



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Aplicación de la gestión por procesos para incrementar la  
productividad en la fabricación de empaques en Gys Hagot,  
Lima 2022**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTORES:**

Choquez Sotelo, Marco Antonio (orcid.org/ 0000-0002-8199-5155)

Sinchi Castillo, Michael Alfonso (orcid.org/ 0000-0002-7642-1261)

**ASESOR:**

Dr. Ronald Fernando Dávila Laguna (orcid.org/0000-0001-9886-0452)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión empresarial y productiva

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo Económico, Empleo y Emprendimiento

LIMA - PERÚ

2022

### **Dedicatoria**

Ofrendamos nuestro trabajo de investigación a nuestras esposas diciéndoles muchas gracias por su apoyo categórico mostrando el inmenso amor, comprensión, paciencia que nos dieron desde el inicio y hasta el final de nuestra carrera.

## **Agradecimiento**

Agradecemos a nuestra institución universitaria y los docentes por sus valiosas enseñanzas y orientaciones que nos encaminaron a llegar a nuestros objetivos trazados.

## Índice de contenido

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenido.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	17
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	17
3.2 Variables, Operacionalización.....	18
3.3 Población. Muestra y muestreo.....	21
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	22
3.5 Procedimientos.....	23
3.6 Métodos de análisis de datos.....	95
3.7 Aspectos éticos.....	95
IV. RESULTADOS.....	96
4.1 Resultado descriptivo.....	96
4.2 Resultado inferencial.....	100
V. DISCUSIÓN.....	106
VI. CONCLUSIONES.....	108
VII. RECOMENDACIONES.....	109
REFERENCIAS.....	110
ANEXOS.....	120

## Índice de tablas

Tabla 1. Organización de las empresas .....	13
Tabla 2: Relación del Juicio de Expertos.....	23
Tabla 3. Datos de la Empresa .....	25
Tabla 4. Máquinas y Equipos de la Empresa .....	27
Tabla 5. Principales productos de la Empresa .....	30
Tabla 6. Línea del Tiempo .....	32
Tabla 7. Pre test de la eficiencia - setiembre 2021 .....	33
Tabla 8. Pre test de la eficiencia - octubre 2021 .....	34
Tabla 9. Pre test de la eficiencia – noviembre 2021 .....	35
Tabla 10. Pre test de la eficacia – setiembre 2021 .....	36
Tabla 11. Pre test de la eficacia – octubre 2021 .....	37
Tabla 12. Pre test de la eficacia – noviembre 2021 .....	38
Tabla 13. Pre test de la productividad setiembre 2021 .....	39
Tabla 14. Pre test de la productividad octubre 2021 .....	40
Tabla 15. Pre test de la productividad noviembre 2021 .....	41
Tabla 16. Diagrama de análisis de procesos.....	45
Tabla 17. Diagrama de análisis de procesos.....	47
Tabla 18. Diagrama de análisis de procesos.....	49
Tabla 19. Problemas identificados en la empresa .....	51
Tabla 20. Cronograma de actividades .....	52
Tabla 21. Temática de capacitación integral.....	55
Tabla 22. Formato de evaluación en capacitación.....	57
Tabla 23. Resultado de la capacitación .....	58
Tabla 24.Formato de Ficha de Procesos de Extrusion .....	59
Tabla 25. Formato de Ficha de Procesos de Impresión .....	61
Tabla 26. Formato de Ficha de Procesos de sellado .....	63
Tabla 27. Cronograma de actividades .....	68
Tabla 28. Realización de las actividades.....	69
Tabla 29. Verificación de lo planificado .....	69
Tabla 30. Cronograma de actividades impresión.....	70
Tabla 31. Realización de las actividades.....	71
Tabla 32. Verificación de las actividades.....	71
Tabla 33: Cronograma de actividades sellado .....	72
Tabla 34. Realización de las actividades .....	72
Tabla 35. Aplicación de las actividades .....	73

Tabla 36. Diagrama de Actividades del proceso extrusión.....	75
Tabla 37. Diagrama de actividades del proceso Impresión.....	77
Tabla 38. Diagrama de actividades del proceso de sellado .....	79
Tabla 39. Data pos test de eficiencia, abril 2022.....	83
Tabla 40. Data pos test de eficiencia, mayo 2022 .....	84
Tabla 41. Data pos test de eficiencia, junio 2022.....	85
Tabla 42. Data pos test de eficacia, abril 2022.....	86
Tabla 43. Data pos test de eficiencia, mayo 2022 .....	87
Tabla 44. Data pos test de eficiencia, junio 2022.....	88
Tabla 45. Data pos test de productividad, abril 2022 .....	89
Tabla 46. Data pos test de productividad, mayo 2022 .....	90
Tabla 47. Data pos test de productividad, junio 2022.....	91
Tabla 48. Recursos Humanos .....	92
Tabla 49. Materiales y Herramientas .....	92
Tabla 50. Costos de Servicios.....	93
Tabla 51. Costos de Servicios.....	93
Tabla 52. Flujo de caja .....	94
Tabla 53. Pos test de la productividad .....	96
Tabla 54. Pos test de eficiencia .....	97
Tabla 55. Pos test de la eficacia .....	98
Tabla 56. Prueba de normalidad de productividad .....	100
Tabla 57. <i>Prueba de Wilcoxon de productividad</i> .....	101
Tabla 58. <i>Prueba de normalidad de eficiencia</i> .....	102
Tabla 59. <i>Prueba de Wilcoxon de la eficiencia</i> .....	103
Tabla 60. Prueba de normalidad de eficacia.....	104
Tabla 61. Prueba Wilcoxon de eficacia.....	105

## Índice de figuras

Figura 1. Volumen de empaque por región 2018 .....	2
Figura 2: Metodología para aplicar la gestión por procesos .....	8
Figura 3. Secuencia de los procesos .....	9
Figura 4. Ciclo de productividad va abajo .....	14
Figura 5. Sistema de producción.....	14
Figura 6. Localización del local de la empresa.....	25
Figura 7. Fachada de la Empresa .....	26
Figura 8. Organigrama de la empresa.....	29
Figura 9. Diagrama de Operaciones de Proceso área de Extrusión .....	42
Figura 10. Diagrama de Operaciones de Proceso área de Impresión.....	43
Figura 11. Diagrama de Operaciones de Proceso área de Sellado .....	44
Figura 12: Mapa de Procesos .....	54
Figura 13. Capacitación al personal .....	56
Figura 14. Imagen luego de la capacitación .....	56
Figura 15. Diagrama de flujo del área de Impresión.....	60
Figura 16. Diagrama de flujo del área de Impresión.....	62
Figura 17. Diagrama de flujo del área de Sellado .....	64
Figura 18. Representación del proceso.....	65
Figura 19. Formato de seguimiento de Producción.....	66
Figura 20. Formato de orden de Trabajo.....	67
Figura 21. Ficha de indicador .....	74
Figura 22. Ordenamiento del área.....	81
Figura 23. Ordenamiento del área.....	81
Figura 24. Frecuencia comparada de productividad .....	96
Figura 25. Frecuencia comparada de eficiencia.....	97
Figura 26. Frecuencia comparada de eficacia.....	99

## RESUMEN

La presente tesis titulada: “Aplicación de la gestión por procesos para incrementar la productividad en la fabricación de empaques en Gys Hagot, Lima 2022” su objetivo fue: Determinar que la aplicación de la gestión por procesos incrementara la productividad en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022. El tipo de investigación es aplicado y el diseño es pre experimental. La población se conformó por los datos numéricos de la productividad, eficiencia y eficacia que se miden diariamente y se consolida semanalmente durante 12 semanas antes y 12 semanas en un periodo de 3 meses. concluye logrando que el promedio porcentual de sus medias de productividad mejoró en 57.72 % con un nivel de confianza de 95% también el promedio porcentual de mejora de las medias de eficiencia aumentó en 19.84 % con un nivel de confianza de 95% y también el promedio porcentual de sus medias de la eficacia aumentó en 31.49 % con un nivel de confianza de 95% cuyo p-valor de la productividad resultó 0.000 tal que es menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula comprobando que: Aplicación de la gestión por procesos incrementa la productividad en la fabricación de empaques en Gys Hagot, Lima 2022

**Palabras clave :** Gestión por procesos, Productividad, eficacia y eficiencia



## ABSTRACT

This thesis entitled: "Application of process management to increase productivity in the manufacture of packaging in Gys Hagot, Lima 2022" its objective was: To determine that the application of process management will increase productivity in the manufacture of packaging in Gys Hagot Lima 2022. The type of research is applied and the design is pre-experimental. The population was made up of the numerical data of productivity, efficiency and effectiveness that are measured daily and consolidated weekly for 12 weeks before and 12 weeks in a period of 3 months. concludes by achieving that the average percentage of its productivity means improved by 57.72% with a confidence level of 95%, also the average percentage improvement of the efficiency means increased by 19.84% with a confidence level of 95% and also the average percentage of its means of effectiveness increased by 31.49% with a confidence level of 95% whose p-value of productivity was 0.000 such that it is less than 0.05, so the null hypothesis is rejected, proving that: Application of management by processes increases productivity in the manufacture of packaging in Gys Hagot, Lima 2022

**Keywords:** Process management, Productivity, effectiveness and efficiency

## I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional todos los negocios están en constante modificación y adaptación de las exigencias de sus clientes y del ambiente en el que se encuentran, como lo demuestra el contexto de gestión, el diseño y la estructura de su organización. Tanto las organizaciones públicas como las privadas adoptan un estilo propio de gestión, diseño, estructura y característica, que se definen por sus líneas de producción o servicio, por lo que países como Asia, Europa, América los cuales tienen un mercado abierto orientado su labor de gestión a través de procesos, que en definitiva han contribuido a crear una alternativa a la crisis y mejorar el trabajo productivo (Contreras, Olaya y Matos, 2017, p. 13).

Como resultado, cuantiosas organizaciones transnacionales han pasado de un enfoque funcional que restringe la comunicación de todos los sectores a un enfoque de proceso integrador, siendo su principal diferencia de la orientación vertical a la orientación horizontal y otros aspectos relacionados lo hacen más competitivo.

La gestión por procesos representa un paradigma de cambios que se están implementando en las organizaciones locales que buscan nuevos resultados, en tal sentido con el estudio se busca mejoras en sus labores en el grado de eficiencia, eficacia y productividad. Se sabe que la aplicación de la gestión por procesos en el Perú aún es limitada, pero existen experiencias de evaluación como el de la RENIEC y el sector salud regional, y la aplicación se ha puesto en ejercicio en naciones como, Chile, Ecuador, Colombia, España, Brasil, Cuba y otros (Remigio, 2018, p. 2).

Según Guevara (2019), en el Perú las empresas fabricantes de empaques presentan oportunidades de crecimiento dado los avances tecnológicos tal que el cotización del mercado podría llegar a \$ 1.000 millones en el año 2023, representando una tasa de desarrollo en el año de 3%. Según los reportes estadísticos se tiene que Asia es el mercado mayor en el mundo con 42.1% del consumo en el mundo de los empaques. Por su parte la economía de toda Europa Central, toda América, El Medio Oriente y también el continente Africano representan el 15.2 %.

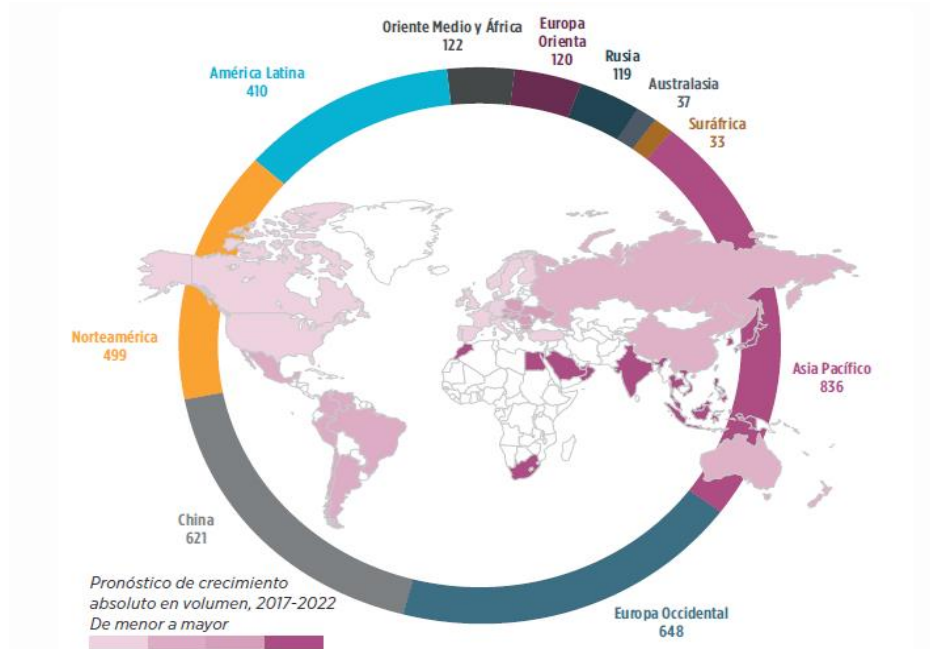


Figura 1. Volumen de empaque por región 2018

La empresa GYS HAGOT EIRL. tiene su planta ubicada en Av. Canta Callao Mz. D Lote. 11b2 San Martín de Porres. Su rubro es la conversión y comercialización de empaques plásticos en PEAD y PEBD, con sus diferentes tipos de presentación, dimensiones y espesores. Inició sus actividades el 01 de agosto del 2018, teniendo como principal y único accionista al Sr. Ángel Norabuena Castillo. Esta organización fue creada para dar solución a las necesidades del uso de bolsas plásticas para todos los sectores industriales brindando productos con una óptima calidad y teniendo en cuenta la conservación del medio ambiente la cual se ve muy afectada por mal uso de los productos plásticos. En la empresa se presentaron deficiencias en los procesos efectuados en la fabricación de bolsas, ocasionando retrasos y por tanto incumplimientos en los despachos de los requerimientos solicitados por los clientes generando malestar. Esta situación afectó la productividad de la organización impactando directamente en los indicadores de eficacia y eficiencia tal que en el año 2021 los resultados fueron 86.79 % y 84.79 %, comprobando un bajo porcentaje en los indicadores de gestión, considerando que lo óptimo sería lograr en ambos casos un promedio de 95 % de la productividad en las empresas de clase mundial, con lo que se tuvo una reducción significativa de mermas y al mismo tiempo mejor eficiencia laboral de los trabajadores. Al señalar las causas, tratamos de encontrar una solución proponiendo opciones

de solución por intermedio de la herramienta del diagrama de causa y efecto o Ishikawa, que representan todas las posibles causales que originan los inconvenientes y son cinco las principales registradas en el área de estudio tal que todas tienen como consecuencia la disminución de la productividad en la elaboración de empaques en la organización G&s Hagot (Véase Anexo 1). Por lo consiguiente se confeccionó la matriz de correlación tal que en la tabla se identifica los causales con valoración de 1 a 5 para su categorización (Véase Anexo 2). En seguida se confeccionó una tabla donde están los problemas que originan la disminución de la productividad de tal modo se ejecuta el cálculo de frecuencias acumuladas y se manifiesta de forma porcentualmente (Véase Anexo 3). Finalmente se construyó el Diagrama de Pareto, para identificar los causales principales que tienen relevancia (Véase Anexo 4). Finalmente se hizo la estratificación y se dio alternativas de solución resaltando la gestión de almacenes (Véase Anexo 5 y 6)

Según Paulo, Maciel y Benavidesa (2018, p. 164), en su estudio propusieron que la gestión de procesos es una misión compleja y multifacética porque es suficiente para enfrentar la creciente complejidad del problema. Como consiguiente, los avances en la tecnología, ayudaron en la producción, optimizando así los recursos. Se presenta los autores siguientes: Sreeku mar, Chhabra y Yadav (2018, p. 634) en su artículo precisaron que no es más que una medida de eficiencia del procedimiento integrado que consta de recursos como dinero, hombres, materiales, máquinas y tiempo, etcétera. Se buscó la estabilidad entre todos los causantes de producción que dan el máximo rendimiento adoptando el menor ahínco con procesos descritos para un sistema productivo más dinámico.

Una vez focalizada la problemática se hace la formulación del problema, planteando como problema general: ¿De qué manera la aplicación de la gestión por procesos incrementara la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022? Los problemas específicos son: ¿De qué manera la aplicación de la gestión por procesos incrementara la eficiencia en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022? y ¿De qué manera la aplicación de la gestión por procesos incrementara la eficacia en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022?

En concordancia a la justificación se formula las razones siendo un estudio que tiene relevancia. En razón Hernández y Mendoza (2018, p. 45) consideraron que es indispensable precisar que en la medida que se obtenga más estimaciones de la investigación se obtendrá mayor solidez de la investigación. El estudio fue de uso metodológica, pues se integra instrumentos que nos ayude a recoger y analizar los datos obtenidos utilizando los procedimientos investigativos colaborando con la investigación científica y es permitido para otros estudios.

Se consideró la justificación por conveniencia pues sirve para obtener mejores resultados en la productividad mientras se elabore los empaques Gys Hagot. También tiene implicancias prácticas y de desarrollo, pues se mejoró el proceso de conversión de empaques y se aplicaran óptimos procedimientos en la labor de fabricación.

