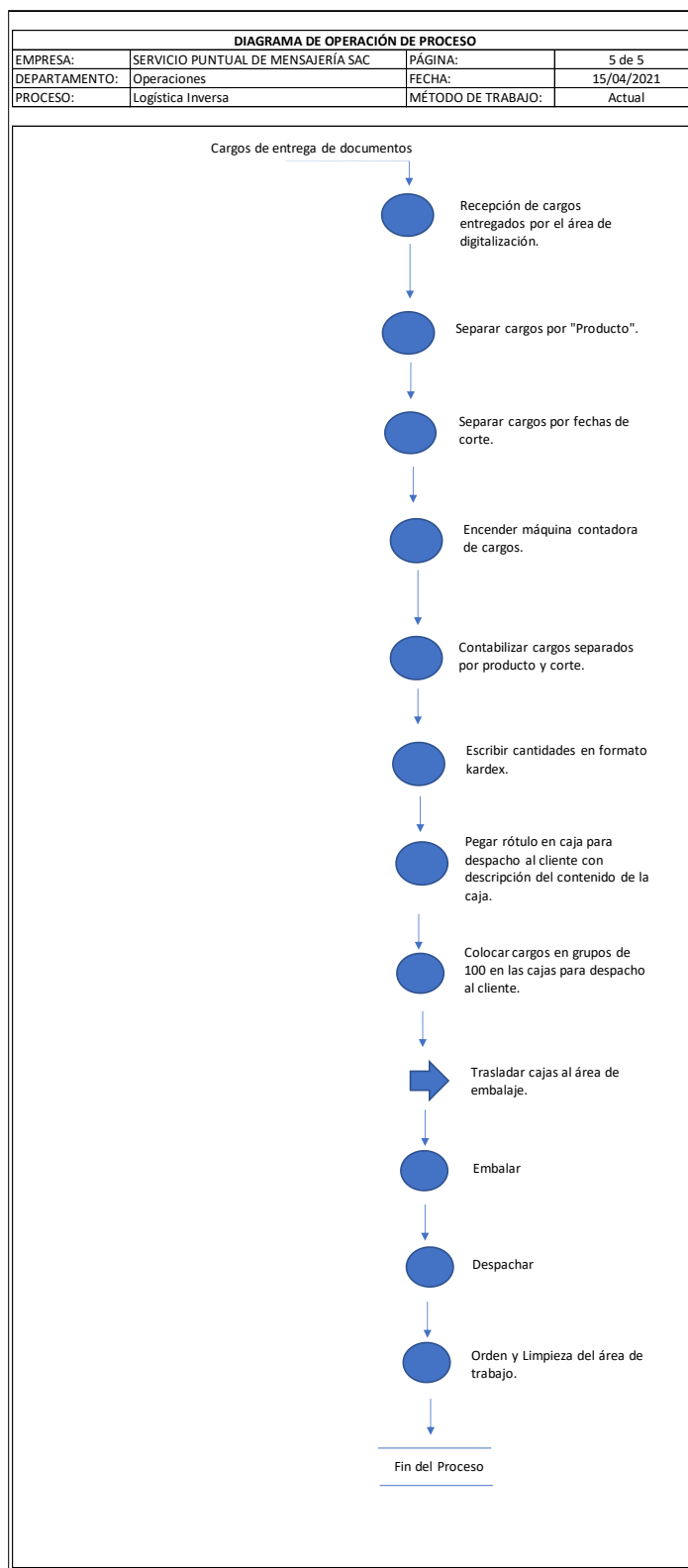


Figura 54. *DOP Actual del Proceso de Logística Inversa*

Fuente: Elaboración Propia

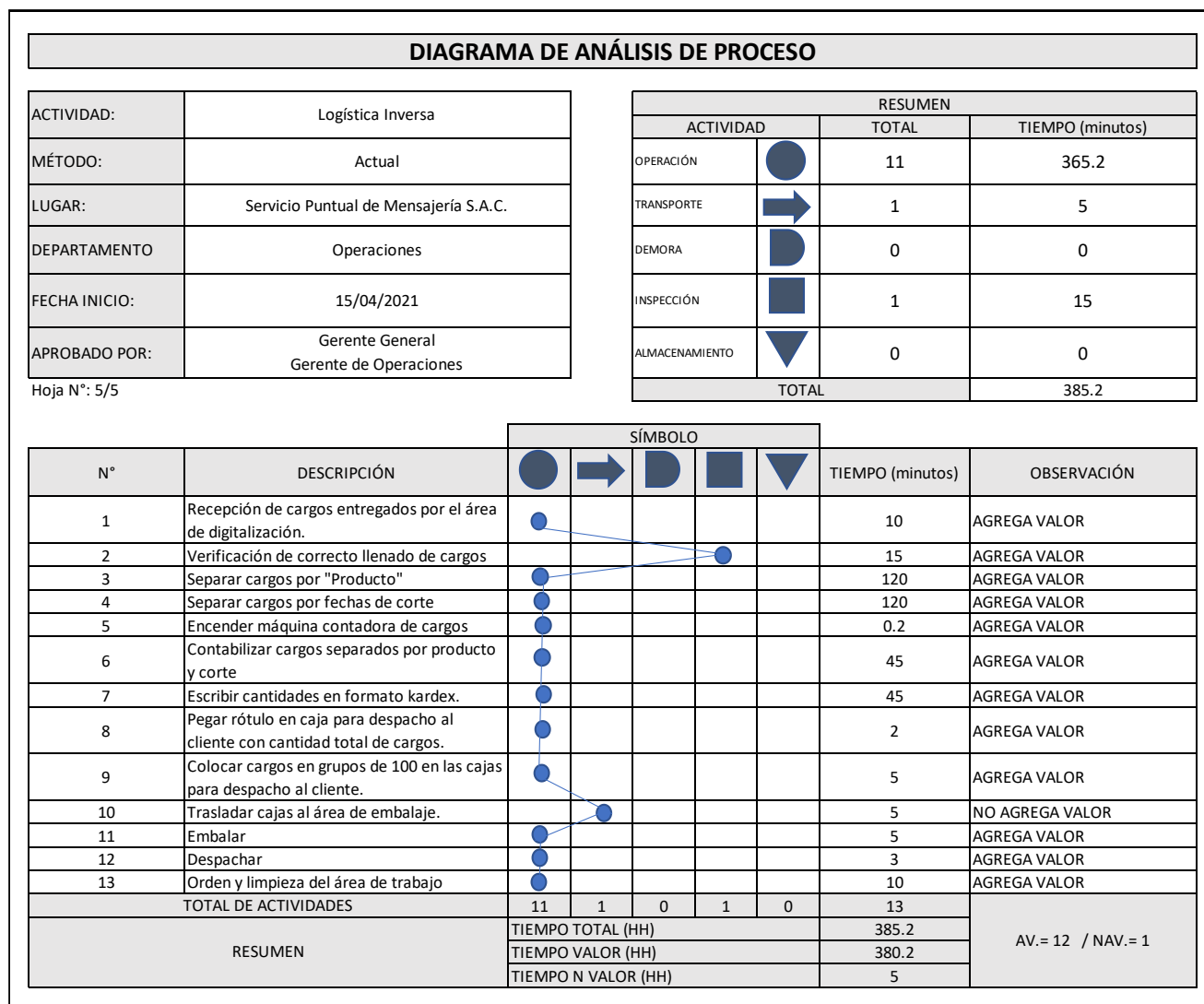


Figura 55. DAP Actual del Proceso de Logística Inversa

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede visualizar, en el primer proceso denominado “Clasificación” se eliminó la demora de “Resolver consultas del área de asignación”, ya que se rotularon las jabs con el nombre del distrito y mensajero correspondiente, al cual irá asignado. Este cambio, aportó en la reducción de los tiempos empleados en este proceso, ya que disminuyeron de 385 min a 205 min, eliminando a su vez una actividad que no agrega valor al proceso.