En relación a los objetivos que tiene que ver con el fundamento de la mejora, el objetivo general fue: Determinar que la aplicación de la gestión por procesos incrementara la productividad en la fabricación de empaques en G&s Hagot Lima 2022. Los objetivos específicos son: Determinar que la aplicación de la gestión por procesos incrementara la eficiencia en la fabricación de empaques en G&s Hagot Lima 2022 y determinar que la aplicación de la gestión por procesos incrementara la eficacia en la fabricación de empaques en G&s Hagot Lima 2022.

En tal sentido se planteó las hipótesis de la investigación como supuestos alcanzables. Por ello se define como hipótesis general: La aplicación de la gestión por procesos incrementa la productividad en la fabricación de empaques en G&s Hagot Lima 2022. Las hipótesis específicas son: La aplicación de la gestión por procesos incrementa la eficiencia en la fabricación de empaques en G&s Hagot Lima 2022.y La aplicación de la gestión por procesos incrementa la eficacia en la fabricación de empaques en G&s Hagot Lima 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

Con respecto al contexto nacional, se dispone de los siguientes estudios:

**Padilla (2017)**, en su análisis relacionado a la adaptación de la gestión por procesos, siendo su objetivo determinar la relación de la gestión por procesos y la productividad en su organización EEDE Tarjetas Prepago SA, año 2107. Los instrumentos utilizados fueron el cronómetro y documentos de registros de datos. La población lo conformaron las solicitudes atendidos durante el periodo de estudio. La investigación fue aplicada y explicativa. Los resultados, señalaron que se dio un aumento del 9.43 % del grado de la satisfacción y número de trabajos atendidos a nivel de la etapa laboral que incremento a 22, en tanto el registro de pedidos atendidos respecto a los incorporados resultó 99.54 %. En conclusión, a la gestión de procesos, la colisión fue favorable en la productividad, hallándose un aumento muy beneficioso para la organización que tiene como prioridad la satisfacción de los usuarios principales.

**Uturuno (2017)**, en su tesis, su finalidad fue efectuar el estudio, diagnóstico y proposición de la mejora la línea de acondicionamiento de una organización productora. La población lo conformó la producción de los productos que se comercializan en el periodo de estudio. En el presente el instrumento utilizado fue las fichas de registro de la producción. Se tiene como resultado que la mejora de procesos da empuje a una sinergia coherente con los procesos de su sistema de producción. Se concluyó con la mejora del proceso beneficio a la organización ya que se mejoró el trabajo productivo que permitió habilitar de más tiempo para un mayor volumen de productivo.

**Nomberto y Segura (2017)**, en su estudio, su objetivo fue intensificar la productividad por medio del mejoramiento en la actividad de reencauchado de neumáticos en la organización en estudio. Su población fue conformada de las diversas áreas de la empresa Reencauchadora Rubbers S.R.L. asociada con el proceso de reencauche de neumáticos desde de abril del 2015 a mayo del 2017. El instrumento empleado en el este estudio fue los formatos de datos de los

reencauches efectuados. Los resultados logrados fueron un aumento de 0.75 und. por hora, la eficiencia también está en 22%, con una nueva asignación de fábricas aplicadas. Se concluyó destacando que los procesos mejorados fueron determinantes en la mejora de la productividad.

**Beraun y Cuellar (2018)**, realizaron su tesis tal que su objetivo fue comprender en como las prácticas de la gestión por procesos aumentan el rendimiento en la sección de producción de Andares Textiles sac. en el año 2018. La población lo conformaron los procesos de producción cuantitativos. Al respecto de los instrumentos, estos fueron los formatos de fichas de registro de los actividades productivas en el rubro textil. Se obtuvo como resultado un aumento del 54.6 % con respecto a la productividad. Se concluyó señalándose que la mejora obtenida a nivel de productividad fue concluyente en los aspectos de la operatividad y luego los logros que se adquirieron a nivel productivo.

En concordancia con los antecedentes internacionales se nombran los siguientes: **Paredes (2017)**, en su estudio su objetivo fue estudiar el proceso del area de corte por plasma en forma de planchas de acero ASTM A 36 en la organización ATU Artículos de Acero S.A. y su influencia en la productividad. Se hizo uso de datos experimentales mediante uso de herramientas estadísticas. La población lo conformaron el universo de discos producidos. La técnica utilizada en este estudio es la observación de campo y los instrumentos son los formatos donde se registran los datos. Se tuvo como resultado que el Porcentaje de la productividad en mención al diámetro a cada uno los discos que la empresa produce, siendo los productos de menor diámetro como el disco de 200mm son los que generan mayor productividad, estos productos son realizados en menor espacio de tiempo del proceso de producción, por otra parte en el caso de los discos de mayor diámetro como es el de 900mm su productividad es baja, por motivos que el tiempo de elaboración es mayor dentro del proceso de producción.

**.Esra, Ezgi y Batuhan (2018)**, en su estudio su objetivo fue detallar y desarrollar los procesos de producción de barras de apoyo, que es uno de los materiales de factura de los autobuses que se fabricado en una de las principales empresas de automoción. La metodología se basó en el mapeo de flujo de valor se utilizó para

comprender los procesos de producción de barras de apoyo para el estado existente. basado en este análisis, se registran parámetros importantes como tiempos de ciclo, tiempos de proceso. Para comprobar la validez de la producción se utilizó como instrumento el software Arena tal que el resultado logrado es que el número de barras completadas ha aumentado en un 24% y el número de barras defectuosas ha disminuido en 50%. En conclusión, la principal contribución de este estudio fue que se analizó en detalle el proceso de producción de barras de apoyo y representado por Value Stream Mapping.

**Andrade, Del Río y Alvear (2019)**, para su estudio el objetivo fue reconocer problemas del área producción adaptando un análisis de tiempos y de movimientos en el rubro de calzado ejecutivo de una organización del país ecuatoriano de producción de calzado. El estudio se caracterizó por ser aplicado tal que se utilizó el estudio de métodos y movimientos. Con tal de resolver los inconvenientes se reasignaron tareas en las estaciones, adaptando una ficha de verificación que se tuvo evidencias valorativas. Corroborando así que el empleo de las técnicas de gestión productiva aumentan la productividad y la eficiencia en las actividades productivas de la manufactura. Las conclusiones evidenciaron un aumento de la producción del 5,49%.

**Muñoz (2021)**, en su investigación su objetivo fue proponer mejoras para subir la productividad del área de despacho en una productora en el país bolivariano, con base en el análisis de tiempos. Este estudio fue aplicada y de alcance relacional tiene base en la interdependencia entre productividad (desempeño de operarios y eficiencia de máquinas) y tiempos de operación, condiciones de trabajo y mantenimiento, las técnicas empleadas fueron: observación participante y cronometraje. Como resultado propusieron dos acciones para incrementar la productividad, relacionadas con reducción de tiempos improductivos y mantenimiento preventivo. Se concluye que, para mejorar la productividad se permitió plantear mejoras específicas para la empresa estudiada. Con el análisis de tiempos se obtuvo las horas ideales de trabajo, al compararlas con las horas reales presentando una diferencia del 19,51%.

En relación a las teorías de las variables, se consideró para la gestión de procesos las siguientes definiciones:

Para Contreras *et al* (2017, p.15) mencionaron que la gestión por procesos es un



modo de tramitar la entidad por procesos procurando la calidad que agregan valor a los procesos direccionando al logro de objetivos según lo que requieren los clientes.

Gonzales, Leal, Martinez y Morales (2019, p.14) mencionaron que mediante la gestión por procesos se pudo tener una claridad sobre las metas, objetivos y rumbo estratégicos de la organización, como resultado de la estrategia (misión, visión, lineamientos e indicadores estratégicos). Según la PCM (2020, p.8) la gestión de procesos estableció como propósito aspectos como organizar, dirigir y controlar labores de trabajo en diversas secciones.

Szelągowski y Lupeikiene (2020, p. 582) precisaron que la gestión de procesos implica:



Figura 2: Metodología para aplicar la gestión por procesos

Reijers (2021, p.2) consideró que para organizaciones que buscan eliminar redundancias o buscar oportunidades para integrar procesos, es importante la innovación y uso de recursos que conduzcan a la mejora de un proceso, integrando a la organización.

Maldonado (2018, p. 8) mencionó que es una serie de labores orientadas a generar valores añadidos con fines de lograr resultados satisfactorios. En tal sentido se puede mencionar como proceso de optimización de los procesos. Se puede esquematizar los procesos:

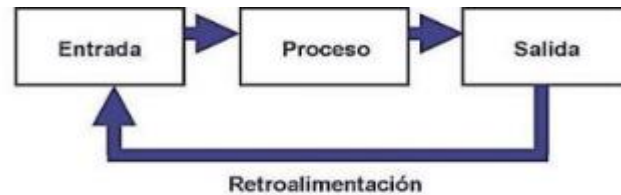


Figura 3. Secuencia de los procesos

La entrada: Tiene que ver con el producto que cumplan con las especificaciones.

Proceso: Son las secuencias de las labores que se realizan siendo labores productivas o de servicio.

Salida: Es el producto o servicio logrado dentro de los estándares de calidad válido para los clientes.

Las dimensiones establecidas:

La Presidencia del Consejo de Ministros (2020, p. 14) consideró las siguientes:

Determinar los procesos : En este caso implicó identificar el producto.

Seguimiento, medición y análisis de procesos: Tiene que ver con la magnitud del desempeño e identificación de oportunidades de mejora.

Mejora de proceso: Menciona la optimización del rendimiento del proceso en función de las prioridades que presenta la organización.

Londoño y Gaviria (2018, p. 2) consideraron que una implementación completa de la gestión por procesos es sobresaliente para las operaciones de la organización. desde el ingreso hasta la salida.

Según Maldonado (2018, p. 11) las dimensiones son:

Procesos estratégicos: Se asocian con las metas de la entidad.

Procesos operativos: Son los procesos generadores de bienes o servicios.

Procesos de apoyo: Es el complemento del proceso operativo para su buena marcha.

Según Arias (2018, p. 10), consideró los siguientes:

Procesos operativos: Formalizan la secuencia de valor añadido mediante la cual la empresa satisface lo requerido por los usuarios finales: Teniendo la percepción del mercado y de los clientes (necesidades, deseos y expectativas). Diseñar productos y servicios. Marketing y ventas. Producción y prestación de servicios. Facturación

y atención al cliente.

Procesos de apoyo: Son fundamentales en una adecuada gestión de los procesos operativos el personal requerido, el mantenimiento, la información, las compras, entre otras.

Procesos estratégicos: Se refirió a las labores efectuadas por la alta dirección para sostener los procesos de apoyo y operativo. Consideramos por tanto la fijación de metas, presupuestos, distribución de los recursos, las auditorías, la planificación, entre otras.

Respecto al procedimiento a seguir la gestión por procesos Medina *et al.* (2019), consideraron 5 fases: Fase I: Organización, en la cual se toma en cuenta la planificación del proyecto y formulación del equipo de labores. Fase II: determinación de los procesos para la mejora, tal que se toma en cuenta la obtención del listado de los procesos de la organización y su clasificación; construcción del mapa de procesos, selección de criterios para la determinación de los procesos de mejora y selección de los procesos relevantes. Fase III: Representación del proceso, tal que se determina el equipo de mejora del proceso, definición del proceso, definición para los objetivos y políticas del proceso, representación general del proceso, representación de la ficha de procesos y selección de los indicadores. Fase IV: Mejora del proceso, tal que se considera localizar oportunidades de mejora, mejora y perfeccionamiento de los procesos, análisis de las competencias en el área y balance de las actividades de mejora. Fase V: Seguimiento y control, en la que se considera implantación, seguimiento y control.

Según Kozik (2020), considera que los empaques cumplen con los estándares ambientales, económicos y sociales, dado que buen desempeño y calidad característica y también se valora como una excelente posibilidad a nivel de valorizaciones y los residuos.

Por su parte Rajkumar y Jain (2021), mencionaron que los empaques son productos consisten en una mezcla de diferentes componentes: la consistencia, la capacidad, el cumplimiento de las demandas del consumidor y, adicionalmente, embalaje, que mejorará la apariencia de los productos y creará una imagen sólida en la mente del cliente. El empaque es un aspecto vital para atraer cada producto a los

consumidores.

También Alves et al. (2020), manifestaron que en este tipo de productos se puede personalizar para el cliente, generando así mayor valor. En tal sentido se considera en su proceso de fabricación diversas metodologías que fortalecen los procesos productivos como JIT, trabajo estándar, análisis ABC, el ciclo PDCA con la finalidad de evitar los despilfarros en la producción.

Es relevante la incorporación de los empaques en de diferentes tipos de productos que se distribuyen en el mercado nacional, pues su presentación es una forma de publicitar el producto y por tanto tendrá demanda, ya que en un mercado competitivo la diferenciación de los productos desde su presentación es relevante para los clientes y las empresas que las incorporaron tuvieron éxito.

En concordancia a la variable productividad se considera a continuación :

Según Cusolito y Maloney (2018, p. 1) el crecimiento de la productividad laboral tiene dos fuentes: La profundización del capital (aumentos en la cantidad del capital utilizado por los trabaja dores) y el incremento total de una productividad de los factores (PTF). Este último es la medida tradicional de eficiencia que captura la parte de la producción no explicada por insumos intermedios, trabajo y capital.

Sreekumar *et al.* (2018, p. 635) Supusieron que la productividad podía medirse en términos de la producción de los empleados durante un período de tiempo determinado.

$$Productividad = \frac{Produccion\ Obtenida\ x\ 100}{Cant.\ de\ Recursos\ empleados}$$

Arzube y Huacón (2019, pág. 41) precisaron que se refiere al vínculo entre producción e insumo, es decir, la capacidad de utilizar de una manera inteligente los recursos que se disponen.

La productividad es definida respecto al operario individual, representando el vínculo entre el volumen de un trabajo realizado y la cantidad de trabajadores (La Cámara, 2018, p. 21).

Sevilla (2017, p.1) consideró que la productividad es una forma de medición económica con la cual se realiza el cálculo de los bienes y servicios que se producen según los factores empleados (trabajador, capital, tiempo, etc) en un tiempo indeterminado.

Importancia de la productividad: Según Sreekumar *et al.* (2018, p. 636) se acontese

mediante: Un crecimiento económico, incremento de ventas para la organización, también un incremento de exportación, mejora de reservas de divisas e impulso al crecimiento económico del país.

La productividad también se describe como una extensión de la eficiencia de una persona, empresa, gobierno y economía en el uso de recursos. (OIT, 2020, p. 9). Por su parte, Oulton (2020), mencionó sobre la productividad, como el resultado de la producción por unidad de insumo. Para ello consideró importante la productividad laboral a lo largo del tiempo para lograr los resultados esperados en las empresas. La productividad laboral definió como la producción por unidad de trabajo.

Según Dieppe (2021), los factores de entrada y la eficiencia en su primer paso, el crecimiento de la productividad se descompone en contribuciones de entradas de factores individuales (capital físico y capital humano) y la efectividad de su uso (productividad total de los factores), asumiendo una función de producción. La profundización del capital aumenta directamente la productividad laboral, mientras que el capital humano (por ejemplo, educación y capacitación) intensifica la calidad del factor humano y por lo tanto la cantidad resultante de la producción.

Según Cusolito y Maloney (2018), consideraron que es relevante el impulso que se dio al entorno operativo como los recursos humanos, capital y capacidades de las empresas, dos ingredientes esenciales y complementarios que cortanen todos los componentes. Precisaron que en el entorno operativo, la es preciso facilitar la transferencia de recursos a empresas más productivas; a través de la empresa canalizar con estímulo a titulares a invertir en innovación lo que fue importante en la productividad. Respecto al capital humano es precisó la medición y se lobre su mejor contribución desarrollando alta gama de habilidades.

Según Franco, Uribe y Agudelo (2021), manifestaron que la productividad es la primera condición para lograr un mejor nivel de vida, lo que, por supuesto, debe complementarse con aspectos de competitividad y todas las políticas relacionadas en el sector empresarial.

Por su parte Jaimes, Luzardo y Rojas (2018), en la productividad del factor humano, denominada productividad laboral es determinante y se asocia al tamaño de la empresa.

Tabla 1. Organización de las empresas

<i>Tamaño de empresa</i>	<i>Planta de personal</i>	<i>Activos totales</i>
Microempresa	No superior a 10 trabajadores.	Excluida la vivienda, por valor inferior a 500 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV)
Pequeña empresa	Entre 11 y 50 trabajadores.	Entre 501 y menos de 5.000 SMMLV
Mediana empresa	Entre 51 y 200 trabajadores.	Entre 5.001 a 30.000 SMMLV
Gran Empresa	Superior a 200 trabajadores.	Superiores a 30.000 SMMLV

La mejora de la productividad es una labor permanente y los programas deben orientar a mejorar el método de trabajo, de tal manera que permita a las empresas actuales, por tanto, es preciso establecer mejoras en la labor del personal

Romero, Monroy y Ramírez (2017), considera que la formulación de estrategias consiste en un proceso encauzado en el afianzamiento de la misión de la organización se realizó un análisis para fijar objetivos y estrategias en favor de la empresa. Es relevante se tome en cuenta el poder de negociación con los clientes, proveedores, que favorece dinamizar la producción.