En el proceso de “Asignación”, se disminuyó en los tiempos de espera del servicio por el proceso de “Clasificación” gracias al ordenamiento realizado dentro de este último. Además, se eliminó una inspección que ahora la realizan los operarios dentro del proceso de “Clasificación” ya que, al tener mayores conocimientos sobre los nombres de los distritos, cuadrantes y mensajeros, pueden realizar esta actividad en menor tiempo y de manera casi automática, aliviando así a los encargados de la “Asignación”. Además, se eliminó la demora que tenían realizando consultas a los clasificadores acerca de la información a quien debe ir dirigido el servicio. Es así que de 289.4 min utilizados anteriormente, ahora realizan el proceso en 134.4 min.

Dentro del proceso de “Descargo”, no se estaba realizando una confirmación presencial en donde el mensajero asuma la cantidad total retornada, ya que esto debe ser confirmado tanto por el auxiliar de liquidación y el mensajero. La pérdida de algún cargo genera una penalidad posterior al mensajero, y un reclamo con el cliente, por ello la importancia de que ambas partes estén conformes con el resultado del descargo. Por ello, se ha modificado que los auxiliares de liquidación en lugar de alcanzar al mensajero tan solo un registro de asistencia, le entreguen un “Registro de Cantidad de Descargo” para que firmen su conformidad.

Cabe resaltar, que a los mensajeros se les realizó una capacitación en el correcto llenado de cargos, se les brindó un horario exacto de recojo y descargo del servicio, y se les dio la indicación acerca de la forma en la que deben retornar

| SERVICIO PUNTUAL DE MENSAJERÍA S.A.S. | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| HORARIOS DE RECOJO Y DESCARGO | | | | | | | | |
| LUNES | | | MARTES | | | MIÉRCOLES | | |
| HORARIO | DISTRITO | MENSAJEROS | HORARIO | DISTRITO | MENSAJEROS | HORARIO | DISTRITO | MENSAJEROS |
| 2:00 PM - 3:00 PM | CALLAO | ESPINOZA CARBAJAL ISABEL | 2:00 PM - 3:00 PM | COMAS | HERREA ABREGU JUDITH | 2:00 PM - 3:00 PM | PUENTE PIEDRA | RUEDA LLONTOPEL FELIX |
| | | REBOTTARO PASTRANA MARIO ORLANDO | | RAMIREZ TORRES MARYORIE ANTUANET | | | | |
| | | OLAYA BRAVO WALTER | | CARABAYLLO | MOLINA ZARATE MARTHA | | | |
| | JARA ROMERO MANUEL | VIDAL | | | | | | |
| | INDEPENDENCIA | ADRIANZEN QUISPE BETTY | | PLANILLA COMPLETA | INGA | | PLANILLA COMPLETA | INGA |
| | PLANILLA COMPLETA | VIDAL | | HAYDE PALOMARES | | | | HAYDE PALOMARES |
| | | INGA | | | | | | |
| | | HAYDE PALOMARES | | | | | | |
| 3:00 PM - 4:00 PM | SAN MARTIN DE PORRES | HERRERA ABREGU NEOMI ELISA | 3:00 PM - 4:00 PM | LOS OLIVOS | ROMERO ARRESE JEAN JOSE | 3:00 PM - 4:00 PM | RIMAC | LEIGH PONCE ADRIAN |
| | | OLAYA BRAVO NANCY VILMA | | | PRIETO REYES JULIO CESAR | | | |
| | | SANCHEZ LEGUA MIGUEL ANGEL | | | VELIZ MAURI MIGUEL ANGEL | | | |
| | | GUTIERREZ TELLEZ EDTH | | | | | | |


Figura 56. Horarios de Recojo y Descargo Lima Norte (Parte 1)

Fuente: Elaboración Propia

| SERVICIO PUNTUAL DE MENSAJERÍA S.A.S. | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------|
| HORARIOS DE RECOJO Y DESCARGO | | | | | | | | |
| JUEVES | | | VIERNES | | | SÁBADO | | |
| HORARIO | DISTRITO | MENSAJEROS | HORARIO | DISTRITO | MENSAJEROS | HORARIO | DISTRITO | MENSAJEROS |
| 2:00 PM - 3:00 PM | CALLAO | ESPINOZA CARBAJAL ISABEL | 2:00 PM - 3:00 PM | COMAS | HERREA ABREGU JUDITH | 10:00 AM - 11:00 AM | RIMAC | LEIGH PONCE ADRIAN |
| | | REBOTTARO PASTRANA MARIO ORLANDO | | RAMIREZ TORRES MARYORIE ANTUANET | VENTANILLA | | LOPEZ WONG GUADALUPE VICTORIA | |
| | | OLAYA BRAVO WALTER | | CARABAYLLO | MOLINA ZARATE MARTHA | | VIDAL | |
| | JARA ROMERO MANUEL | VIDAL | | | INGA | | | |
| | INDEPENDENCIA | ADRIANZEN QUISPE BETTY | | PLANILLA COMPLETA | HAYDE PALOMARES | | PLANILLA COMPLETA | HAYDE PALOMARES |
| | PLANILLA COMPLETA | VIDAL | | HAYDE PALOMARES | | | | |
| | | INGA | | | | | | |
| | | HAYDE PALOMARES | | | | | | |
| 3:00 PM - 4:00 PM | SAN MARTIN DE PORRES | HERRERA ABREGU NEOMI ELISA | 3:00 PM - 4:00 PM | LOS OLIVOS | ROMERO ARRESE JEAN JOSE | 11:00 AM - 12:00 PM | PUENTE PIEDRA | RUEDA LLONTOPEL FELIX |
| | | OLAYA BRAVO NANCY VILMA | | | PRIETO REYES JULIO CESAR | | | |
| | | SANCHEZ LEGUA MIGUEL ANGEL | | | VELIZ MAURI MIGUEL ANGEL | | | |
| | | GUTIERREZ TELLEZ EDTH | | | | | | |

Figura 57. Horarios de Recojo y Descargo Lima Norte (Parte 2)

Fuente: Elaboración Propia



HORARIO DE RECOJO Y DESCARGO POR DISTRITO

TURNO MAÑANA

| | |
|-------------------|---------------------|
| MAGDALENA | 09:00 AM - 10:00 AM |
| CHORRILLOS | 09:00 AM - 11:00 AM |
| SAN MIGUEL | 09:00 AM - 11:00 AM |
| JESUS MARIA | 10:00 AM - 11:00 AM |
| LINCE | 10:00 AM - 11:00 AM |
| S.J.L | 10:00 AM - 12:00 AM |
| SAN LUIS | 11:00 AM - 12:00 AM |
| SAN BORJA | 10:00 AM - 13:00 PM |
| PUEBLO LIBRE | 11:00 AM - 12:00 PM |
| VILLA EL SALVADOR | 11:00 AM - 13:00 PM |
| CHOSICA | 11:00 AM - 13:00 PM |

Figura 58. Horarios de Recojo y Descarga Lima Centro (Parte 1)

Fuente: Elaboración Propia



HORARIO DE SALIDA DE RECOJO Y DESCARGO POR DISTRITO

TURNO TARDE

| | |
|-----------------------------------|---------------------|
| SURQUILLO | 02:00 PM - 03:00 PM |
| BREÑA | 02:00 PM - 03:00 PM |
| SAN ISIDRO | 02:00 PM - 03:00 PM |
| SURCO | 02:00 PM - 03:00 PM |
| MIRAFLORES | 02:00 PM - 03:00 PM |
| LA MOLINA | 02:00 PM - 03:00 PM |
| EL AGUSTINO Y PARTE DE CHORRILLOS | 03:00 PM - 4:00 PM |
| LIMA CERCADO | 03:00 PM - 4:00 PM |
| LA VICTORIA | 03:00 PM - 04:00 PM |
| LURIN | 03:00 PM - 04:00 PM |
| SANTA ANITA | 03:00 PM - 04:00 PM |
| ATE VITARTE | 03:00 PM - 04:00 PM |

Figura 59. Horarios de Recojo y Descargo Lima Centro (Parte 2)

Fuente: Elaboración Propia

Dentro del proceso de Digitalización, se realizó una modificación en la actividad de “Separar cargos por gestiones”, ya que era una actividad que no agregaba valor dentro del proceso. Por lo que se cambió por una inspección de “Correcto llenado de cargos”, y de esta manera realizar un filtro para que estos cargos “incorrectos” no sean devueltos al cliente. Esto contribuyó a que el tiempo total del proceso pasara de 197.4 min a 152.4 min, ya que este proceso de inspección emplea menor tiempo a comparación de la separación de cargos.