### **Importancia de la productividad**

Mejorar la productividad es muy esencial porque permite que las organizaciones puedan crecer o aumentar sus ganancias, el incremento de la productividad es esencial para lograr la optimización en la aplicación de los recursos disponibles para mejorar la calidad.

Según Bravo (2014). “incrementar la productividad de los procesos es un anhelo que se considera importante, pero se logra muy poco porque no sabemos cómo hacerlo., provocando grandes pérdidas en la organización por una mala atención de cliente, productos defectuosos, entregas con retraso, pérdida de clientes” (p.27).

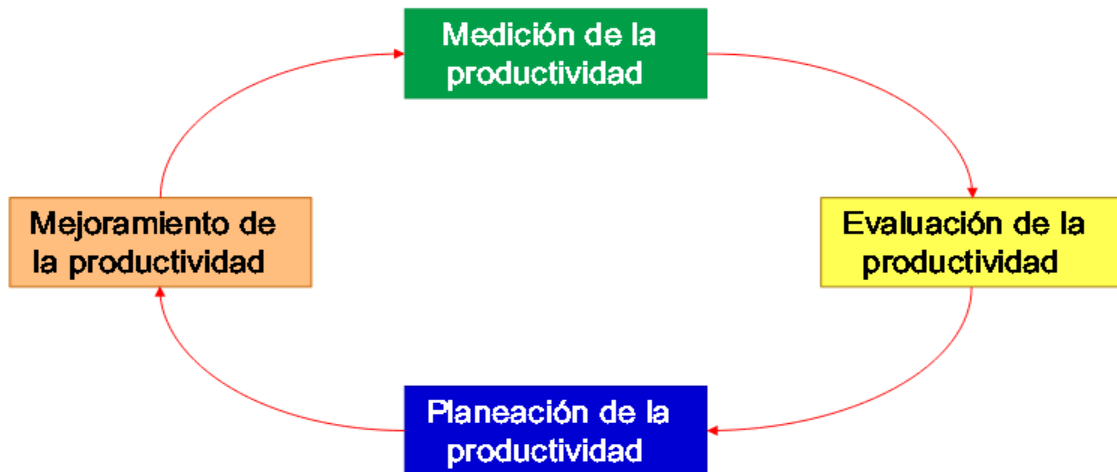


Figura 4. Ciclo de productividad va abajo

### Aplicación de las teorías de la Productividad

Gutiérrez (2014) comentó que en relación a la productividad se aplican en diferentes zonas industriales con el fin de elevar el grado de producción, sobre todo el personal de los diferentes campos de actividad, ya que hoy en día los recursos más importante que cuenta una empresa son trabajadores y por lo tanto deben ser tratados, tanto por su estado natural como por su ascendencia en el resultado de cualquier actividad., luego rotundamente se puede confirmar que los trabajadores son el activo más importante con que cuenta cualquier industria. Las aplicaciones en las empresas tendrán como objetivo complacer a los grupos de rendimiento cumpliendo con las perspectivas de los clientes. Buscando la mejora de los procesos de manera eficiente y eficaz, con la determinación de alcanzar una fuerza de trabajo estimulada y preparada. (pp. 19-26).

La productividad se mide en el proceso productivo, para hacer las mediciones respectivas.

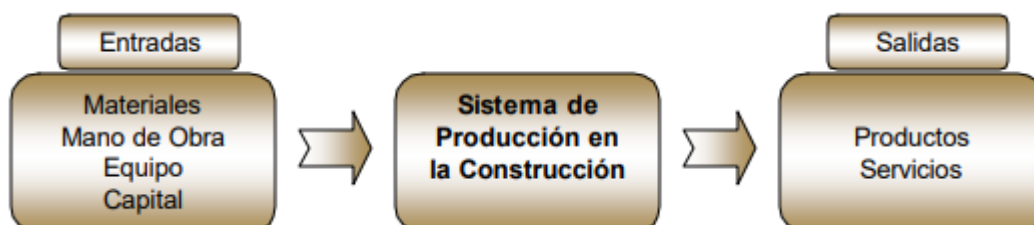


Figura 5. Sistema de producción

## **Herramientas de Apoyo para implementar la Productividad**

Según Gutiérrez (2014), las herramientas empleadas fueron a continuación:

- a) Cuadro de Mando Integral (CMI), “Esta es una metodología que han empleado muchas organizaciones, porque ayuda a mejorar la fragmentación o duplicación de sacrificios, permite sinergias, ayuda a que las operaciones del día a día funcionen sin problemas, alineadas con una misión, visión y objetivos estratégicos” (p.133).
- b) Diagrama de Pareto, “Es un gráfico contiene barras especial cuya área de análisis o aplicación son datos categóricos cuyo propósito es ayudar a identificar problemas significativos y sus causas más importantes” (p.179).
- c) Diagrama de Causa Efecto (Espina de Pescado), “Es un procedimiento gráfico mediante cuya representación y análisis tienen relación entre un efecto (problema) y sus posibles causas” ( p. 192).

## **Tipos de Productividad**

Según Carro y Gonzales (2015), estipulo que hay diversas alternativas de solución para manifestar la productividad:

- a) Productividad total y productividad parcial: La productividad total incluye todos los recursos empleados por el sistema, por lo tanto, la fracción entre la salida y el complemento de todas las entradas. En cambio la productividad parcial es la productividad asociada a todo lo producido por un sistema (salida), a uno de los recursos utilizados entrada. (p.3).
- b) Productividad física y productividad valorizada: El rendimiento físico de un insumo es el resultado entre la cantidad física de la salida del sistema y la cantidad requerida de este insumo para producir el producto previsto o similar, la cantidad de producto por unidad de en artículos. La producción se puede expresar en toneladas, metros cuadrados, unidades, etc. y la entrada en horas-hombre, horas-máquina, kilovatios-hora, etc. El rendimiento tiene un precio exactamente igual que el rendimiento anterior, pero la producción se cuantifica en términos de dinero. La productividad física es más utilizada por los especialistas porque proporciona información más precisa. La productividad



financiada por los economistas cuando se compara como macroeconómica o cuando los precios relativos cambian debe ser vista con especial preocupación. (p. 3).

- c) Productividad promedio y productividad marginal: “La productividad es la relación entre la producción total de un sistema y la cantidad de insumos utilizados para producir esa producción. El concepto de rendimiento promedio es útil para evaluar la productividad entre diferentes sistemas y para detectar mejoras o disminuciones en las métricas a lo largo del tiempo.” (p. 3).
- d) Productividad bruta y productividad neta: El concepto de la productividad bruta es la relación entre la valoración total de la producción (incluido el valor de todos los insumos) y el insumo (o un conjunto de insumos) que también incluye el valor de todos los factores. La productividad neta, tiene un concepto que va ligado al valor agregado salida, por una entrada en donde el valor de algunos insumos ha sido excluido del numerador y denominador del índice. La productividad neta es denominada veces como índice de valor agregado (p.4).

En relación a las dimensiones se toma en cuenta los siguientes:

Eficiencia:

Andrade, Del Río y Alvear (2019, p. 4) consideran que la medición de la productividad se hace según el grado de eficiencia del uso de recursos humanos y otros para alcanzar las metas trazadas.

Por su parte Kovács (2018, p.56) el desarrollo de los procesos solo puede lograrse mediante una alta transparencia y monitoreo continuo de la eficiencia de los sistemas, ya que el proceso que se puede medir puede ser también mejorado.

Eficacia:

Miranda y Torbisco (2019, p. 194) establecieron que fue preciso un cambio de actitud y pensamiento del personal con la finalidad de verificar la eficacia de lo planeado, lo que es preciso la mejora permanente en las labores productivas.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

Por su finalidad: Aplicada

Cabezas, Andrade y Torres (2018), precisaron que una investigación aplicada tiene que ver con la solución de problemas de manera práctica. (p. 34)

El tipo de estudio está de acuerdo con la naturaleza de los datos obtenidos para la su auscultación, se han clasificado de la siguiente forma como aplicada. Respecto a la investigación aplicada Hernández y Mendoza (2018, p.145) mencionaron que buscó solucionar los problemas hallados en la investigación. Por tanto, se consideró aplicada ya que busca descifrar la problemática de la baja productividad presente en la empresa de empaques mediante la teoría de la gestión por procesos.

Por su Enfoque: Cuantitativo

Hernández y Mendoza (2018, p. 20) mencionaron que facilitó la repetición sobre aspectos específicos de los hechos y se manejan datos numéricos que son provenientes de las mediciones realizadas. También Ciałowicz (2020, p. 7), consideró que los métodos cuantitativos aumentan la eficiencia de la investigación al hacer posible confrontar teorías con datos empíricos, para aplicar una teoría formal a muchos temas, diferentes asuntos e indicar similitudes y diferencias en un análisis comparativo de la teoría sobre el mismo problema. En el estudio se tomó y analizó de los datos numéricos de las variables para tomar las decisiones correctas, los datos numéricos fueron tratados usando herramientas estadísticas.

Nivel o alcance explicativo

Hernández y Mendoza (2018, p. 111) mencionan el propósito es establecer las causales de los problemas que se estudian en la investigación. Es el tipo de Investigación que busca un acercamiento al problema y conocer detalles de los procesos, con fines de descubrir las causas del bajo nivel de productividad en la fabricación de empaques en Gys Hagot.

Por su Diseño de investigación: Pre-Experimental

Según Muyembe (2019), El diseño se ocupó básicamente de los fines, usos, propósitos, intenciones y planes dentro del restricción práctica de ubicación, tiempo, dinero y disponibilidad del investigador.

En el proyecto de la presente investigación según Hernández y Mendoza (2018, p. 163), se consideró pre experimental, pues se tiene un solo grupo de estudio experimental. Al conjunto se aplica una prueba de pre estimulación o un tratamiento experimental, luego se realiza el tratamiento y finalmente se aplica una prueba de post estimulación.

### **G: 01 X O2**

G: Grupo de estudio experimental

X: Estímulo: Gestión por procesos

O1: Medición Previa (Antes de la aplicación) de la variable dependiente (productividad).

O2: Medición Posterior (Después de la aplicación de la Gestión por procesos) de la variable dependiente (productividad).

### **3.2 Variables, Operacionalización**

Variables

Variable independiente: Gestión por procesos

Según Gonzales *et al* (2019, p. 14) mencionaron que mediante la gestión por procesos se tiene un panorama muy claro sobre los objetivos, metas y líneas estratégicas organizacionales, desarrollado desde lo estratégico, hasta la descripción (construcción de la arquitectura) íntegral, con detalle y metodología de la estructura actual y futura para procesos de la entidad.

#### **Dimensiones:**

Procesos estratégicos

Maldonado (2018, p. 12), considera que se asocian con las metas de la entidad

$$PP = \frac{\text{Procesos conformes} \times 100}{\text{Procesos efectuados}}$$

PP: Procesos programados

Procesos operativos

Maldonado (2018, p. 12), mencionó que son los procesos generadores de bienes o servicios

$$PP = \frac{\text{Produccion ejecutada} \times 100}{\text{Producción programada}}$$

PP: Programa de producción

Procesos de apoyo

Maldonado (2018, p. 12), considera que es el complemento del proceso operativo para su buena marcha

$$PI = \frac{\text{Inspecciones cumplidas} \times 100}{\text{Inspecciones programadas}}$$

PI: Procesos de inspección

Variable dependiente: Productividad

Según O'Donnell (2017, p. 29) consideró la que la productividad presenta un vinculo entre productos e insumos en un proceso de manufactura o servicio. Los insumos son los factores de producción que se aplicarán en proceso de manufactura o prestación de servicios, y las salidas son los productos terminados o servicios.

Sreekumar *et al* (2018, p. 635) consideraron que la productividad se calculó en términos de la producción del empleado durante un período de tiempo específico. La productividad del trabajador se evaluó luego como la relación entre las horas estándar ganadas y las horas de trabajo reales que el trabajador estuvo presente para realizar las tareas asignadas.

Según Meller (2019, p. 5) la productividad total tuvo que ver con la intensidad de uso de los factores productivos. Se calculó de manera residual. La productividad total de factores se define como:

$$\frac{\text{Bienes producidos}}{\sum (\text{Factores Productivos})}$$

Para el cálculo de la productividad referido a la laboral, según Baltodano y Leyva (2020, p. 20) se refirió a la interrelación entre la producción que se obtiene por un periodo determinado y se cuantifica al relacionar la producción, ingresos o ventas entre las horas trabajadas o números de trabajadores realizados durante un tiempo

determinado.

$$\text{Productividad Laboral} = \frac{\text{Producción o ventas}}{\text{Horas trabajadas}}$$

$$\text{Produccion Laboral} = \frac{\text{Producción o ventas}}{\text{Número de colaboradores}}$$

Dimensiones

Eficiencia

Rojas, Jaimes y Valencia (2017, p. 3) mencionaron que mide la capacidad de un sujeto económico con fines de lograr un objetivo determinado, con el menor uso de los recursos. Por su parte Andrade (2019, p. 4) consideró que la eficiencia tiene que ver con el uso de recursos.

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Tiempo Programado} \times 100}{\text{Tiempo Empleado}}$$

Eficacia

Rojas, Jaimes y Valencia (2017, p. 3) manifestó que se tiene que ver con la aptitud de una entidad para conseguir los objetivos, considerando la eficiencia y factores del medio. También Miranda y Torbisco (2019, p. 194) establecieron que es la finalidad de lograr lo planeado.

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Unidades Producidas} \times 100}{\text{Unidades Programadas}}$$

Operacionalización de variables

En la tabla se hizo el registro de las 2 variables con sus respectivas dimensiones e indicadores, también se realizó la definición mediante de los autores principales y la definición operacional considerando la escala de medición. Se detalla en el (anexo 2)

### **3.3 Población. Muestra y muestreo**

Unidad de análisis

Según Casteel y Bridier (2021, p. 341), la unidad de análisis, el individuo, es la entidad que se examinó y son analizados para proporcionar una conclusión que explique el resultado y aborde el problema de la investigación. En este caso lo conformó la fabricación de empaques en Gys Hagot,

#### **Población**

Neil y Cortez (2018, p.103) menciona que comprendieron en el total de sujetos u objetos de los que se investiga, seleccionando según características que contribuyen a lograr información válida para el estudio del problema.

La población se conformó por los datos numéricos de la productividad, eficiencia y eficacia que se miden diariamente y se consolida semanalmente durante 12 semanas antes y 12 semanas en un periodo de 3 meses que inicia en agosto, setiembre y octubre del 2021 (Pre test). Para el Pos test se consideró 3 meses que inicio en abril, mayo y junio del 2022

**Criterio de inclusión:** Se estableció los horarios de trabajo siendo estos una jornada de lunes a sábado de 07:00am a 16:00pm.

**Criterio de exclusión:** Se estableció no considerar los días domingos, feriados ni las horas extras.

#### **Muestra**

Según Neil y Cortez (2018, p.104) una muestra es una parte poblacional con carácter representativo de los casos o elementos poblacionales.

En la preparación la muestra resultó siendo idéntico a la población, estando conformada por los datos numéricos de la productividad, eficiencia y eficacia que se miden diariamente y se consolida semanalmente durante doce semanas antes y doce semanas posteriormente de la implementación de la gestión por procesos en la fabricación de empaques en Gys Hagot,

#### **Muestreo**

Según Neil y Cortez (2018, p. 103), el muestreo es el procedimiento estadístico que se hizo uso para obtener la muestra.

Siendo la muestra idéntica a la población no se consideró el muestreo, por ser una muestra censal.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

#### **Técnicas**

Según Neil y Cortez (2018, p. 40), para las técnicas de recolección de los datos se hizo uso con el propósito de obtener datos y hechos con fines de hacer generalizaciones empíricas. También Sajjad (2018, p. 202), mencionó que la compilación de datos es capturar evidencia de calidad que luego se traduce en análisis de datos enriquecidos y permite la construcción de una respuesta convincente y fiable a las preguntas que se han planteado. Siendo estas las siguientes técnicas:

#### **Observación**

A nivel del presente estudio se toma en cuenta la técnica de observación directa, de tal manera que se hace diariamente dentro del periodo de estudio y luego se hizo el análisis de variables.

#### **Análisis Documental**

Para esta etapa se realizó la recolección de datos y se registró en las fichas, formatos, plantillas, entre otros siendo esto de gran ayuda como fuente de información. Se elaboró un informe estadístico con los datos recolectados de la producción de empaques flexibles.

#### **Instrumentos**

Según Neil y Cortez (2018, p. 91) los instrumentos fueron adecuados para recabar la información.

En esta investigación se utilizó fichas de recolección, así como los reportes que son parte de la medición, como:

**La guía de observación:** Para el proceso de fabricación de empaques

**Ficha de recolección de datos:** Documentos diseñados para ingresar los datos diarios, se consideran para la gestión de procesos y la productividad.

**Ficha de inspección:** Es un formato válido para tomar registros de las labores productivas.

#### **Validez y confiabilidad de los instrumentos**

Según Neil y Cortez (2018, p. 85) la validez y confiabilidad se asoció con la capacidad y rigor investigativo con fines de hacer un análisis e interpretación de los datos siendo de carácter subjetivo.