En el proceso de Logística Inversa, se cambió la actividad de “Contabilizar cargos manualmente”, por “Contabilizar cargos con máquina contadora”. Esta mejora fue propuesta por la Gerencia de Operaciones y aprobada por la Gerencia General. Esto, ayudó a reducir los tiempos en la actividad de conteo. Además, la Gerencia General, estableció un formato Kardex para colocar el detalle del conteo de cargos, y también un formato de rótulo para las cajas en donde se describa el contenido de la misma. Estos 2 últimos formatos estuvieron implementados por la Gerencia General, pero no eran utilizados por las anteriores jefaturas. Por ello, al realizar este análisis se realizó la concientización correspondiente al personal de Logística Inversa, para que estos formatos sean utilizados correctamente y, de manera permanente.

Estas mejoras contribuyeron a la disminución en los tiempos del proceso, por lo que de 403 min que demandaba esta actividad, ahora toma 385.2 min.

Además, luego de realizar las modificaciones en los procesos, se realizó un Cronograma de Actividades el cual separa las actividades en horarios establecidos, para manejar un mayor orden y límite de tiempos por actividades. Esta información puede ser revisada en la figura N° 40.

2. Implementar la Metodología 5S para mejorar el rendimiento del personal:

Para este segundo objetivo, contribuyeron los resultados del primero, ya que permitió que los operarios puedan realizar sus actividades de manera más organizada. Además, se tomaron diferentes para el cumplimiento de esta mejora:

- Se realizaron capacitaciones al personal para la concientización de la implementación de la metodología 5S, ayudando a comprender los beneficios que poco a poco pudieron verse concretados. Esto ayudó a la mejora del clima laboral, ya que los colaboradores notaron que su predisposición al cambio aportó en la obtención de resultados positivos en el área.
- También, se realizaron retroalimentaciones en las diferentes actividades operativas, a modo que el personal pueda aprender más sobre los procesos en los que participan.
- Gracias a las mejoras realizadas dentro del área, se pudo organizar por primera vez en la sede la premiación del “Trabajador del Mes”, lo cual motivó a los trabajadores en el cumplimiento de las medidas de mejora establecidas.

Por ello, para medir la mejora en el rendimiento del personal se elaboró un indicador de productividad del proceso de Distribución del Servicio, ya que las modificaciones realizadas en los procesos operativos mencionados, repercuten directamente en el proceso de Distribución, ya que influyen en los tiempos en los que este se realiza.


|  | | FORMATO PARA EL CALCULO DE LA PRODUCTIVIDAD | | | Formato: 01 Fecha: 18/10/2021 Revisión: 01 | | |
|---|---------------------------------|--|---|---|--|---|-----------------|
| DEPARTAMENTO: | Operaciones | | | $\text{Eficiencia} = \frac{\text{Horas Trabajadas}}{\text{Horas Programadas}} \times 100$ | $\text{Eficacia} = \frac{\text{Total de Servicio Distribuido}}{\text{Total de Servicio para Distribución}} \times 100$ | $\text{Productividad} = \text{Eficiencia} \times \text{Eficacia}$ | |
| FECHA: | 9/03/2021 | | | | | | |
| PROCESO: | Distribución del Servicio | | | | | | |
| DÍA | Horas Programadas (Planificado) | Horas Trabajadas (Real) | Total de Servicio para Distribución (Planificado) | Total de Servicio Distribuido (Real) | Eficiencia % | Eficacia % | Productividad % |
| 1 | 8 | 7.5 | 25,000 | 24,500 | 0.9375 | 0.9800 | 0.9188 |
| 2 | 8 | 7.5 | 35,000 | 34,000 | 0.9375 | 0.9714 | 0.9107 |
| 3 | 8 | 7.5 | 45,000 | 44,500 | 0.9375 | 0.9889 | 0.9271 |
| 4 | 8 | 7.5 | 20,000 | 18,000 | 0.9375 | 0.9000 | 0.8438 |
| 5 | 8 | 7.5 | 70,000 | 69,450 | 0.9375 | 0.9921 | 0.9301 |
| 6 | 5.5 | 5 | 15,000 | 14,367 | 0.9091 | 0.9578 | 0.8707 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 8 | 7.5 | 65,000 | 64,780 | 0.9375 | 0.9966 | 0.9343 |
| 9 | 8 | 7.5 | 20,000 | 19,678 | 0.9375 | 0.9839 | 0.9224 |
| 10 | 8 | 7.5 | 120,000 | 119,675 | 0.9375 | 0.9973 | 0.9350 |
| 11 | 8 | 7.5 | 35,000 | 34,562 | 0.9375 | 0.9875 | 0.9258 |
| 12 | 8 | 7.5 | 20,000 | 19,754 | 0.9375 | 0.9877 | 0.9260 |
| 13 | 5.5 | 5 | 70,000 | 69,000 | 0.9091 | 0.9857 | 0.8961 |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 8 | 7.5 | 22,000 | 21,500 | 0.9375 | 0.9773 | 0.9162 |
| 16 | 8 | 7.5 | 38,000 | 37,890 | 0.9375 | 0.9971 | 0.9348 |
| 17 | 8 | 7.5 | 34,500 | 34,000 | 0.9375 | 0.9855 | 0.9239 |
| 18 | 8 | 7.5 | 17,500 | 17,654 | 0.9375 | 1.0088 | 0.9458 |
| 19 | 8 | 7.5 | 18,500 | 17,843 | 0.9375 | 0.9645 | 0.9042 |
| 20 | 5.5 | 5 | 15,000 | 14,623 | 0.9091 | 0.9749 | 0.8862 |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 8 | 7.5 | 25,000 | 24,890 | 0.9375 | 0.9956 | 0.9334 |
| 23 | 8 | 7.5 | 70,000 | 69,567 | 0.9375 | 0.9938 | 0.9317 |
| 24 | 8 | 7.5 | 45,000 | 42,788 | 0.9375 | 0.9508 | 0.8914 |
| 25 | 8 | 7.5 | 60,000 | 59,500 | 0.9375 | 0.9917 | 0.9297 |
| 26 | 8 | 7.5 | 20,000 | 19,936 | 0.9375 | 0.9968 | 0.9345 |
| 27 | 5.5 | 5 | 34,500 | 34,479 | 0.9091 | 0.9994 | 0.9085 |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | 8 | 7.5 | 20,000 | 19,045 | 0.9375 | 0.9523 | 0.8927 |
| 30 | 8 | 7.5 | 17,500 | 17,438 | 0.9375 | 0.9965 | 0.9342 |
| 31 | 8 | 7.5 | 34,500 | 34,478 | 0.9375 | 0.9994 | 0.9369 |
| TOTAL | 206 | 192.50 | 1,012,000 | 997,897 | | | |
| PROMEDIO | 7 | 6.21 | 32,645 | 32,190.23 | 81.29% | 85.53% | 79.82% |

Figura 60. Formato para el Cálculo de la Productividad

Fuente: Elaboración Propia

| Eficiencia | Eficacia | Productividad |
|------------|----------|---------------|
| 81.29% | 85.53% | 79.82% |

Figura 61. Resumen Actual de la eficiencia, eficacia y productividad antes de la Implementación de la Metodología 5S.

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar, la eficiencia luego de la implementación de las 5S alcanzó un 81.29%, la eficacia un 85.53%, y la productividad un 79.82%. Dando como resultado el cumplimiento del segundo objetivo, en la mejora del rendimiento del personal.

3. Implementar la metodología 5S para mejorar la eficiencia de los recursos materiales:

Cuando se da el proceso de “Descargo” el auxiliar responsable puede detectar la cantidad de cargos faltantes, y de esta manera poder aplicar la penalidad al responsable de la distribución. Sin embargo, lo ideal es que este último paso sea en lo mínimo posible, considerando que el personal de campo al salir a la calle corre los riesgos de robo o pérdida de cargos. Es así que, a modo de comprender el trabajo de todos, la penalidad cobrada es considerada “simbólica”, mas no se cobra la penalidad real que esto implica, ocasionando gastos a la empresa.

Antes de la implementación de las 5S, el personal de campo no tenía una retroalimentación constante que permitiera reforzarles la importancia del cuidado de los cargos, ya que en algunos casos retornaban rotos o sucios, ocasionando reimpresión de estos y, por ende, gasto en papel bond.

A continuación, se muestra un comparativo de los resultados obtenidos en gasto de recursos materiales antes de la implementación 5S y después, de la implementación de la metodología.

| RECURSOS | ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN 5S | | DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN 5S | |
|--------------------|-------------------------------|---------------|---------------------------------|---------------|
| | CANTIDAD | | CANTIDAD | |
| | PROGRAMADA AL MES | COMPRA AL MES | PROGRAMADA AL MES | COMPRA AL MES |
| Hoja Bond | 3 PAQUETE | 30 PAQUETES | 3 PAQUETE | 6 PAQUETES |
| Tinta de Impresora | 1 FRASCO | 14 FRASCOS | 1 FRASCO | 2 FRASCOS |

Figura 62. Mejora en consumo de los recursos materiales

Fuente: Elaboración Propia

| RECURSOS | EFICIENCIA ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN 5S | EFICIENCIA DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN 5S |
|--------------------|--|--|
| | $\text{Eficiencia} = \frac{\text{Material Comprado}}{\text{Material Proyectado}} \times 100$ | $\text{Eficiencia} = \frac{\text{Material Comprado}}{\text{Material Proyectado}} \times 100$ |
| Hoja Bond | 10.00% | 50.00% |
| Tinta de Impresora | 7.14% | 50.00% |

Figura 63. Eficiencia en los recursos materiales

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en los resultados de la Figura 57, antes de la implementación de la metodología 5S la eficiencia en los recursos de hojas bond era del 10%, y de la tinta de impresora 7.14%, lo que evidencia la poca preocupación en el cuidado de estos.

Luego de la implementación de las 5S se puede demostrar que la mejora en la eficiencia en el recurso de hojas bond alcanzó un 50%, y en la tinta de impresora también un 50%. Cumpliendo así el tercer objetivo propuesto.

Capítulo VII. Implementación de la Propuesta

7.1. Propuesta económica de implementación

La medida del impacto económico de las modificaciones operacionales realizadas en los procesos de Clasificación, Asignación, Descargo, Digitalización y Logística Inversa se visualiza en el costeo por procesos, y en específico dentro de los costos de mano de obra, en tal sentido realizaremos un detalle proceso por proceso a fin de mostrar detenidamente cada variación tanto en términos económicos como en ciclos por jornada de 8 horas.

Tabla 9. Correlación entre número de proceso y nombre.

| PROCESO | NOMBRE |
|---------|-------------------|
| 1 | CLASIFICACIÓN |
| 2 | ASIGNACIÓN |
| 3 | DESCARGO |
| 4 | DIGITALIZACIÓN |
| 5 | LOGÍSTICA INVERSA |

Fuente: Elaboración Propia

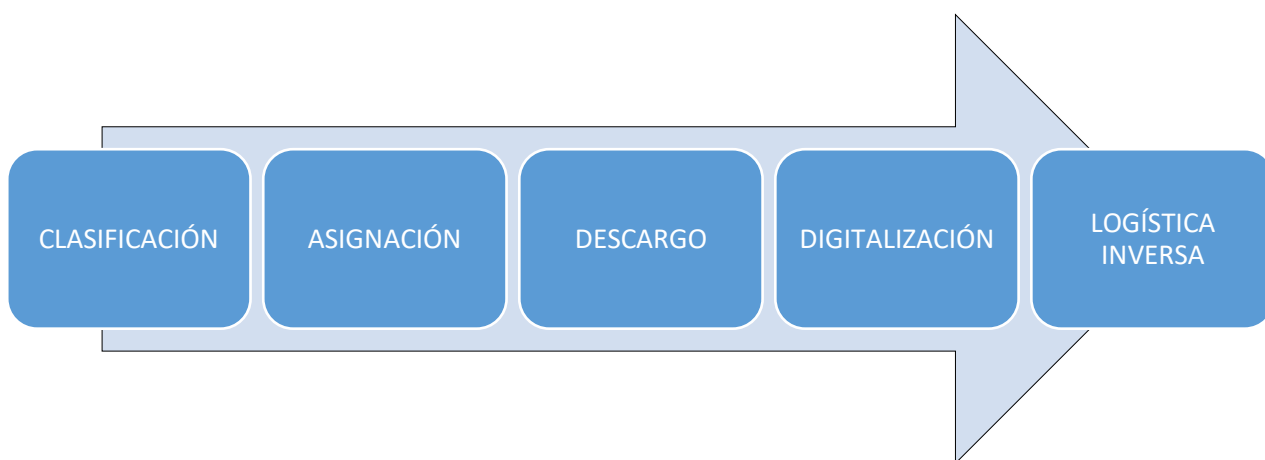


Figura 64. Secuencia de procesos a dimensionar económicamente en términos de su mano de obra involucrada.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 10. Costos de mano de obra directa antes de la aplicación 5S.

| OPERARIOS - PROCESO 1 - CLASIFICACION | |
|--|-----------------|
| CANTIDAD | 2 |
| COSTO UNITARIO | S/ 1,200.00 |
| COSTO TOTAL | S/ 2,400.00 |
| HORAS DE TRABAJO POR JORNADA | 8 |
| DIAS POR MES | 30 |
| NUMERO TOTAL DE HORAS POR MES | 240 |
| COSTO POR HORA | S/ 10.00 |
| PROCESO 1 - CLASIFICACION | |
| NUMERO DE HORAS DEL PROCESO | 6.42 |
| COSTO POR HORA | S/ 10.00 |
| COSTO TOTAL PROCESO 1 (MOD) | S/ 64.17 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 11. Costos de mano de obra directa después de la aplicación 5S.

| OPERARIOS - PROCESO 1 - CLASIFICACION | |
|--|-----------------|
| CANTIDAD | 2 |
| COSTO UNITARIO | S/ 1,200.00 |
| COSTO TOTAL | S/ 2,400.00 |
| HORAS DE TRABAJO POR JORNADA | 8 |
| DIAS POR MES | 30 |
| NUMERO TOTAL DE HORAS POR MES | 240 |
| COSTO POR HORA | S/ 10.00 |
| PROCESO 1 - CLASIFICACION | |
| NUMERO DE HORAS DEL PROCESO | 3.42 |
| COSTO POR HORA | S/ 10.00 |
| COSTO TOTAL PROCESO 1 (MOD) | S/ 34.17 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12. Costos de mano de obra directa antes de la aplicación 5S.