## Validez

Respecto a la validez del estudio se contó con el juicio de expertos del centro de estudios provenientes de la escuela profesional correspondiente. Estará integrada por 3 profesores de profesión Ingeniero Industrial de la UCV. (Véase Anexo 10)

Tabla 2: Relación del Juicio de Expertos

EXPERTOS		Indicadores						Opinión	
		Pertinente		Relevante		Claridad		Aplicable	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Mg: Leónidas Rimer Benítez Rodríguez	x		x		x		x	
2	Mg: Lino Rodríguez Alegre	x		x		x		x	
3	Mg: José La Rosa Zeña Ramos	x		x		x		x	
RESULTADO		Aplicable							

Fuente: Elaboración Propia

## Confiabilidad

En relación a la confiabilidad se basó en el uso de información fidedigna proporcionada por la entidad con la que se obtendrá la información exacta de la fabricación de empaques Gys Hagot.

### 3.5 Procedimientos

Para esta investigación se usaron herramientas que nos ayudaron a identificar, recolectar y procesar los datos obtenidos. Se describe a continuación las tres etapas del método para la ejecución de la gestión por proceso en la organización que elabora bolsas plásticas.

#### Primera etapa: Identificación del Problema

En esta etapa se realizó un diagnóstico de la empresa respecto a la fabricación de empaques flexibles. Se utilizó herramientas de ingeniería como el Diagrama de Ishikawa donde determino las principales causas que originan la baja productividad en la empresa donde se realiza el estudio, también se elaboró el Diagrama de Pareto donde se analizó los factores que tuvieron un impacto predominante en la producción, La matriz de priorización se elaboró para dar prioridad a las causas que presentan más frecuencias. La adaptación de la gestión por procesos para aumentar la productividad en la empresa GyS Hagot.



## **Segunda etapa: Recolección y Procesamiento de datos**

En esta segunda etapa se realizó la recolección de los datos para conocer la condición real en que se encuentra. Con un cronograma de actividades se desarrolló la mejora de los procesos de tal manera que se direcciona mejor según las causas de baja productividad identificadas previamente. Posterior a ello se obtuvo la información después de la mejora para luego proceder al análisis comparado de datos y determinar las mejoras logradas, todo esto asistido con la estadística en la cual se hace la prueba de las hipótesis

## **Tercera etapa: Discusión y conclusiones**

Al término del estudio se procedió con elaborar las discusiones, conclusiones, recomendación y los anexos correspondientes donde se detalla lo que se indica en el contenido de la investigación.

### **3.5.1. Situación Actual**

#### **3.5.1.1. Breve descripción General de la Empresa**

La organización GYS HAGOT EIRL es una pequeña empresa que se dedica a la fabricación y comercialización de bolsas plásticas de alta y baja densidad, con impresiones full color, en diferentes presentaciones, tamaños y calibres, su producción es con ventas a nivel nacional. Inició sus actividades el 01 de agosto del 2018, teniendo como Gerente General al Sr. Ángel Norabuena Castillo. Esta organización fue creada para dar solución a las necesidades del uso de las bolsas plásticas para todos los sectores industriales brindando productos con una óptima calidad y teniendo en cuenta la conservación del medio ambiente la cual se ve muy afectada por mal uso de los productos plásticos.

Tabla 3. Datos de la Empresa

<b>RUC: 20603391471</b>	
<b>G Y S HAGOT E.I.R.L.</b>	
<b>Información General del Contribuyente</b>	
Nombre o Razon Social	GYS HAGOT E.I.R.L
Tipo de Contribuyente	Empresa Individual de Responsabilidad Limitada
Fecha de Inscripcion	16/07/2018
Fecha de Inicio de Actividades	01/08/2018
Estado del Contribuyente	Activo
<b>Datos del contribuyente</b>	
Actividad Economica Principal	4690 - Venta y Comercializacion de Bolsas Plasticas
Sistema Emision Comprobante de Pago	Manual
Actividad Comercio Exterior	Sin Actividad
Telefono Fijo	(01) 4156630
Correo Electronico	gyshagot@gmail.com
<b>Domicilio Fiscal</b>	
Actividades Economica	4690 - Venta y Comercializacion de Bolsas Plasticas
Departamento	Lima
Provincia	Lima
Distrito	San Martin de Porres
Direccion	AV. CANTA CALLAO Mz D Lt 11B2 URB. HUERTOS DE NARANJAL
<b>Datos de la Empresa</b>	
Fecha Incripcion	16/07/2018
Sistema Contabilidad	Manual/Computarizado
Origen del Capital	Peruano

Fuente: Elaboración Propia

La localización de la empresa según el Google Maps se representa de la siguiente manera donde se puede apreciar el lugar exacto donde está ubicada la planta de producción de los envases.

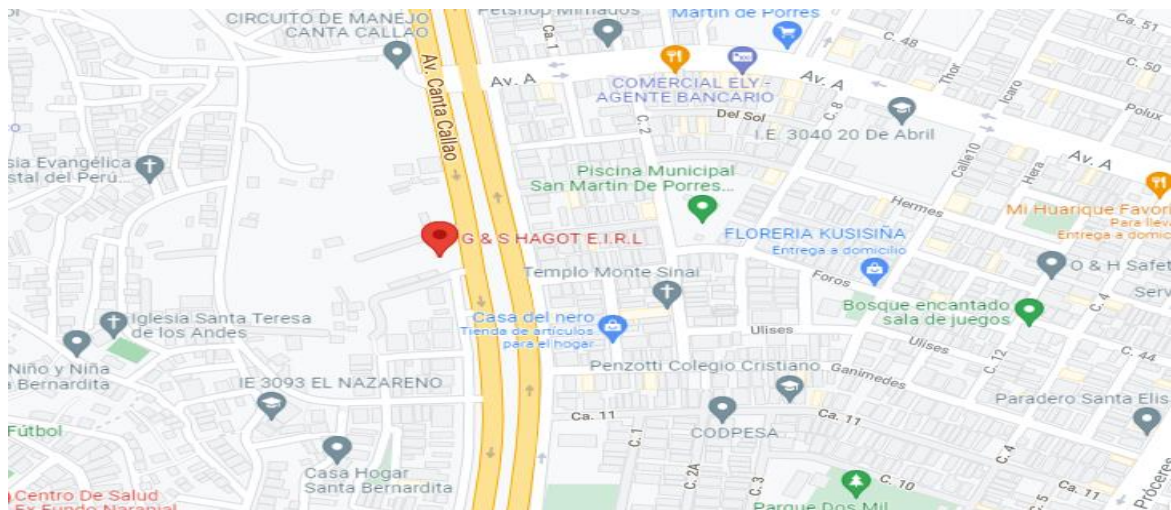


Figura 6. Localización de la empresa



Figura 7. Fachada de la Empresa

### **3.5.1.2. Plataforma Estratégica**

**Misión:** Satisfacer los requerimientos de los clientes esforzándonos para ellos, mediante la conversión de bolsas plásticas con una alta calidad, proponiendo excelentes precios y un minucioso servicio.

**Visión:** Formar parte de las industrias plásticas líderes e innovadoras en el ámbito nacional en la conversión y comercialización de bolsas plásticas, fortaleciendo de esta manera su posición en el mercado internacional.

#### **Políticas de Calidad**

Cumplir con la formalidad legal aplicable y otros dictaminados por la organización relacionadas con: la calidad del producto, la inocuidad y medio ambiente.

Satisfacer a nuestros clientes, centrándonos en una excelente calidad y la mejora continua de nuestros procesos en la conversión de los nuestros productos.

Responsabilidad social comunitaria, honradez y ética empresarial en todos nuestros actos que realizamos.

Velar por el pleno desarrollo del talento humano de nuestros colaboradores y estar comprometidos con lograr un negocio competitivo y sustentable.

Valores

Principales valores de trabajo en los que se sustenta la organización son:

Compromiso

Honestidad

Ética

A continua se muestra la lista de equipos y maquinarias con la que cuenta la empresa siendo estas de última generación lo que nos ayuda a mantener una calidad reconocida en el mercado nacional, las maquinas como la impresora, selladora y extrusora se presentan a continuación:

Tabla 4. Máquinas y Equipos de la Empresa

Nombre de la Maquina o Equipo	Descripción	Foto
Extrusora	Las maquinas extrusoras son las que a moldan el pellet de PEBD en láminas o mangas mediante la temperatura y el aire.	
	La máquina impresora Se utiliza para darle la imagen al producto que el cliente requiere se puede imprimir en Películas	

Impresión	plásticas de poliéster, OPP, nailon y PE. Papeles.	
Sellado 1	Esta máquina selladora realiza un tipo de sellado el cual es lateral es usado para sellar bolsas simples	
Selladora 2	Esta selladora tiene dos tipos de sello lateral y fondo son para trabajos exigentes.	
Selladora 3	La selladora 3 son para realizar bolsas con asa refuerzo, para bolsas publicitarias.	
Torno	Equipo usado para tornar, crear, darle forma e incluso reparar diferentes partes que son de estructura metálica.	

Fuente: GyS Hagot E.I.R.L

## Organigrama de la Empresa

La empresa GyS Hagot E.I.R.L no cuenta con un organigrama bien definido por que las mismas personas realizan varias funciones a la vez lo que hace que el trabajo sea poco eficiente y se aprecia las demoras en todas las áreas que intervienen en la empresa. Se propone un organigrama con áreas definidas como el área de ventas y mantenimiento siendo este el siguiente:

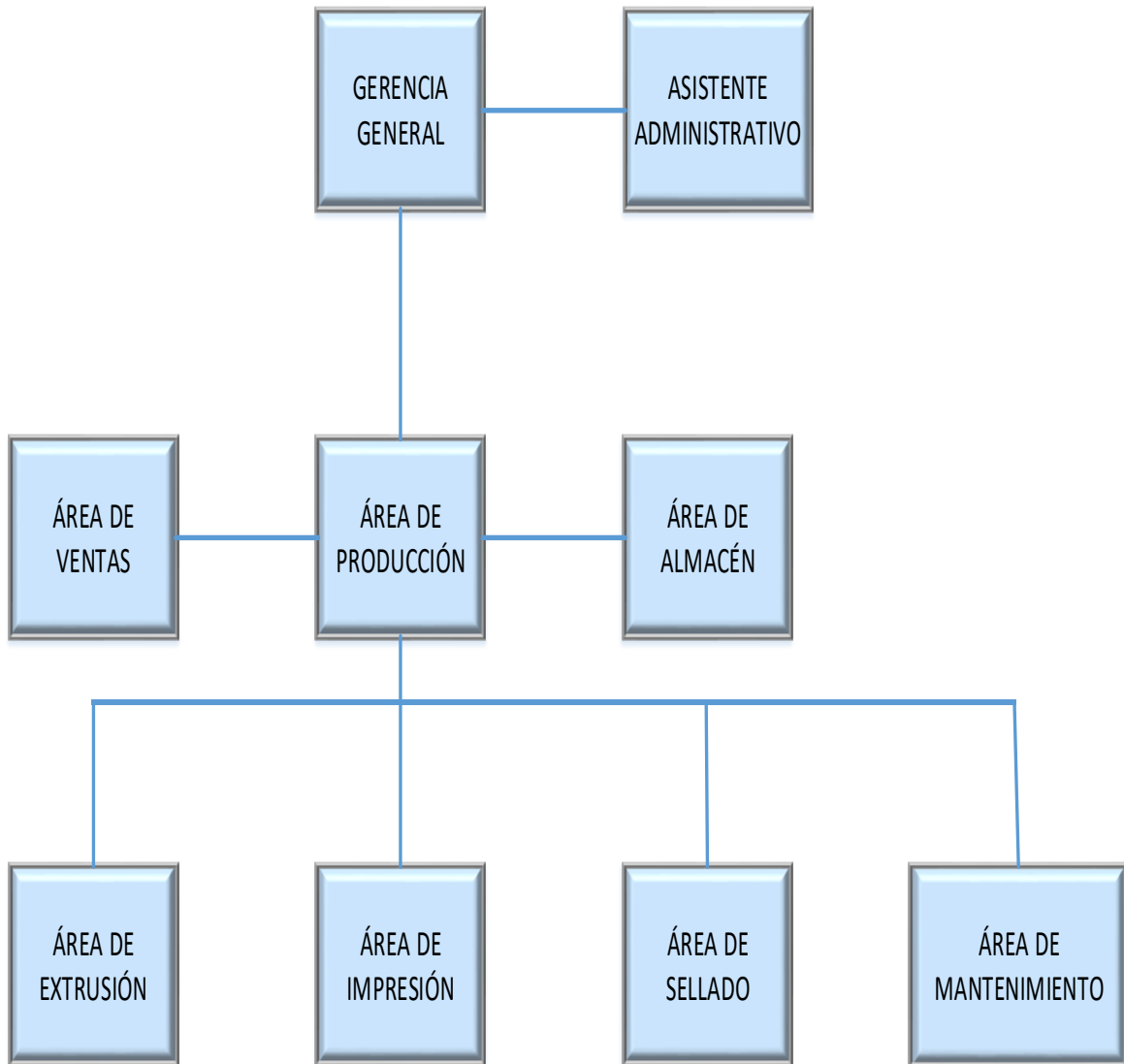




Figura 8. Organigrama de la empresa

## Productos de la Empresa

GYH HAGOT EIRL tiene cuatro tipos de productos en general que se desglosan en sub productos de acuerdo a las especificaciones de los clientes. Los grupos que presentan se mostrarán a continuación.

Tabla 5. Principales productos de la Empresa

Línea del Producto	Uso	Producto Final
<p><b>Bolsas Publicitarias</b></p>	<p>Bolsas Publicitarias elaboradas de polietileno de baja densidad en colores diversos de acuerdo al requerimiento de los clientes, con impresión hasta cuatro colores que define una alta calidad y resolución de imagen.</p>	
<p><b>Mangas</b></p>	<p>Las mangas es uno de los productos que los clientes más solicitan estos pueden ser de dos tipos de materiales como el polietileno de baja densidad o el polietileno de alta densidad ambos con impresión o sin impresión de acuerdo a lo que el cliente solicite.</p>	



<p><b>Laminas</b></p>	<p>Las láminas son producidas también en polietileno de baja densidad y alta densidad en donde se realizan impresiones a 4 colores de acuerdo a los diseños aprobados por los clientes.</p> <p>Estos productos son realizados con una alta calidad en impresión siendo los clientes los que eligen el diseño y los colores que va a llevar su producto, son diseños personalizados de acuerdo al arte aprobado por el cliente.</p>	 
<p><b>Fundas termoencogibles</b></p>	<p>Las fundas termoencogibles son especiales para todo tipo de bebidas como las gaseosas o cervezas porque también se puede poner en lugares de frio extremo conservando la integridad del producto envasado.</p>	
<p><b>Bolsas para la agricultura</b></p>	<p>Bolsas para uso agrícola donde contiene los fertilizantes.</p>	

Fuente: Elaboración Propia



Tabla 6. Línea del Tiempo

PRE TEST – 2021			IMPLEMENTACION 2021-2022				POST TEST - 2022		
Set.	Oct.	Novi.	Diciemb.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio

Fuente: Elaboración propia

Pre Test = Se inició en setiembre del 2021 el día 02 con la toma de datos y el llenado de los registros.

Implementación = La implementación inicio el primero de diciembre del 2021 hasta el 25 de marzo del 2022

Post Test = Se inició el primero abril del 2022

## Dimensión 1: Eficiencia

Tabla 7. Pre test de la eficiencia - setiembre 2021


 <b>G&amp;S HAGOT</b>					
Registro de la Eficiencia					
PERIODO		Supervisor : Michael Sinchi			
		TIEMPO PROGRAMADO (horas hombre )	TIEMPO EMPLEADO (horas hombre )	$T_p = \frac{\text{Tiempo Programado} \times 100}{\text{Tiempo Empleado}}$	
SETIEMBRE 2021	DÍA 1	40	57	70%	
	DÍA 2	40	58	69%	
	DÍA 3	40	55	73%	
	DÍA 4	40	55	73%	
	DÍA 6	40	56	71%	
	DÍA 7	40	56	71%	
	DÍA 8	40	55	73%	
	DÍA 9	40	57	70%	
	DÍA 10	40	57	70%	
	DÍA 11	40	59	68%	
	DÍA 13	40	54	74%	
	DÍA 14	40	52	77%	
	DÍA 15	40	52	77%	
	DÍA 16	40	56	71%	
	DÍA 17	40	54	74%	
	DÍA 18	40	53	75%	
	DÍA 20	40	54	74%	
	DÍA 21	40	58	69%	
	DÍA 22	40	56	71%	
	DÍA 23	40	55	73%	
	DÍA 24	40	58	69%	
	DÍA 25	40	57	70%	
	DÍA 27	40	57	70%	
	DÍA 28	40	56	71%	
	DÍA 29	40	54	74%	
	DÍA 30	40	53	75%	
	PROMEDIO DE CADA INDICADOR				72.10%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se tiene que la eficiencia lograda en el periodo de setiembre del año 2021, se logró obtener un 72.10%, el cual resulta un valor bajo para el factor tiempo de labores, diarias ya que no se acerca a la meta establecida por la empresa siendo el tiempo útil de trabajo utilizado inadecuadamente originando demoras en las

operaciones productivas.


Tabla 8. Pre test de la eficiencia - octubre 2021

 <b>G&amp;S HAGOT</b>				
Registro de la Eficiencia				
PERIODO		Supervisor : Michael Sinchi		
		TIEMPO PROGRAMADO (horas hombre )	TIEMPO EMPLEADO (horas hombre )	$T_p = \frac{\text{Tiempo Programado} \times 100}{\text{Tiempo Empleado}}$
OCTUBRE 2021	DÍA 01	40	55	73%
	DÍA 02	40	56	71%
	DÍA 04	40	52	77%
	DÍA 05	40	56	71%
	DÍA 06	40	56	71%
	DÍA 07	40	55	73%
	DÍA 08	40	54	74%
	DÍA 09	40	55	73%
	DÍA 11	40	56	71%
	DÍA 12	40	54	74%
	DÍA 13	40	54	74%
	DÍA 14	40	58	69%
	DÍA 15	40	55	73%
	DÍA 16	40	54	74%
	DÍA 18	40	56	71%
	DÍA 20	40	56	71%
	DÍA 21	40	56	71%
	DÍA 22	40	55	73%
	DÍA 23	40	59	68%
	DÍA 24	40	56	71%
DÍA 25	40	56	71%	
DÍA 27	40	55	73%	
DÍA 28	40	57	70%	
DÍA 29	40	55	73%	
DÍA 30	40	54	74%	
PROMEDIO DE CADA INDICADOR			72.25%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se tiene que la eficiencia lograda en el periodo de octubre del año 2021, se logró obtener un 72.25%, el cual resulta un valor bajo para el factor tiempo de labores, diarias ya que no se acerca a la meta establecida por la empresa siendo el tiempo útil de trabajo utilizado inadecuadamente originando demoras en las operaciones productivas

Tabla 9. Pre test de la eficiencia – noviembre 2021


 <b>G&amp;S HAGOT</b>				
Registro de la Eficiencia				
PERIODO		Supervisor : Michael Sinchi		
		TIEMPO PROGRAMADO (horas hombre )	TIEMPO EMPLEADO (horas hombre )	$T_p = \frac{\text{Tiempo Programado} \times 100}{\text{Tiempo Empleado}}$
NOVIEMBRE	DÍA 01	40	55	73%
	DÍA 02	40	56	71%
	DÍA 03	40	53	75%
	DÍA 04	40	56	71%
	DÍA 05	40	56	71%
	DÍA 06	40	58	69%
	DÍA 08	40	53	75%
	DÍA 09	40	56	71%
	DÍA 10	40	55	73%
	DÍA 11	40	56	71%
	DÍA 12	40	53	75%
	DÍA 13	40	56	71%
	DÍA 15	40	54	74%
	DÍA 16	40	54	74%
	DÍA 17	40	54	74%
	DÍA 18	40	58	69%
	DÍA 19	40	60	67%
	DÍA 20	40	56	71%
	DÍA 22	40	56	71%
	DÍA 23	40	55	73%
	DÍA 24	40	57	70%
	DÍA 25	40	56	71%
	DÍA 26	40	54	74%
	DÍA 27	40	56	71%
DÍA 29	40	55	73%	
DÍA 30	40	52	77%	
PROMEDIO DE CADA INDICADOR				72.29%

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se tiene que la eficiencia lograda en el periodo de noviembre del año 2021, se logró obtener un 72.29%, el cual resulta un valor bajo para el factor tiempo de labores, diarias ya que no se acerca a la meta establecida por la empresa siendo el tiempo útil de trabajo utilizado inadecuadamente originando demoras en las operaciones productivas.

## Dimensión 2: Eficacia


Tabla 10. Pre test de la eficacia – setiembre 2021

 <b>G&amp;S HAGOT</b>				
Registro de la Eficacia				
PERIODO		Supervisor : Michael Sinchi		
		UNIDADES PRODUCIDAS (millares)	UNIDADES PROGRAMADAS (millares)	$E_p = \frac{\text{Unidades Producidas} \times 100}{\text{Unidades Programadas}}$
SETIEMBRE 2021	DÍA 1	62	90	69%
	DÍA 2	53	90	59%
	DÍA 3	56	90	62%
	DÍA 4	58	90	64%
	DÍA 6	62	90	69%
	DÍA 7	57	90	63%
	DÍA 8	63	90	70%
	DÍA 9	63	90	70%
	DÍA 10	65	90	72%
	DÍA 11	54	90	60%
	DÍA 13	50	90	56%
	DÍA 14	63	90	70%
	DÍA 15	60	90	67%
	DÍA 16	63	90	70%
	DÍA 17	59	90	66%
	DÍA 18	58	90	64%
	DÍA 20	62	90	69%
	DÍA 21	63	90	70%
	DÍA 22	63	90	70%
	DÍA 23	64	90	71%
DÍA 24	59	90	66%	
DÍA 25	62	90	69%	
DÍA 27	57	90	63%	
DÍA 28	59	90	66%	
DÍA 29	60	90	67%	
DÍA 30	63	90	70%	
PROMEDIO DE CADA INDICADOR				66.58%

Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la tabla se tiene que la eficacia lograda en el periodo del mes de setiembre del año 2021, se logró obtener un 66.58%, el cual se tiene que en los resultados logrados en la producción de envases flexibles no se logra alcanzar lo previsto para atender la demanda de los clientes.


Tabla 11. Pre test de la eficacia – octubre 2021

 <b>G&amp;S HAGOT</b>				
Registro de la Eficacia				
PERIODO		Supervisor : Michael Sinchi		
		UNIDADES PRODUCIDAS (millares)	UNIDADES PROGRAMADAS (millares)	$Ep = \frac{\text{Unidades Producidas} \times 100}{\text{Unidades Programadas}}$
OCTUBRE 2021	DÍA 01	60	90	67%
	DÍA 02	62	90	69%
	DÍA 04	55	90	61%
	DÍA 05	56	90	62%
	DÍA 06	58	90	64%
	DÍA 07	54	90	60%
	DÍA 08	53	90	59%
	DÍA 09	62	90	69%
	DÍA 11	60	90	67%
	D DÍA 12	62	90	69%
	DÍA 13	65	90	72%
	DÍA 14	61	90	68%
	DÍA 15	58	90	64%
	DÍA 16	60	90	67%
	DÍA 18	62	90	69%
	DÍA 20	57	90	63%
	DÍA 21	63	90	70%
	DÍA 22	62	90	69%
	DÍA 23	61	90	68%
	DÍA 24	59	90	66%
	DÍA 25	63	90	70%
DÍA 27	54	90	60%	
DÍA 28	53	90	59%	
DÍA 29	62	90	69%	
DÍA 30	58	90	64%	
PROMEDIO DE CADA INDICADOR				63.25%

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se tiene que la eficacia lograda en el periodo del mes de octubre del año 2021, se logró obtener un 63.25%, el cual se tiene que en los resultados logrados en la producción de envases flexibles no se logra alcanzar lo previsto para atender la demanda de los clientes.

Tabla 12. Pre test de la eficacia – noviembre 2021


 <b>G&amp;S HAGOT</b>				
Registro de la Eficacia				
PERIODO		Supervisor : Michael Sinchi		
		UNIDADES PRODUCIDAS (millares)	UNIDADES PROGRAMADAS (millares)	$E_p = \frac{\text{Unidades Producidas} \times 100}{\text{Unidades Programadas}}$
NOVIEMBRE 2021	DÍA 01	60	90	67%
	DÍA 02	56	90	62%
	DÍA 03	62	90	69%
	DÍA 04	59	90	66%
	DÍA 05	54	90	60%
	DÍA 06	63	90	70%
	DÍA 08	61	90	68%
	DÍA 09	59	90	66%
	DÍA 10	62	90	69%
	DÍA 11	60	90	67%
	DÍA 12	63	90	70%
	DÍA 13	53	90	59%
	DÍA 15	65	90	72%
	DÍA 16	52	90	58%
	DÍA 17	53	90	59%
	DÍA 18	59	90	66%
	DÍA 19	54	90	60%
	DÍA 20	62	90	69%
	DÍA 22	62	90	69%
	DÍA 23	50	90	56%
DÍA 24	52	90	58%	
DÍA 25	60	90	67%	
DÍA 26	50	90	56%	
DÍA 27	52	90	58%	
DÍA 29	50	90	56%	
DÍA 30	51	90	57%	
<b>PROMEDIO DE CADA INDICADOR</b>				<b>63.42%</b>

Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la tabla se tiene que la eficacia lograda en el periodo del mes de noviembre del año 2021, se logró obtener un 63.42%, el cual se tiene que en los resultados logrados en la producción de envases flexibles no se logra alcanzar lo previsto para atender la demanda de los clientes.

## Variable dependiente: Productividad

Tabla 13. Pre test de la productividad setiembre 2021


 <b>G&amp;S HAGOT</b>				
Productividad				
PERIODO		Supervisor : Michael Sinchi		
		EFICIENCIA	EFICACIA	P = EFICIENCIA X EFICACIA
SETIEMBRE 2021	DÍA 1	70%	69%	48.34%
	DÍA 2	69%	59%	40.61%
	DÍA 3	73%	62%	45.25%
	DÍA 4	73%	64%	46.87%
	DÍA 6	71%	69%	49.21%
	DÍA 7	71%	63%	45.24%
	DÍA 8	73%	70%	50.91%
	DÍA 9	70%	70%	49.12%
	DÍA 10	70%	72%	50.68%
	DÍA 11	68%	60%	40.68%
	DÍA 13	74%	56%	41.15%
	DÍA 14	77%	70%	53.85%
	DÍA 15	77%	67%	51.28%
	DÍA 16	71%	70%	50.00%
	DÍA 17	74%	66%	48.56%
	DÍA 18	75%	64%	48.64%
	DÍA 20	74%	69%	51.03%
	DÍA 21	69%	70%	48.28%
	DÍA 22	71%	70%	50.00%
	DÍA 23	73%	71%	51.72%
DÍA 24	69%	66%	45.21%	
DÍA 25	70%	69%	48.34%	
DÍA 27	70%	63%	44.44%	
DÍA 28	71%	66%	46.83%	
DÍA 29	74%	67%	49.38%	
DÍA 30	75%	70%	52.83%	
PROMEDIO DE CADA INDICADOR				48.02%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se tiene de la productividad en el periodo de setiembre en el año 2021, se logró obtener un 48.02%, este resultado es bajo en relación al porcentaje trazado que es 95% por lo que el resultado logrado en la producción de envases flexibles no se logró alcanzar lo previsto para atender la demanda de los clientes.




Tabla 14. Pre test de la productividad octubre 2021

 <b>G&amp;S HAGOT</b>		Productividad		
PERIODO		Supervisor : Michael Sinchi		
		EFICIENCIA	EFICACIA	P = EFICIENCIA X EFICACIA
OCTUBRE	DÍA 01	73%	67%	48%
	DÍA 02	71%	69%	49%
	DÍA 04	77%	61%	47%
	DÍA 05	71%	62%	44%
	DÍA 06	71%	64%	46%
	DÍA 07	73%	60%	44%
	DÍA 08	74%	59%	44%
	DÍA 09	73%	69%	50%
	DÍA 11	71%	67%	48%
	DÍA 12	74%	69%	51%
	DÍA 13	74%	72%	53%
	DÍA 14	69%	68%	47%
	DÍA 15	73%	64%	47%
	DÍA 16	74%	67%	49%
	DÍA 18	71%	69%	49%
	DÍA 20	71%	63%	45%
	DÍA 21	71%	70%	50%
	DÍA 22	73%	69%	50%
	DÍA 23	68%	68%	46%
	DÍA 24	71%	66%	47%
DÍA 25	71%	70%	50%	
DÍA 27	73%	60%	44%	
DÍA 28	70%	59%	41%	
DÍA 29	73%	69%	50%	
DÍA 30	74%	64%	48%	
PROMEDIO DE CADA INDICADOR			45.68%	

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se tiene de la productividad en el periodo de octubre en el año 2021, se logró obtener un 45.68%, este resultado es bajo en relación al porcentaje trazado que es 95% por lo que el resultado logrado en la producción de envases flexibles no se logró alcanzar lo previsto para atender la demanda de los clientes

Tabla 15. Pre test de la productividad noviembre 2021

 <b>G&amp;S HAGOT</b>		Productividad		
PERIODO		Supervisor : Michael Sinchi		
		EFICIENCIA	EFICACIA	P = EFICIENCIA X EFICACIA
NOVIEMBRE	DÍA 01	73%	67%	48%
	DÍA 02	71%	62%	44%
	DÍA 03	75%	69%	52%
	DÍA 04	71%	66%	47%
	DÍA 05	71%	60%	43%
	DÍA 06	69%	70%	48%
	DÍA 08	75%	68%	51%
	DÍA 09	71%	66%	47%
	DÍA 10	73%	69%	50%
	DÍA 11	71%	67%	48%
	DÍA 12	75%	70%	53%
	DÍA 13	71%	59%	42%
	DÍA 15	74%	72%	53%
	DÍA 16	74%	58%	43%
	DÍA 17	74%	59%	44%
	DÍA 18	69%	66%	45%
	DÍA 19	67%	60%	40%
	DÍA 20	71%	69%	49%
	DÍA 22	71%	69%	49%
	DÍA 23	73%	56%	40%
DÍA 24	70%	58%	41%	
DÍA 25	71%	67%	48%	
DÍA 26	74%	56%	41%	
DÍA 27	71%	58%	41%	
DÍA 29	73%	56%	40%	
DÍA 30	77%	57%	44%	
PROMEDIO DE CADA INDICADOR				45.85%

Fuente: Elaboración propia

A continuación, en la tabla se tiene de la productividad en el periodo de noviembre en el año 2021, se logró obtener un 45.85%, este resultado es bajo en relación al porcentaje trazado que es 95% por lo que el resultado logrado en la producción de envases flexibles no se logró alcanzar lo previsto para atender la demanda de los clientes.

## Diagrama de Operaciones

Según la American Society of Mechanical Engineers (2021), el diagrama de proceso es una ilustración gráfica de las actividades que se producen durante una serie de u operaciones y de la información concerniente a los mismos. En el presente grafico se muestra el diagrama de operaciones de procesos de la fabricación de envases flexibles.

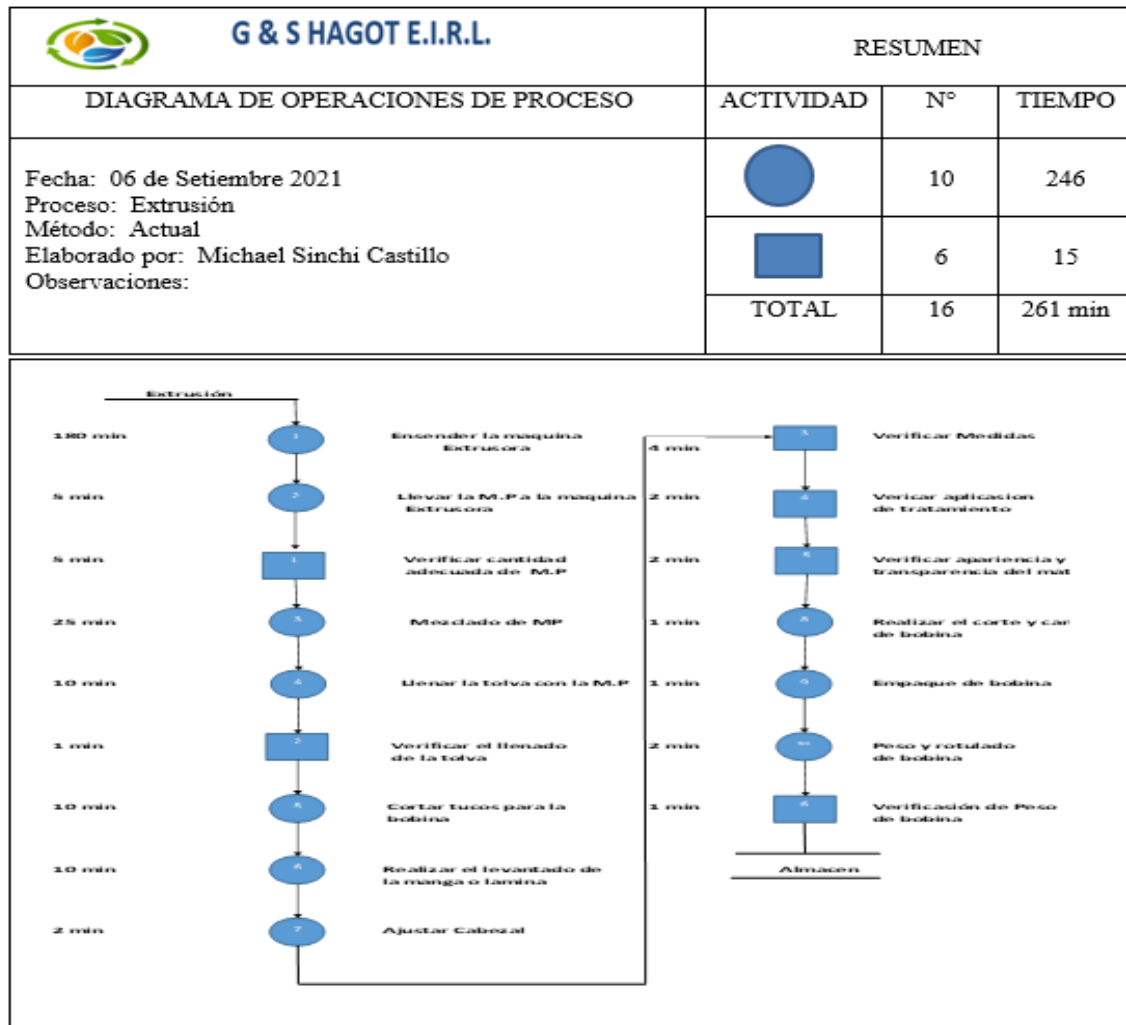





Figura 9. Diagrama de Operaciones de Proceso área de Extrusión

El área de extrusión se presenta como la primera actividad del proceso productivo en la empresa. en el cual se elabora las láminas o mangas plásticas en este DOP se puede apreciar todas las actividades e inspecciones del área.