| OPERARIOS - PROCESO 2 - ASIGNACION | |
|---|-----------------|
| CANTIDAD | 2 |
| COSTO UNITARIO | S/ 1,500.00 |
| COSTO TOTAL | S/ 3,000.00 |
| HORAS DE TRABAJO POR JORNADA | 8 |
| DIAS POR MES | 30 |
| NUMERO TOTAL DE HORAS POR MES | 240 |
| COSTO POR HORA | S/ 12.50 |
| PROCESO 2 - ASIGNACION | |
| NUMERO DE HORAS DEL PROCESO | 4.82 |
| COSTO POR HORA | S/ 12.50 |
| COSTO TOTAL PROCESO 2 (MOD) | S/ 60.29 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13. Costos de mano de obra directa después de la aplicación 5S.

| OPERARIOS - PROCESO 2 - ASIGNACION | |
|---|-----------------|
| CANTIDAD | 2 |
| COSTO UNITARIO | S/ 1,500.00 |
| COSTO TOTAL | S/ 3,000.00 |
| HORAS DE TRABAJO POR JORNADA | 8 |
| DIAS POR MES | 30 |
| NUMERO TOTAL DE HORAS POR MES | 240 |
| COSTO POR HORA | S/ 12.50 |
| PROCESO 2 - ASIGNACION | |
| NUMERO DE HORAS DEL PROCESO | 2.24 |
| COSTO POR HORA | S/ 12.50 |
| COSTO TOTAL PROCESO 2 (MOD) | S/ 28.00 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 14. Costos de mano de obra directa antes de la aplicación 5S.

| OPERARIOS - PROCESO 3 - DESCARGO | |
|---|-----------------|
| CANTIDAD | 2 |
| COSTO UNITARIO | S/ 1,500.00 |
| COSTO TOTAL | S/ 3,000.00 |
| HORAS DE TRABAJO POR JORNADA | 8 |
| DIAS POR MES | 30 |
| NUMERO TOTAL DE HORAS POR MES | 240 |
| COSTO POR HORA | S/ 12.50 |
| | |
| PROCESO 3 - DESCARGO | |
| NUMERO DE HORAS DEL PROCESO | 1.57 |
| COSTO POR HORA | S/ 12.50 |
| COSTO TOTAL PROCESO 3 (MOD) | S/ 19.63 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 15. Costos de mano de obra directa después de la aplicación 5S.

| OPERARIOS - PROCESO 3 - DESCARGO | |
|---|-----------------|
| CANTIDAD | 2 |
| COSTO UNITARIO | S/ 1,500.00 |
| COSTO TOTAL | S/ 3,000.00 |
| HORAS DE TRABAJO POR JORNADA | 8 |
| DIAS POR MES | 30 |
| NUMERO TOTAL DE HORAS POR MES | 240 |
| COSTO POR HORA | S/ 12.50 |
| | |
| PROCESO 3 - DESCARGO | |
| NUMERO DE HORAS DEL PROCESO | 0.91 |
| COSTO POR HORA | S/ 12.50 |
| COSTO TOTAL PROCESO 3 (MOD) | S/ 11.33 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 16. Costos de mano de obra directa antes de la aplicación 5S.

| OPERARIOS - PROCESO 4 - DIGITALIZACIÓN | |
|---|-----------------|
| CANTIDAD | 1 |
| COSTO UNITARIO | S/ 1,200.00 |
| COSTO TOTAL | S/ 1,200.00 |
| HORAS DE TRABAJO POR JORNADA | 8 |
| DIAS POR MES | 30 |
| NUMERO TOTAL DE HORAS POR MES | 240 |
| COSTO POR HORA | S/ 5.00 |
| | |
| PROCESO 4 - DIGITALIZACIÓN | |
| NUMERO DE HORAS DEL PROCESO | 3.29 |
| COSTO POR HORA | S/ 5.00 |
| COSTO TOTAL PROCESO 4 (MOD) | S/ 16.45 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17. Costos de mano de obra directa después de la aplicación 5S.

| OPERARIOS - PROCESO 4 - DIGITALIZACIÓN | |
|---|-----------------|
| CANTIDAD | 1 |
| COSTO UNITARIO | S/ 1,200.00 |
| COSTO TOTAL | S/ 1,200.00 |
| HORAS DE TRABAJO POR JORNADA | 8 |
| DIAS POR MES | 30 |
| NUMERO TOTAL DE HORAS POR MES | 240 |
| COSTO POR HORA | S/ 5.00 |
| | |
| PROCESO 4 - DIGITALIZACIÓN | |
| NUMERO DE HORAS DEL PROCESO | 2.54 |
| COSTO POR HORA | S/ 5.00 |
| COSTO TOTAL PROCESO 4 (MOD) | S/ 12.70 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18. Costos de mano de obra directa antes de la aplicación 5S.

| OPERARIOS - PROCESO 5 - LOGISTICA INVERSA | |
|--|-----------------|
| CANTIDAD | 1 |
| COSTO UNITARIO | S/ 1,200.00 |
| COSTO TOTAL | S/ 1,200.00 |
| HORAS DE TRABAJO POR JORNADA | 8 |
| DIAS POR MES | 30 |
| NUMERO TOTAL DE HORAS POR MES | 240 |
| COSTO POR HORA | S/ 5.00 |
| | |
| PROCESO 5 - LOGISTICA INVERSA | |
| NUMERO DE HORAS DEL PROCESO | 6.72 |
| COSTO POR HORA | S/ 5.00 |
| COSTO TOTAL PROCESO 5 (MOD) | S/ 33.58 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19. Costos de mano de obra directa después de la aplicación 5S.

| OPERARIOS - PROCESO 5 - LOGISTICA INVERSA | |
|--|-----------------|
| CANTIDAD | 1 |
| COSTO UNITARIO | S/ 1,200.00 |
| COSTO TOTAL | S/ 1,200.00 |
| HORAS DE TRABAJO POR JORNADA | 8 |
| DIAS POR MES | 30 |
| NUMERO TOTAL DE HORAS POR MES | 240 |
| COSTO POR HORA | S/ 5.00 |
| | |
| PROCESO 5 - LOGISTICA INVERSA | |
| NUMERO DE HORAS DEL PROCESO | 6.42 |
| COSTO POR HORA | S/ 5.00 |
| COSTO TOTAL PROCESO 5 (MOD) | S/ 32.10 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20. Resumen de costos de M.O.D. antes y después de la aplicación 5S.

| PROCESO | M.O.D. | |
|---------|----------|----------|
| | ANTES | DESPUES |
| 1 | S/ 64.17 | S/ 34.17 |
| 2 | S/ 60.29 | S/ 28.00 |
| 3 | S/ 19.63 | S/ 11.33 |
| 4 | S/ 16.45 | S/ 12.70 |
| 5 | S/ 33.58 | S/ 32.10 |