 <b>G &amp; S HAGOT E.I.R.L.</b>		RESUMEN		
DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO		ACTIVIDAD	Nº	TIEMPO
Fecha: 06 de Setiembre 2021 Proceso: Impresión Método: Actual Elaborado por: Marco Choquez Sotelo Observaciones:			9	63
			7	24
		TOTAL	16	87 min

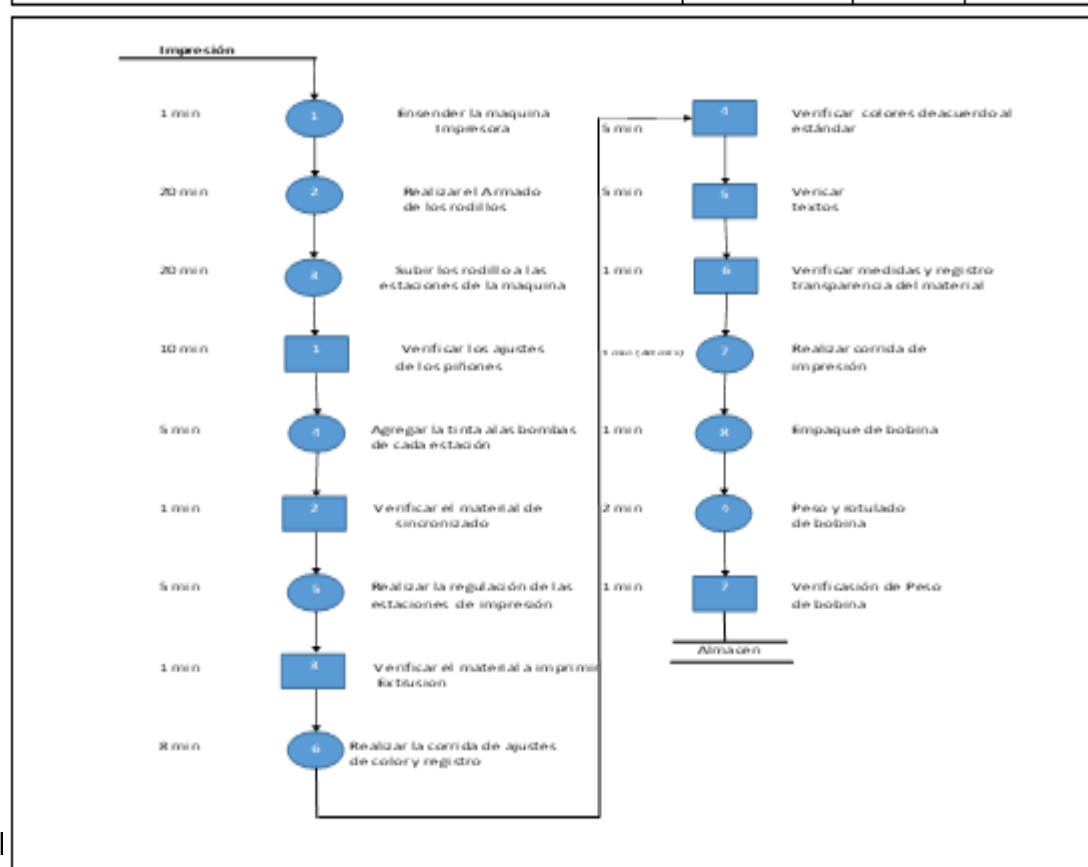




Figura 10. Diagrama de Operaciones de Proceso área de Impresión

En el área de impresión es el segundo proceso productivo de la empresa en el cual se realiza la impresión a las láminas o magas en este DOP se puede apreciar todas las actividades e inspecciones que tiene esta área.

G & S HAGOTE I.R.L.		RESUMEN		
DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO		ACTIVIDAD	N°	TIEMPO
<b>Fecha:</b> 06 de Setiembre 2021 <b>Proceso:</b> Sellado <b>Método:</b> Actual <b>Elaborado por:</b> Marco Choquez Sotelo <b>Observaciones:</b>		8	46	
		4	19	
	TOTAL	12	65	

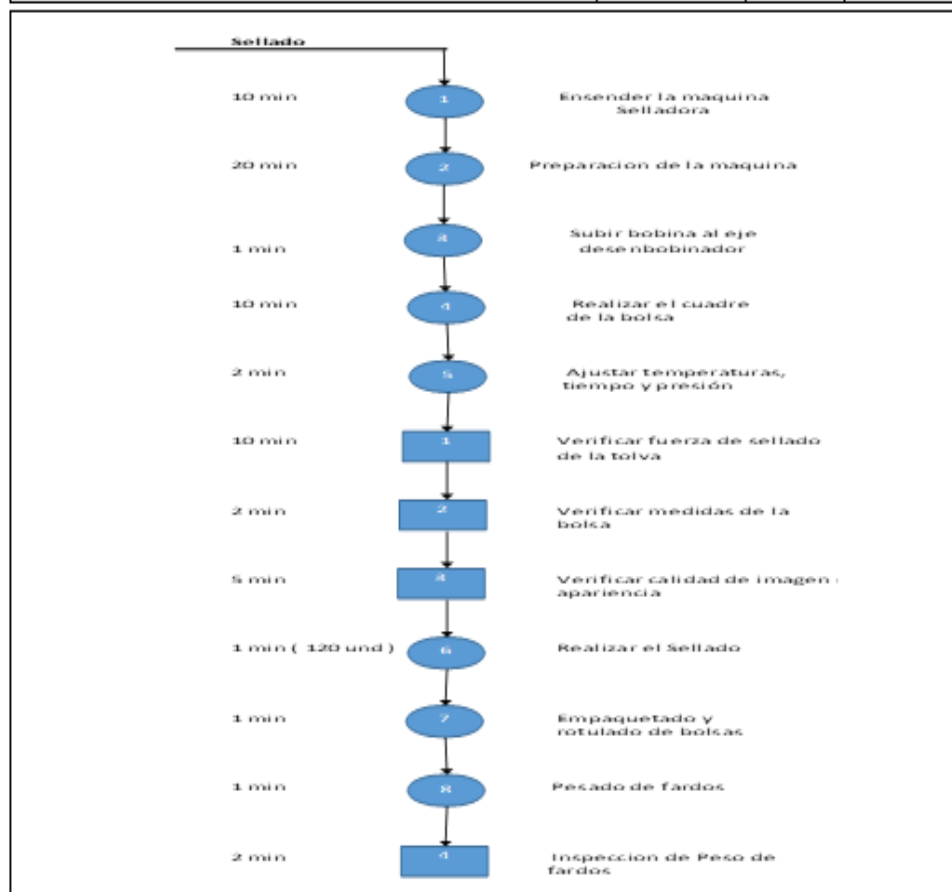













Figura 11. Diagrama de Operaciones de Proceso área de Sellado

Diagrama de Operaciones de Procesos del área de sellado el cual describe las actividades e inspecciones de toda su operatividad productiva.












Tabla 16. Diagrama de análisis de procesos

 <b>G&amp;S HAGOT</b>						<b>DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DAP</b>					
Diagrama N°1		Hoja 1 de 2		Operar. <input type="checkbox"/>		Material <input checked="" type="checkbox"/>		Maqui <input type="checkbox"/>			
<b>PROCESO: Extrusion</b>				<b>RESUMEN</b>							
Fecha :				<b>SIMBOL</b> <b>O</b>		<b>Actividad</b>					
Actividad: Elaboracion de mangas						Operación		42			
						Inspección		4			
Metodo: Actual						Espera		0			
Lugar: Area de extrusion						Transporte		13			
Compuesto por: Choquez Sotelo marco antonio						Almacenamiento		0			
Revisado por :				Ficha N°:		Ditancia (m)		79			
						Tiempo (min)		84			
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>			<b>Distancia</b> <b>(m)</b>	<b>Tiempo</b> <b>(min)</b>	<b>SIMBOLOS DE PROCESOS</b>					Observaciones	
											
<b>Verificar orden de produccion</b>			8	1							
<b>Buscar material para realizar la mezcla</b>				10							
Ir al area de mezcla											
Regresar al area de extrusion con la mezcla											
<b>Accionar la llave termica</b>			3	8							
Ir hacia donde se encuentra la llave termica											
Subir llave termica											
Regresar al sitio de trabajo											
<b>Energizar zonas de cañones y portamallas</b>			5	6							
Dirigirse a la extrusora											
Encender las zonas del cañon y portamallas											
Verificar que las zonas esten calentando											
Regresar al sitio de trabajo											
<b>Cambiar mallas</b>			10	20							
Buscar herramienta											
Tomar herramienta											
Dirigirse al portamalla											
Limpiar portamallas											
Abrir portamalla											
Quitar malla usada											
Tomar malla nueva											
Colocar malla nueva											
Cerrar portamalla											
Regresar al sitio de trabajo											
<b>Limpiar labio</b>			4	10							
Buscar fibra y silicona											
Tomar fibra y silicona											

Dirigirse ala extrusora									
Limpiar los labios									
Verificar limpieza									
<b>Llenar tolvas</b>	5	16							
Tomar el recipiente									
Ir a la mezcla									
Llenar el recipiente									
Llevar recipiente a la tolva									
Encender ventilador de aire									
Poner en marcha la maquina									
<b>Preparar eje</b>	2	5							
Tomar eje y colocarla en lamaquina									
Colocar tuco para la bobina									
Encender motor principal									
Ir al tablero									
Encender motor principal									
<b>Levantar el globo</b>	2	10							
Ir hacia los labios del extrusor									
Subir a al plataforma del extrusor									
Encuanto salga material tomarlo									
Jalar el material									
Pegar ala guia									
Jalar guia hasta el embobinador									
Incrementar la velocidad de la maquina									
Cerrar valvula al terminar de inflar									
<b>Medir ancho de la pelicula</b>	40	8							
Tomar cuter y sacar muestra									
Verificar apariencia y calibre									
Cambiar bobina									
Embalar bobina									
Pesar bobina									
Ir con la bobina al almacen									
Total	79	84							

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. Diagrama de análisis de procesos


 <b>G&amp;S HAGOT</b>						<b>DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DAP</b>					
Diagrama N°1		Hoja 1 de 2		Operar. <input type="checkbox"/>		Material <input checked="" type="checkbox"/>		Maqui <input type="checkbox"/>			
PROCESO: Impresion				RESUMEN							
Fecha :				SIMBOL O		Actividad					
Actividad: Impresiones Flexograficas						Operación			37		
						Inspección			6		
Metodo: Actual						Espera			2		
Lugar: Area de Impresion						Transporte			11		
Compuesto por: Michael Sinchi Castillo						Almacenamiento			0		
Revisado por :				Ficha N°:		Ditancia (m)			162		
						Tiempo (min)			134		
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO		Distancia (m)	Tiempo (min)	SIMBOLOS DE PROCESOS					Observaciones		
											
Prender la llave de encendido			1								
Verificar orden de trabajo			1								
Ir al almacen de producto terminado		20	2								
Buscar bobinas de acuerdo al orden de trabajo			1								
Transportar bobinas al area de impresión		20	2								
<b>MONTAR PORTACLISES</b>		2	7								
Ir por carro transportador de portaclises											
Transladar portaclises a la maquina impresora											
PEGAR CLISES											
<b>Tomar sticky back</b>			10								
Cortar de acuerdo al tamaño del diseño											
Pegar el sticky back al portaclises											
Ajustar el sticky back al portaclises											
Tomar el clises y pegarlo al rodillo portaclises											
<b>LAVAR BOMBAS</b>			12								
Enjuagar con solvente las bombas											
Secar las bombas											
Lavar las mangeras											
<b>LAVAR CAMARAS</b>			15								
Tomar camara											
Llevar ala tina para lavarla											
Secar con trapo											
<b>LIMPIEZA DE RODILLOS ANILOX</b>		40	15								
Ir al almacen por trapos											
Regresar a la maquina con los trapos											
Pasar con trapo humedo al anilox											
Secar el anilox con el trapo limpio											
Subir anilox ala maquina											



<b>PREPARAR TINTAS</b>	<b>40</b>	<b>18</b>	●					
Verificar orden de produccion y pantone				●				
Ir al almacen por la tinta							●	
Transportar la tinta al area de impresion							●	
Realizar el mesclado para llegar al color			●					
Realizar un estirado para ver tonalidad				●				
<b>Montar tintas</b>		<b>5</b>						
Agragar tintas alas bombas								
Agragar solvente para tener una viscosidad								
<b>AJUSTAR IMPRESION</b>		<b>15</b>						
Regular las prensas								
Ajustar Registro de imagen			●					
Verificar colores				●				
<b>Sacar muestra</b>		<b>16</b>	●					
Parar la maquina							●	
Cortar una muestra			●					
Verificar registro							●	
Verificar textos								
Verifiar tonalidad de color								
Verificar medidas							●	
<b>Retiarar bobina</b>	<b>40</b>	<b>15</b>	●					
Parar la maquina							●	
Retirar bobina impresa			●					
Transportar ala balanza								●
Subir ala balanza			●					
Anotar el Peso en el registro				●				
Embalar bobina impresa								
Transportar bobina a almacen								●
<b>TOTAL</b>	<b>162</b>	<b>134</b>						

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. Diagrama de análisis de procesos

 <b>G&amp;S HAGOT</b>						<b>DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DAP</b>				
Diagrama N°1		Hoja 1 de 2		Operar. <input checked="" type="checkbox"/>		Material <input type="checkbox"/>		Maqui <input type="checkbox"/>		
PROCESO: Sellado				RESUMEN						
Fecha :				SIMBOL		Actividad				
Actividad: Sellado de bolsas				O		Operación		39		
Metodo: Actual				●		Inspección		7		
Lugar: Area de Sellado				■		Espera		1		
Compuesto por: Michael Sinchi Castillo				D		Transporte		7		
Revisado por :				→		Almacenamiento				
				▼		Ditancia (m)		54		
				Ficha N°:		Tiempo (min)		103		
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO		Distancia (m)	Tiempo (min)	SIMBOLOS DE PROCESOS					Observaciones	
				●	■	D	→	▼		
Prender la maquina			1	●						
Verificar orden de trabajo			1	●						
<b>LLEVAR BOBINAS IMPRESAS A MAQUINA</b>		20	15	●						
Ir por la stoca				●						
Tomar la stoca				●						
Transportarse al almacen de bobinas				●						
Buscar bobinas según orden de trabajo				●						
Transportar las bobinas ala maquina				●						
<b>AJUSTAR MAQUINA PARA SELLAR</b>			20	●						
Cambiar barra de cuchilla				●						
Presionar barra de cuchilla				●						
Prender maquina				●						
Ajustar velocidad				●						
Ajustar temperaturas				●						
<b>MONTAR BOBINA</b>		5	8	●						
Ir ala parihuela de bobinas				●						
Desenbalar la bobina				●						
Transportar al pie de la maquina				●						
Introducir eje ala bobina				●						
Tomar la piña				●						
Ajustar la piña				●						
Subir bobina ala maquina				●						
<b>UNIR PELICULA A GUIA</b>			10	●						
Quitar cinta de la bobina				●						
Unir punta de pelicula a guia de maquina				●						
<b>AJUSTE DE FOTOCELULA</b>				●						

Elegir punto de referencia taco			●					
Mover fotocelda			●					
Ajustar fotocelda			●					
<b>AJUSTE DE MEDIDA</b>		<b>9</b>	●					
Detener maquina			●			●		
Levantar barra			●					
Ajustar medidas en el tablero			●					
Encender la maquina			●					
Verificar medida			●			●		
<b>ENCENDER EL ANTIESTATICO</b>		<b>1</b>	●					
<b>VERIFICAR MEDIDAS Y RESISTENCIA DE BOLSA</b>		<b>12</b>	●			●		
Tomar una bolsa y verificar			●					
Largo de bolsa			●			●		
Ancho de bolsa			●					
Resistencia de bolsa			●					
Desface de impresion			●			●		
<b>REALIZAR PAQUETES</b>		<b>11</b>	●					
Tomar bolsas cuando suene el contador			●					
Doblar paquete			●					
Tomar bolsa del paquete y meterlo			●					
<b>ENFARDAR BOLSAS</b>		<b>15</b>	●					
Colocar paquetes en el saco			●					
Acomodar los paquetes			●					
Encintar fardo			●					
Transportar fardo ala balanza	<b>9</b>		●			●		
Pesar fardo			●					
Registrar en el parte de produccion			●					
Transportar fardo al almacen	<b>20</b>		●			●		
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>103</b>						

Fuente: Elaboración propia

### 3.5.2 Propuesta de mejora

Teniendo en cuenta la problemática que presenta la empresa se optó por implementar la metodología de la gestión por procesos, siendo fundamental para la programación de labores en el proceso de fabricación de empaque, añadir actividades que agreguen valor al trabajo realizado en la empresa. Para ello se tomó en cuenta lo siguiente:

1. Identificación y secuencia en el proceso
2. Descripción del proceso
3. Monitoreo y medición de procesos
4. Mejora el proceso

Mediante las fases propuestas previamente se iniciara la implementación de la gestión por procesos para incrementar la productividad en la fabricación de empaques en Gys Hagot, la implementación iniciará con la elaboración del mapa de procesos para comprender la secuencia de los mismos, en la segunda fase es donde describen los procesos para lo cual se elabora el diagrama de actividades y la ficha de proceso que describe a cada proceso, en el tercer paso se realizará los indicadores para hacer el seguimiento y medir su capacidad y eficacia y como última fase sería realizar las mejoras con los datos obtenidos.