Fuente: Elaboración Propia

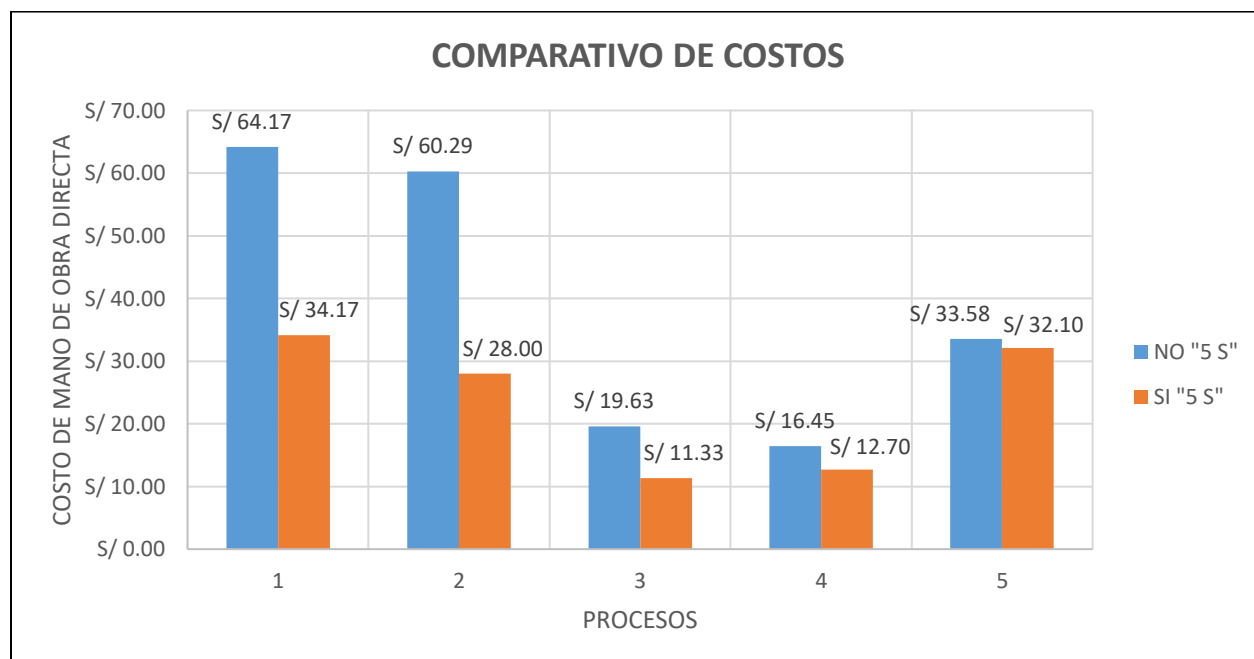


Figura 65. Comparativo de costos de M.O.D. después de la implementación 5s

Fuente: Elaboración Propia

Los comparativos de costos de mano de obra visualizados en la Figura 56 son muy reveladores en términos de contraste (entre el antes y el después). Como producto del nuevo ordenamiento 5S se obtiene de forma inmediata una descongestión operativa, control minucioso

del personal y optimización de recursos económicos “por proceso” dando a la gerencia la alternativa de incrementar el volumen de procesamiento por el mismo costo.

Tabla 21. Ciclos en una jornada de trabajo de 8 horas – Proceso 1.

| CICLOS POR JORNADA DE TRABAJO - PROCESO 1 | | |
|--|--------------|----------------|
| | ANTES | DESPUES |
| COSTO TOTAL PROCESO 1 (MOD) | S/ 64.17 | S/ 34.17 |
| NUMERO DE HORAS DEL PROCESO | 6.42 | 3.42 |
| NÚMERO DE CICLOS CADA 8 HORAS | 1.25 | 2.34 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 22. Ciclos en una jornada de trabajo de 8 horas – Proceso 2.

| CICLOS POR JORNADA DE TRABAJO - PROCESO 2 | | |
|--|--------------|----------------|
| | ANTES | DESPUES |
| COSTO TOTAL PROCESO 2 (MOD) | S/ 60.29 | S/ 28.00 |
| NUMERO DE HORAS DEL PROCESO | 4.82 | 2.24 |
| NÚMERO DE CICLOS CADA 8 HORAS | 1.66 | 3.57 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 23. Ciclos en una jornada de trabajo de 8 horas – Proceso 3.

| CICLOS POR JORNADA DE TRABAJO - PROCESO 3 | | |
|--|--------------|----------------|
| | ANTES | DESPUES |
| COSTO TOTAL PROCESO 3 (MOD) | S/ 19.63 | S/ 11.33 |
| NUMERO DE HORAS DEL PROCESO | 1.57 | 0.91 |
| NÚMERO DE CICLOS CADA 8 HORAS | 5.10 | 8.82 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 24. Ciclos en una jornada de trabajo de 8 horas – Proceso 4.

| CICLOS POR JORNADA DE TRABAJO - PROCESO 4 | | |
|--|--------------|----------------|
| | ANTES | DESPUES |
| COSTO TOTAL PROCESO 4 (MOD) | S/ 16.45 | S/ 12.70 |
| NUMERO DE HORAS DEL PROCESO | 3.29 | 2.54 |
| NÚMERO DE CICLOS CADA 8 HORAS | 2.43 | 3.15 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 25. Ciclos en una jornada de trabajo de 8 horas – Proceso 5.

| CICLOS POR JORNADA DE TRABAJO - PROCESO 5 | | |
|--|--------------|----------------|
| | ANTES | DESPUES |
| COSTO TOTAL PROCESO 5 (MOD) | S/ 33.58 | S/ 32.10 |
| NUMERO DE HORAS DEL PROCESO | 6.72 | 6.42 |
| NÚMERO DE CICLOS CADA 8 HORAS | 1.19 | 1.25 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 26. Resumen del número de ciclos antes y después de la aplicación 5S.

| PROCESO | CICLOS POR JORNADA DE TRABAJO | |
|----------------|--------------------------------------|----------------|
| | ANTES | DESPUES |
| 1 | 1.25 | 2.34 |
| 2 | 1.66 | 3.57 |
| 3 | 5.10 | 8.82 |
| 4 | 2.43 | 3.15 |
| 5 | 1.19 | 1.25 |

Fuente: Elaboración Propia

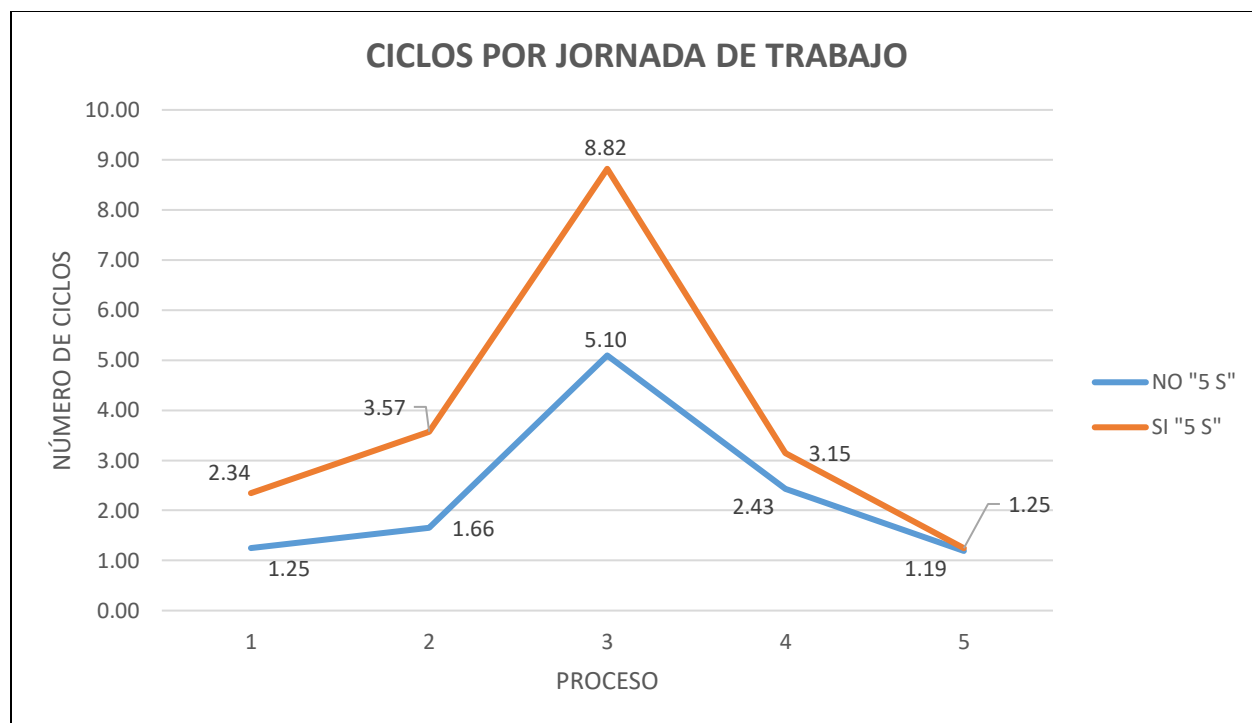



Figura 66. *Comparativo de costos de M.O.D. después de la implementación 5s*

Fuente: Elaboración Propia

Tras la exposición detenida de cada proceso, de su costo de mano de obra (antes y después de la implementación 5S), así como de la determinación del número de ciclos comprendidos en una jornada de trabajo de 8 horas, se puede decir que esta optimización es favorable a la empresa y debe mantenerse vigente.

7.2. Calendario de Actividades y Recursos

|  | | MAYO | | | | JUNIO | | | | JULIO | | | |
|---|------------------|------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| DESARROLLO DE ACTIVIDADES | DURACIÓN | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| PRESENTACIÓN | 3 semanas | | | | | | | | | | | | |
| Reunión con las partes interesadas | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Formación del Comité 5S | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración del Plan de Actividades | 1 | | | | | | | | | | | | |
| IMPLEMENTACIÓN DE LA 1° S: SEIRI | 2 semanas | | | | | | | | | | | | |
| Capacitación al personal operativo en la 1° S | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Identificación de los objetivos y equipos necesarios e innecesarios en el área de trabajo | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Señalización de los elementos no deseados en el área de trabajo mediante el uso de tarjetas rojas | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Eliminación de los objetos y equipos innecesarios | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Auditoría de la 1° S | 1 | | | | | | | | | | | | |
| IMPLEMENTACIÓN DE LA 2° S: SEITON | 2 semanas | | | | | | | | | | | | |
| Capacitación al personal operativo en la 2° S | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Ordenamiento de los objetos y equipos en lugares adecuados | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Rotular ubicaciones donde serán colocados los productos | 2 | | | | | | | | | | | | |
| Auditoría de la 2° S | 1 | | | | | | | | | | | | |
| IMPLEMENTACIÓN DE LA 3° S: SEISO | 1 semanas | | | | | | | | | | | | |
| Capacitación al personal operativo en la 3° S | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de un Cronograma de Limpieza general en el área de operaciones | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Limpieza general del área | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Auditoría de la 3° S | 1 | | | | | | | | | | | | |
| IMPLEMENTACIÓN DE LA 4° S: SEIKETSU | 2 semanas | | | | | | | | | | | | |
| Capacitación al personal operativo en la 4° S | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Desarrollo de medidas preventivas para mantener el área limpia y ordenada | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Asignación de un encargado de inspección | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Establecer un procedimiento de limpieza | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Auditoría de la 4° S | 1 | | | | | | | | | | | | |
| IMPLEMENTACIÓN DE LA 5° S: SHITSUKE | 2 semanas | | | | | | | | | | | | |
| Capacitación al personal operativo en la 5° S | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Reforzamiento de las procedimientos y medidas establecidas | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Conscientización al personal sobre el compromiso y disciplina a mantener | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Auditoría de la 5° S | 1 | | | | | | | | | | | | |

Capítulo VIII. Conclusiones y Recomendaciones

8.1. Conclusiones

- ✓ Se concluye que en los procesos del área de operaciones se redujeron los tiempos utilizados, y también las actividades que no aportaban valor.

El proceso de clasificación pasó de utilizar 385 min a 205 min, el proceso de asignación pasó de 289.4 min a 134.4 min, el descargo pasó de utilizar 94.2 min a 54.4 min, la digitalización pasó de 197.4 min a 152.4 min, y el proceso de logística inversa pasó de 403 min a 385.2. Evidenciándose que la implementación de un cronograma de actividades, la modificación o cambio de algunas actividades en los diagramas del proceso, y el ordenamiento del área aportaron en la mejora del seguimiento de los procesos operativos.

- ✓ Se evidencia que las mejoras realizadas en el seguimiento de los procesos, sumado a las constantes retroalimentaciones realizadas a todo el personal para el cumplimiento del nuevo orden establecido, las capacitaciones y los reconocimientos a los colaboradores, dieron como resultado una mejora en el rendimiento del personal. Esto fue medido en base a un indicador de productividad, el cual muestra que antes de la implementación de la metodología 5S se obtenía 76% de eficiencia, 70.62% de eficacia y 61.87% de productividad. Sin embargo, luego de la implementación la eficiencia obtuvo un 81.29%, la eficacia un 85.53%, y la productividad alcanzó un 79.82%.

- ✓ Se comprueba que se cumplió con mejorar la eficiencia de los recursos materiales, ya que antes de la implementación de la metodología 5S se proyectaba comprar 3 paquetes de hojas bond y 1 frasco de tinta de impresora para un mes. Sin embargo, realmente se compraban 30 paquetes de hojas bond y 14 frascos de tinta. Luego de la implementación de las 5S se logró reducir la compra mensual, acercándose a lo proyectado mensualmente. Comprando así 6 paquetes de hojas bond y 2 frascos de tinta, obteniendo en el recurso de hojas bond una mejora de la eficiencia, ya que antes de la implementación alcanzaba un 10% y actualmente es de 50%. De la misma manera el recurso de tinta de impresora, mejoró de un 7.14%, a un 50%.

8.2. Recomendaciones


- ✓ Se recomienda mantener el cronograma de actividades, y el cronograma de limpieza, los cuales han permitido establecer las actividades de los procesos por horarios, así como también permite que cada grupo de colaboradores que intervienen en los procesos, participen en la limpieza general, con la finalidad de mantener un área de trabajo limpia y ordenada.

- ✓ Se recomienda continuar con la concientización al personal acerca del cuidado de los recursos materiales, y realizar el seguimiento del cumplimiento de las mejoras establecidas en los procesos, con la finalidad de conseguir la compra de solo los recursos materiales proyectados mensualmente, y mantener la reducción de los tiempos en los procesos.

- ✓ Se recomienda continuar con las capacitaciones al personal de campo respecto al correcto llenado de cargos, para de esta manera evitar penalidades futuras. Manteniendo de esta manera, también con el cumplimiento de los horarios establecidos para el recojo y descargo del servicio.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de Asistencia de Mensajeros



Servicio Puntual De Mensajería S.A.C.
RUC: 204820115988

PERSONAL MENSAJEROS

APELLIDOS Y NOMBRES: _____

DOCUMENTO DE IDENTIDAD (DNI) _____ MES DE OCTUBRE DEL AÑO 2021

| DIA | HORA DE INGRESO | FIRMA | USO DE EPP | | TEMPERATURA | HORA DE SALIDA | FIRMA | REFRIGERIO | HORA DE INGRESO | FIRMA | HORA DE SALIDA | TEMPERATURA | FIRMA | |
|-----|-----------------|-------|------------|----|-------------|----------------|-------|------------|-----------------|-------|----------------|-------------|-------|--|
| | | | SI | NO | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | |

VºBº Jefe de Operaciones

Gerente de Operaciones
APROBADO

Anexo 2. Formato de Levantamiento de Observaciones en el Área – Nota de Gestión Interna

|  | | NOTA DE GESTION INTERNA | |
|---|--|---|------|
| | | FECHA | HORA |
| | | | |
| DESCRIPCION DEL EVENTO | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| EMITIDO POR _____ APELLIDOS Y NOMBRES _____ FIRMA _____ | | RECIBIDO POR _____ APELLIDOS Y NOMBRES _____ FIRMA _____ | |
| | | FECHA | |
| | | HORA | |