A continuación, se describe los problemas identificados en la empresa G&S Hagot eirl, la gestión de procesos es la mejor medida para aumentar la productividad.

Tabla 19. Problemas identificados en la empresa

No	Causas	Puntaje	Puntaje acumulada	Frecuencia acumulada (%)
1	Falta definir los procesos	80	80	15%
2	Falta personal capacitado en producción	79	159	29%
3	Demoras en los despachos por retrasos productivos	78	237	44%
4	Retrasos por parte de proveedores	77	314	58%
5	Incumplimiento de pedidos	76	390	72%

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se encuentran los problemas que afectan directamente a la productividad de la empresa G&S Hagot eirl, los más importantes son del 1 al 5 siendo estos encontrados en el diagrama de Pareto

Tabla 20. Cronograma de actividades

FASES	Diciembre 2021				Enero 2022				Febrero 2022				Marzo 2022			
	SEM 01	SEM 02	SEM 03	SEM 04	SEM 01	SEM 02	SEM 03	SEM 04	SEM 01	SEM 02	SEM 03	SEM 04	SEM 01	SEM 02	SEM 03	SEM 04
<b>FASE I: Organización</b> - Planificación del proyecto - Formación del equipo de trabajo																
<b>FASE II: Determinación de los procesos para la mejora</b> - Obtención del listado de los procesos de organización y clasificación - Construcción del mapa de procesos - Selección de los procesos relevantes																
<b>FASE III: Representación de los procesos</b> - Determinación del equipo de mejora del proceso - Definición del proceso - Definición del objetivo y políticas del proceso - Representación general del proceso - Representación de la ficha del proceso - Selección de indicadores																
<b>FASE IV: Mejora del proceso</b> - Detectar oportunidades de mejora y perfeccionamiento de procesos - Análisis de las competencias en el área - Balance de las oportunidades de mejora																
<b>FASE V: Seguimiento y control</b> - Implantación - Seguimiento - Control																

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al cronograma, se establecen 5 fases que son determinantes para la aplicación de la gestión por procesos en la fabricación de empaques en la empresa Gys Hagot.

## **FASE I: Organización**

### **Planificación del proyecto**

Se considera en esta fase de planificación las acciones relacionadas con la fabricación de empaques en la empresa Gys Hagot, considerando importante precisar que en las labores de planificación se toma en cuenta la relevancia que tiene la productividad en la empresa, ya que es relevante para lograr cumplir con los planes de producción orientado al cliente, pues es relevante para el crecimiento de la empresa. Se establece para este fin la designación de personas con experiencia que forman parte de la organización para que sean designados como integrantes del equipo con labores que dirección de manera eficaz los procesos

### **Formación del equipo de trabajo**

En la labor de aplicar la gestión de procesos se formó el equipo de trabajo que fue integrado por personal que asumen cargos relevantes en la empresa. El integrante está conformado por los directivos de la empresa

### Formación del equipo de mejora

Coordinador del área de producción :

Coordinador del área de extrusión

Coordinador del área de impresión

Coordinador del área de sellado

Coordinador del área de mantenimiento

## **FASE II: Determinación de los procesos para la mejora**

### **Obtención del listado de los procesos de organización y clasificación**

1. Proceso de Extrusión

2. Proceso de Impresión

3. Proceso de Sellado

## Construcción del mapa de procesos

### Mapa de procesos

En la preparación del mapa de procesos se tuvo que de acuerdo a lo que en la empresa G&S Hagot eirl se inicia a partir de recibir las ordenes de compras de los clientes para la elaboración y fabricación de las bolsas plásticas con impresión full color. La gerencia se encarga de facilitar los recursos a toda la empresa desde la materia prima hasta los pagos al personal también otorga las directrices y el rumbo de la empresa, nuestras materiales primas como el polietileno son comprados en empresas confiables ya que nosotros trabajamos con clientes que nos solicitan la elaboración de sus bolsas que son para uso alimenticio, las tintas que es un insumo que tiene mucha importancia porque es el que le va a dar la imagen del producto como son los colores, nuestros principales proveedores que son Dispercol y Tinfluba nos traen a nuestro almacén todos los requerimientos solicitados.



Figura 12: Mapa de Procesos

## Selección de los procesos relevantes

Una vez definido los procesos se procedió a seleccionar los procesos de mejora en la empresa, tal que son aquellos que deben ser regulados para direccionar el proceso productivo al logro de los objetivos de la empresa, que finalmente tiene mayor relevancia el cumplimiento de la programación de producción.

## FASE III: Representación de los procesos

### Determinación del equipo de mejora del proceso

El equipo de trabajo está conformado por el personal que propone el equipo de mejora, con entendimiento del proceso y posibilidad de presentar ideas y criterios, para lo cual se incorporan las capacitaciones para un buen desempeño.

La capacitación se hizo con la finalidad de tener mejor conocimiento de la labor de fabricación y al mismo tiempo se le dio el entrenamiento respectivo en los diversos modelos de fabricación de empaques, que permita lograr la mejora de la productividad. Para ello se dio la dotación de herramientas y materiales adecuados.

Tabla 21. Temática de capacitación integral

Área	Tema	Código
Seguridad	Primeros Auxilios	G&S-01-SD
	Seguridad y Salud	G&S -02-SD
Medio Ambiente	Higiene	G&S -03-MA
	Manejo de Residuos	G&S -04-MA
Proceso Productivo	Proceso de Producción	G&S -05-PP
	Elaboración de empaques Flexibles	G&S -06-PP
Dominio de Maquina	Electricidad	G&S -07- DE
	Mecánica	G&S -08-DM
	Dominio de maquina	G&S -09-DMAQ

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el personal logró obtener resultados satisfactorios de la capacitación, lo cual es valorativo para la mejora de la productividad.

En esta imagen se muestra como se realiza la capacitación al personal con respecto a los puntos de seguridad, Medios, Procesos y Manejo de Maquinarias.





Figura 13. Capacitación al personal




Figura 14. Imagen luego de la capacitación

Se puede apreciar en la imagen la cooperación de los trabajadores de la organización GyS Hagot en la participación de la primera capacitación sobre la adaptación de la gestión por procesos.

En la capacitación de los colaboradores del área de producción que fue realizada por el Sr. Marcos Choquez se tomaron puntos importantes como la salud conteniendo conceptos de primeros auxilios para usarlos cuando se requiera una atención rápida, también se explicó sobre los actos inseguros que generan un accidente, en el marco de la seguridad y salud en el trabajo y se continua con los puntos que son la Higiene, Manejo de Residuos, Procesos de producción como la

fabricación de las bolsas también se orientó en la parte eléctrica, mecánica y Dominio de las máquinas. Se realizó una evaluación para medir el aprovechamiento de la capacitación donde participaron los colaboradores del área de producción.

Tabla 22. Formato de evaluación en capacitación

 <b>G&amp;S HAGOT</b>		<b>EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN</b>	
NOMBRE DEL COLABORADOR		FECHA:	
NOTA :		NOMBRE DEL CAPACITADOR:	
		Marcos Choquez	
Esta evaluación tiene como objetivo medir el conocimiento de cada trabajador dentro de la empresa. Así mismo el examen cuenta con 18 preguntas			
<b>Conocimientos sobre seguridad y salud en el trabajo</b>			
Preguntas:			
1.- ¿Qué haría si se presentaría un desmayo de un compañero?			
2 - ¿Tiene conocimiento usted sobre primeros auxilios			
3.- ¿Qué es hacer prevención?			
4.- ¿Cuál es la diferencia que tiene un riesgo y peligro?			
<b>Conocimiento Medio ambiente</b>			
5 - ¿Cuál es la importancia de lavarse las manos			
6.- ¿Sabe usted que son la EPPS?			
7.- ¿Cuándo hay derrame de tintas genera un riesgo al medio ambiente?			
8 - ¿Qué es reciclar ?			
<b>Conocimientos sobre procesos dentro de la empresa</b>			
9.- ¿Qué entiende usted por productividad?			
10 - ¿Qué es merma?			
11.- ¿Qué tipo de empaques conoce usted?			
12 - ¿Por qué es importante la fabricación de las bolsas plásticas			
<b>Conocimientos sobre manejo de maquinas</b>			
Preguntas:			
13.- ¿Tendrá usted conocimiento básico sobre electricidad?			
14- ¿Reconoce usted cuales son las paradas de emergencia en las maquinas?			
15.- ¿Conoce usted los tipos de mantenimiento que existen?			
16- ¿Tendrá usted conocimiento sobre mecánica industrial?			
17- ¿Qué tipo de máquinas opera usted dentro de la empresa?			
18- ¿Qué haría usted en caso de un atascamiento en la maquina?			
Firma del Participante:			

Fuente: Elaboración propia

El documento de evaluación de las capacitaciones se elaboró con el propósito de medir el conocimiento obtenido en la inducción realizada con el personal de la empresa.

A continuación, se resalta los puntos que se dictó en la capacitación para fomentar la aplicación de la gestión por procesos

Tabla 23. Resultado de la capacitación

	Seguridad		Medio Ambiente		Proceso		Manejo de Máquinas			
	Primeros Auxilios	Seguridad y Salud	Higiene	Manejos de Residuos	Proceso de Producción	Proceso de Empaques Flexibles	Electricidad	Mecánica	Domnio de Maquina	
Trabajador 1	14	12	16	13	15	15	14	16	13	14
Trabajador 2	17	13	16	13	16	16	13	13	15	15
Trabajador 3	15	12	13	14	13	16	16	14	16	14
Trabajador 4	16	13	14	10	16	15	14	13	14	14
Trabajador 5	15	14	15	11	13	14	16	14	15	14
Total	15	13	15	12	15	15	15	14	15	

Fuente: Elaboración propia


Se observa que el personal logró obtener resultados satisfactorios de la capacitación, lo cual es valorativo para la mejora de la productividad.

### Definición del proceso

En esta etapa se realiza la elaboración de las fichas de proceso donde se describen todos los procesos de la organización entre los estratégicos, operativos y los procesos de apoyo estas fichas tendrán sus respectivos diagramas de flujo para poder ver la secuencia de cada uno de ellos para realizar la mejora.

A continuacion se muestra la ficha del proceso de extrusion en la cual nos muestra los pasos que se tiene que tener en cuenta para la elaboracion de las mangas o laminas plasticas.

Tabla 24.Formato de Ficha de Procesos de Extrusion

 <b>G&amp;S HAGOT</b>		
<b>FICHA DE PROCESO</b>		
<b>MP- SEGUIMIENTO Y MEDICION DE PROCESOS</b>		<b>FICHA- PROC.</b>
<b>FICHA DE PROCESO</b>	<b>EDICION</b>	<b>FICHA REVISION</b>
Extrusión	1	22- 02 -21
<b>MISION DE PROCESO</b>		
Asegurar que las especificaciones de lo que se procesa tengan las características requeridas para que el cliente reciba un buen producto de calidad		
<b>ACTIVIDADES QUE FORMAN EL PROCESO</b>		
Leer las ordenes de Producción	Revisar apariencia de la manga	
Verificar la cantidad de material entregado	Revisar tratamiento	
Mezclar correctamente los componentes		
Verificar las temperaturas correctas según el material	Revisar el calibre	
Levantar el globo con sumo cuidado	Pesar bobina terminada	
Prender la tratadora corona	Almacenar bobina terminada	
Sacar muestra de verificación		
<b>RESPONSABLES DEL PROCESO</b>		
Operario de Extrusión		
<b>ENTRADAS DEL PROCESO</b>		<b>SALIDAS DEL PROCESO</b>
Polietilenos en alta y baja densidad		Laminas cristales o de colores
Lineal		Mangas cristales o de colores
Colorantes (masterbach)		
<b>PROCESOS RELACIONADOS</b>		
Almacén de material, área de sellado y área de impresión		
<b>RECURSOS/NECESIDADES</b>		
Ordenes de producción Materia prima Compresoras de aire		
<b>REGISTROS/ARCHIVADOS</b>		
Hoja de llenado de producción		
<b>INDICADORES</b>		
Números de ordenes Producidas Numero de bobinas Producidas Numero de no conformidades		
<b>DOCUMENTOS APLICABLES</b>		
Ordenes de Producción Registro de Materia Prima		

Fuente: Elaboración Propia

El formato de ficha de procesos del área de extrusión tiene un gran valor como apoyo en la implementación de la gestión por procesos la cual nos ayuda a saber las actividades de esta área.

### Diagrama de flujo del área de Extrusión

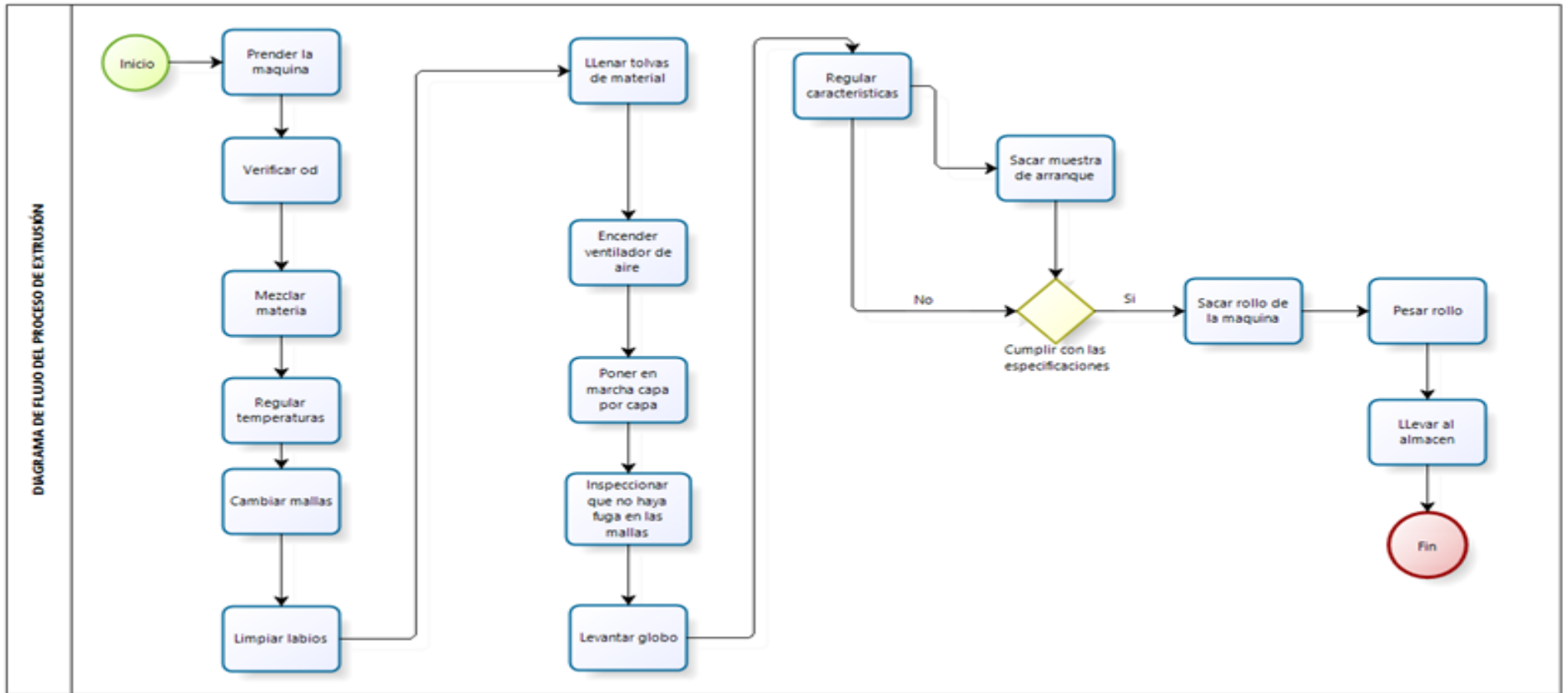



Figura 15. Diagrama de flujo del área de Impresión

A continuación se muestra la ficha del proceso de impresión en la cual nos muestra los pasos que se tiene que tener en cuenta para la impresión de las mangas o laminas plasticas.