Anexo 3. Formato de Control de Descargo



Servicio Puntual De Mensajería S.A.C.
RUC: 20480911998

REPORTE DIARIO DE CARGOS Y REZAGOS

MES


AÑO

MENSAJERO

CUADRANTE

| DIA | CARGOS ENTREGADOS | | | | REZAGOS | | | | TOTAL | RESPONSABLE | ENTREGUE Conforme | RECIBI Conforme | |
|---------|-------------------|------|-------|------------------|---------|------|-------|---------------|-------|-------------|-------------------|-----------------|--|
| | BCP | BBVA | Otros | MAPFRE / PROPIOS | BCP | BBVA | Otros | FUERA DE ZONA | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | |
| Totales | | | | | | | | | | | | | |

Anexo 4. Formato de Control de Digitalización



**SERVICIO PUNTUAL
DE MENSAJERIA S.A.C.**
Servicio Puntual De Mensajería S.A.C.
RUC: 20480911998

CONTROL DE ENTREGA DE CARGOS A DIGITALIZACION

Fecha :

| Item | MES | BCP | BBVA | Valor. | Otros | OBSERVACIONES |
|------|-----|-----|------|--------|-------|---------------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | | | | | | |
| 25 | | | | | | |
| 26 | | | | | | |
| 27 | | | | | | |
| 28 | | | | | | |
| 29 | | | | | | |
| 30 | | | | | | |
| 31 | | | | | | |

Anexo 5. Formato Rótulo de Cajas para Despacho



SERVICIO PUNTUAL
DE MENSAJERÍA S.A.C.
Servicio Puntual De Mensajería S.A.C.
Ruc: 20480911998

BCP

| | | | |
|-----------------|--|--------------|--|
| PRODUCTO | | CORTE | |
| CAJA No. | | MES | |

| Pqt x 1000 | Pqt x 100 | Grupos - de 100 | TIPO | FECHA DE ENTREGA | HORA DE ENTREGA |
|------------|-----------|-----------------|------|------------------|-----------------|
| | | | | | |

| | |
|--------------------------|--|
| TOTAL CARGOS CAJA | |
|--------------------------|--|

Anexo 6. Cargo señalado para capacitación

Fecha de Corte
Ejemplo: 15/06/2021

Nombre del Producto

Nombre del Cliente

SANTANDER/CONSUMO PERU S.A.
CORTE/CICLO: 150621 ESA

Datos del Destinatario

VICTOR RAUL TINCOSO GAONA
JIRÓN QUILCA 301 INT./DPT/PISO 1.15 MZ -- LT -- OTROS -

Lima - Lima - Lima Cercado

Datos del Receptor

NOMBRE: _____
DNI: _____

Características del Domicilio

Pisos: Uno Dos Tres Cuatro Mas

Color de fachada: Blanco Gris Amarillo Azul Otros

Puerta: Ladrillo Madera Cemento Fierro Vidrio Otro

Parentesco: Titular Familiar Conyugue Hijo(a) Vigilante

Empleado Suministro: No Sí

21 - 23643 - 6129

23643 - 6129 Junio 2021

21 22 23 24

1ra Visita: Hora: _____

2da Visita: Hora: _____

Fecha de visita al Domicilio

Gestión: Tipos de Entregas

1. ENTREGADO

2. SELLO

3. BUZON

4. BAJO PUERTA

Gestión: Tipos de Motivos o Rezagos

1. DIR. INCOMPLETA

2. DIR. NO EXISTE

3. SE MUDO

4. AUSENTE

5. RECHAZADO

6. DESCONOCIDO


7. FALLECIDO

8. NO PERMITE ENT

Número de suministro o indicar no visible

Referencia de predios colindantes

**Anexo 7. Evidencia de Reunión para el Reforzamiento de Normas Establecidas
en el Área de Operaciones.**

| | | |
|---|-------------------------------------|---|
|  | OPERACIONES - SERVICIO LOCAL | Versión: 0 |
| | REGISTRO DE ASISTENCIA | RG-OP-01 Fecha 16-08-2021 Página 1 de 1 |

FECHA:

HORA DE INICIO 04:00 pm HORA FINALIZACIÓN 05:00 pm

TIPO: CAPACITACIÓN REUNION

TEMA DE CAPACITACIÓN: Reforzamiento de Normas Establecidas en el área de Operaciones.

| No. | NOMBRE | CARGO | FIRMA |
|-----|---------------------------------|---------------------|---------|
| 1 | Ricardo Román Centeno | Mensajero - Destajo | [Firma] |
| 2 | Noemi Herrera Abregu | Mensajero - Courier | [Firma] |
| 3 | Haroldo Palacios Rodríguez | Mensajero | [Firma] |
| 4 | Maria's Shupingakua Shupingakua | Mensajera | [Firma] |
| 5 | Isabel Espinoza Carbajal | Mensajera | [Firma] |
| 6 | Edith Gutierrez Tello | Mensajera | [Firma] |
| 7 | Guadalupe Lopez W. | Mensajera | [Firma] |
| 8 | Hector Daza Juchán | Mensajero | [Firma] |
| 9 | [Firma] | [Firma] | [Firma] |
| 10 | Esperanza Torres Rojas | Mensajera | [Firma] |
| 11 | Nancy Olaya Brava | Mensajera | [Firma] |
| 12 | Vidal Franco Veto- | Mensajero Destajo | [Firma] |
| 13 | JOE ENGA GUMSINEM | II | [Firma] |
| 14 | FELIX RUEDA HONTOP | MENSAJERO- DESTAJOS | [Firma] |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |
| 21 | | | |

Anexo 8. Evidencia de Capacitación en Correcto Llenado de Cargos.

| SERVICIO PLANTAL DE MENSAJERIA S.A. | | OPERACIONES - SERVICIO LOCAL | Versión: 0 |
|-------------------------------------|--|------------------------------|------------------|
| | | | RG-OP-01 |
| | | REGISTRO DE ASISTENCIA | Fecha 16-08-2021 |
| | | | Página 1 de 1 |

FECHA:

HORA DE INICIO 09:30 pm HORA FINALIZACIÓN 09:45 pm

TIPO: CAPACITACIÓN REUNION

TEMA DE CAPACITACIÓN: Correcto llenado de cargos

| No. | NOMBRE | CARGO | FIRMA |
|-----|----------------------------------|----------------------|---------|
| 1 | Richard Piamino Cantreco | Mensajero - Destajo | [Firma] |
| 2 | Noemi Herrera Albrejo | Mensajero - Courier | [Firma] |
| 3 | HAIDES PALACIOS KONGJOE | Mensajero | [Firma] |
| 4 | Maria S. Shupingakua Shupingakua | Mensajera | [Firma] |
| 5 | Isabel Espinoza Cortez | Mensajera | [Firma] |
| 6 | Edith Gutierrez Tello | Mensajero - Destajo | [Firma] |
| 7 | Guadalupe Lopez W. | Mensajera | [Firma] |
| 8 | Vidal Ramos Victoria | Mensajero | [Firma] |
| 9 | FERREROS DEBBE Judith | Courier | [Firma] |
| 10 | [Firma] | [Firma] | [Firma] |
| 11 | Esperanza Torres Rojas | Mensajera | [Firma] |
| 12 | Nancy D. Olaya Bivar | Mensajera | [Firma] |
| 13 | JOE ESTRA LUISIN CHE | NO | [Firma] |
| 14 | FELIX RUGDA HORTOP | MENSAJERO - DESTAJOS | [Firma] |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |
| 21 | | | |