Tabla 25. Formato de Ficha de Procesos de Impresión

 <b>G&amp;S HAGOT</b>		
<b>FICHA DE PROCESO</b>		
<b>MP- SEGUIMIENTO Y MEDICION DE PROCESOS</b>		<b>FICHA- PROC.</b>
<b>FICHA DE PROCESO</b>	<b>EDICION</b>	<b>FICHA REVISION</b>
Impresión	1	22- 02 -21
<b>MISION DE PROCESO</b>		
Asegurar que la calidad de impresión mantenga las características requeridas como color, apariencia y funcionabilidad para que el cliente reciba un buen producto de calidad		
<b>ACTIVIDADES QUE FORMAN EL PROCESO</b>		
Leer las ordenes de Producción Encender la Maquina Realizar el montaje de los clises Prepara la maquina con el diseño Preparar el matizado de las tintas Regular la prensa de la impresora		Ajustar colores de impresión Sacar muestra de impresión Verificar colores, medidas y apariencia Pesar y embalar bobina impresa Almacén
<b>RESPONSABLES DEL PROCESO</b>		
Operario impresor		
<b>ENTRADAS DEL PROCESO</b>		<b>SALIDAS DEL PROCESO</b>
Manga en alta o baja densidad Laminas en alta o baja densidad		Manga impresa full color Lamina impresa full color
<b>PROCESOS RELACIONADOS</b>		
Área de Extrusión, área de sellado y área de almacén		
<b>RECURSOS/NECESIDADES</b>		
Ordenes de producción Bobinas plásticas Compresoras de aire Tintas flexo graficas		
<b>REGISTROS/ARCHIVADOS</b>		
Hoja de llenado de producción		
<b>INDICADORES</b>		
Números de ordenes Producidas Numero de bobinas Producidas Numero de no conformidades		
<b>DOCUMENTOS APLICABLES</b>		
Ordenes de Producción		

Fuente: Elaboración Propia

El formato de ficha de procesos del área de impresión tiene un gran valor como apoyo en la implementación de la gestión por procesos la cual nos ayuda a saber las actividades de esta área.

## Diagrama de flujo del área de Impresión

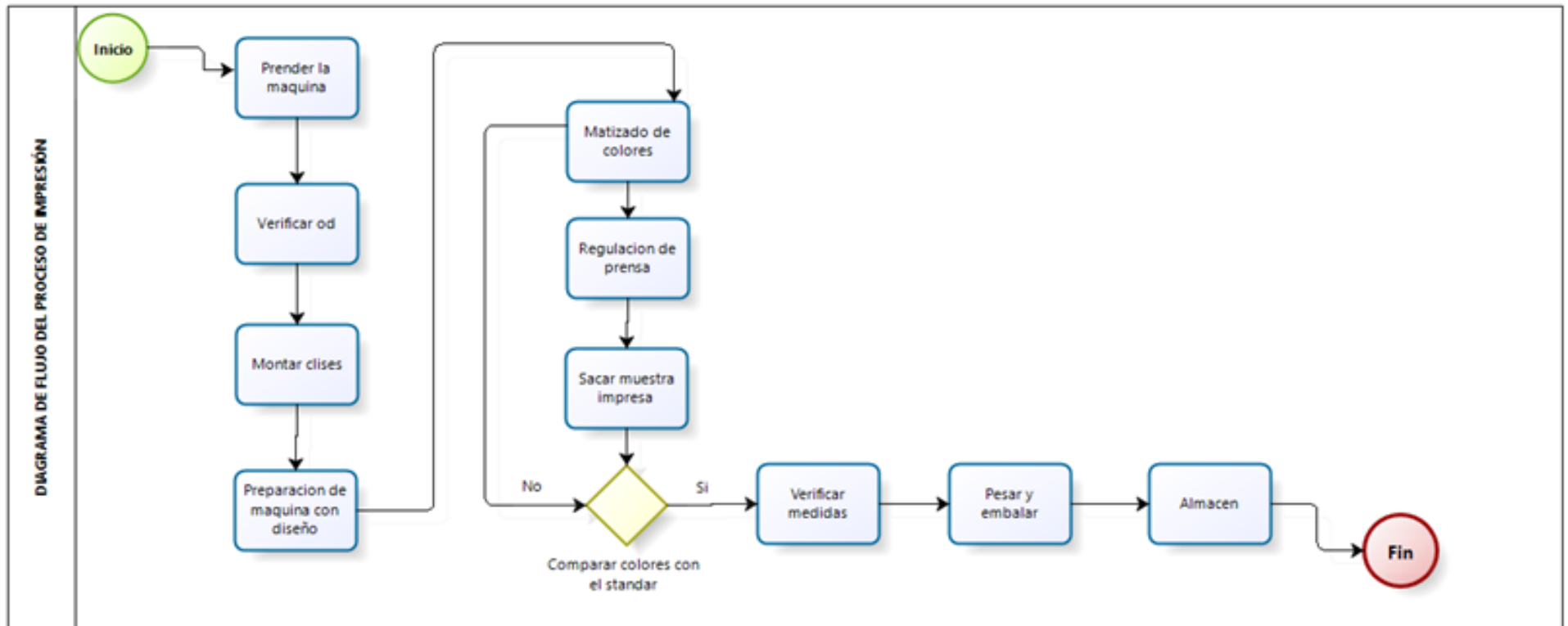



Figura 16. Diagrama de flujo del área de Impresión  
Fuente: Elaboración Propia

En el formato se muestra la ficha del proceso de sellado en la cual nos muestra los pasos que se tiene que tener en cuenta para la impresión de las mangas o laminas plásticas.

Tabla 26. Formato de Ficha de Procesos de sellado

 <b>G&amp;S HAGOT</b>		
<b>FICHA DE PROCESO</b>		
MP- SEGUIMIENTO Y MEDICION DE PROCESOS		FICHA- PROC.
FICHA DE PROCESO	EDICION	FICHA REVISION
Sellado	1	22- 02 -21
MISION DE PROCESO		
Asegurar que las especificaciones en medidas y apariencia de lo que se procesa tengan las características requeridas para que el cliente reciba un buen producto de calidad		
ACTIVIDADES QUE FORMAN EL PROCESO		
Leer las ordenes de Producción Encender la Maquina Verificar las bobinas a montar Verificar las temperaturas de sellado Sacar muestra de verificación Medir largo y ancho de la bolsa	Revisar apariencia de la bolsa Revisar sellabilidad de la bolsa Empaquetar y enfardar Pesar fardo terminado Almacén	
RESPONSABLES DEL PROCESO		
Operario de Sellado		
ENTRADAS DEL PROCESO		SALIDAS DEL PROCESO
Manga en alta o baja densidad Laminas en alta o baja densidad		Bolsas con sella lateral Bolsas con sello fondo Etiquetas fundas
PROCESOS RELACIONADOS		
Área de Extrusión, área de Impresión y área de almacén		
RECURSOS/NECESIDADES		
Ordenes de producción Bobinas plásticas Compresoras de aire		
REGISTROS/ARCHIVADOS		
Hoja de llenado de producción		
INDICADORES		
Números de ordenes Producidas Numero de bobinas Producidas Numero de no conformidades		
DOCUMENTOS APLICABLES		
Ordenes de Producción		

Fuente: Elaboración Propia

El formato de ficha de procesos del área de sellado tiene un gran valor como apoyo en la implementación de la gestión por procesos la cual nos ayuda a saber las actividades de esta área.



### Diagrama de flujo del área de Sellado

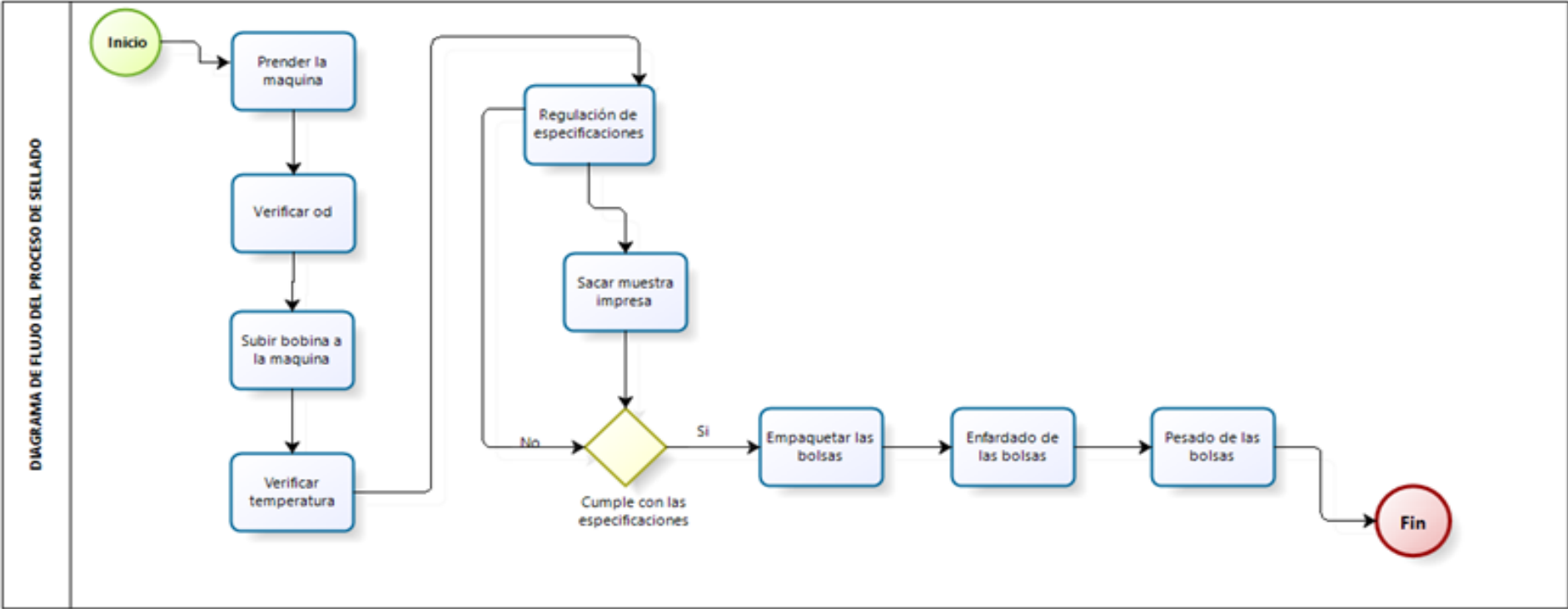


Figura 17. Diagrama de flujo del área de Sellado

## Definición del objetivo y políticas del proceso

Para establecer los objetivos básicos del proceso se debe tomar en cuenta lo siguiente:

Esté alineada con los objetivos estratégicos que se plantean en la empresa

El equipo debe lograr el despliegue de los objetivos estratégicos a través del proceso.

Las necesidades de los clientes se consideran como punto relevante para dar cumplimiento con lo que solicita el cliente

Se analiza el efecto de la ejecución de las necesidades de los clientes del proceso, a través de: entrevistas, encuestas u observaciones directas sobre sus expectativas

## Representación general del proceso

Aquí se considera la búsqueda de información asociada a: proveedores, se destacan los recursos necesarios para el proceso; infraestructura (con información acerca de la capacidad del proceso y los cuellos de botella); grupos de interés asociados al proceso; clientes/destinatarios (conocidas y definidas las ofertas de servicio y los requisitos o expectativas del cliente y de otros grupos de interés); el análisis de las mermas de producción para su reproceso o desecho de ser necesario.

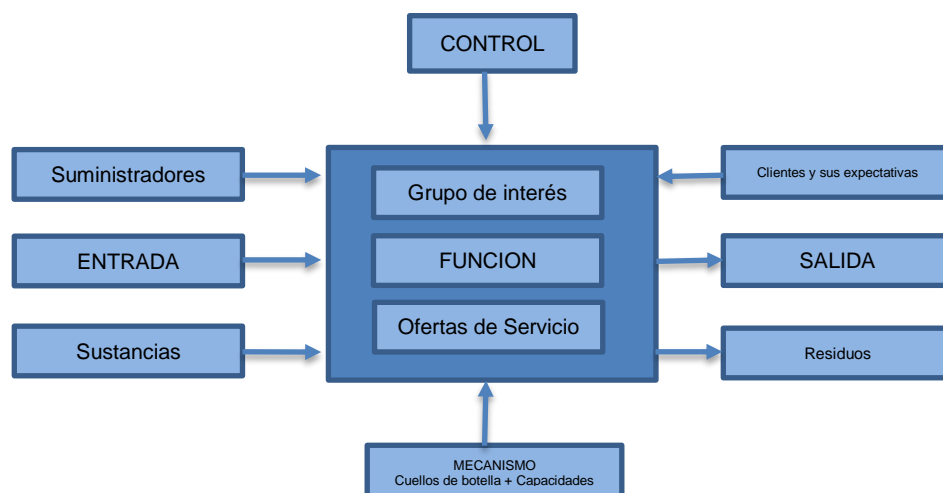


Figura 18. Representación del proceso

## Representación de la ficha del proceso

Para completar la definición del proceso, se compila un archivo que incluye las características relevantes identificadas en el diagrama, así como la gestión del proceso. La información incluida en una ficha de proceso es variada y debe ser auto determinada por la organización. Las principales cualidades establecidas en las etapas anteriores y otras son necesarias para la implementación exitosa de la gestión por procesos.

### Selección de indicadores

A través de indicadores se deben medir los procesos para especificar un resultado que represente fielmente el desempeño de cada proceso, para lo cual se necesitan registros de control, de esta forma se establece el objetivo a alcanzar y luego se compara con los resultados. El formulario de registro es un formato de recolección de los datos por cada proceso y por lo cual estos datos se calculan los resultados.



FECHA: ...../...../..... OPERADOR: .....	ORDEN DE TRABAJOS DE IMPRESIÓN EN MÁQUINA DE 4 COLORES.	TURNO: DÍA <input type="checkbox"/> NOCHE <input type="checkbox"/>
---	--	---

NOTA: ANTES DE PROCEDER CON LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO, DEBE TENER EN CUENTA LAS MUESTRAS DEL PEDIDO, TODO ESTO CON EL FIN DE EVITAR INCONVENIENTES, SE RECOMIENDA SACAR UN MODELO ANTES DE CORRER EL PRODUCTO.

CARACTERÍSTICA DEL TRABAJO	CLIENTE:	PRODUCTO:	MEDIDA DEL CILINDRO.	CANTIDAD DE COLORES.	MEDIDA DE LA BOBINA.	CANTIDAD DE BOBINAS Y TIPO DE MATERIAL.	PESO DE BOBINA S/IMPRESION.	PESO DE BOBINA IMPRESA	SCRAP DE IMPRESION
F. INI. F. ENT. SERVICIO <input type="checkbox"/> VENTA <input type="checkbox"/>				..... ..... .....		N° DE BOBINAS: B/D <input type="checkbox"/> A/D <input type="checkbox"/> P/P <input type="checkbox"/>			
F. INI. F. ENT. SERVICIO <input type="checkbox"/> VENTA <input type="checkbox"/>				..... ..... .....		N° DE BOBINAS: B/D <input type="checkbox"/> A/D <input type="checkbox"/> P/P <input type="checkbox"/>			
F. INI. F. ENT. SERVICIO <input type="checkbox"/> VENTA <input type="checkbox"/>				..... ..... .....		N° DE BOBINAS: B/D <input type="checkbox"/> A/D <input type="checkbox"/> P/P <input type="checkbox"/>			
F. INI. F. ENT. SERVICIO <input type="checkbox"/> VENTA <input type="checkbox"/>				..... ..... .....		N° DE BOBINAS: B/D <input type="checkbox"/> A/D <input type="checkbox"/> P/P <input type="checkbox"/>			

Figura 19. Formato de seguimiento de Producción

Figura 20. Formato de orden de Trabajo

#### **FASE IV: Mejora del proceso**

##### **Detectar oportunidades de mejora y perfeccionamiento de procesos**

Se tomó en cuenta los siguientes criterios:

Detección de las oportunidades de mejora, las cuales se basaron específicamente en las acciones realizadas operativamente para dinamizar la labor productiva, considerando también se cuente con los insumos y materiales necesarios, así como la labor del personal.

Se hizo la selección de herramientas o vías para el logro de la mejora, de tal manera que se contó con la colaboración del sector de apoyo para proveer lo necesario para la producción, desde los equipos conformes y los mantenimientos respectivos hasta las pruebas que fueron relevantes para la producción

Se hizo el análisis de las competencias distintivas de las labores operativas, de tal manera que fue importante que el personal tenga conocimientos de los diversos formatos de producción de envases por sus dimensiones y formas establecidas, de acuerdo a lo que solicita el cliente.

Se hizo la evaluación del alineamiento estratégico y tomar acciones para su

mejora, de tal manera que las demás áreas contribuyeron a que se realice la labor productiva sin interferencias.

Se realizó un el análisis de las competencias distintivas en los procesos clave en la labor de producción en la empresa.

Como parte de la mejora se implementó la herramienta del PHVA en los tres procesos críticos que son extrusión, impresión y sellado los cuales presentaban muchas deficiencias y demoras en las entregas de los productos finales.

### Proceso de Extrusión

**Planear:** En esta etapa comenzamos definiendo el problema para conocer los puntos que tenemos que resolver la cual es la baja productividad en la elaboración de las láminas o mangas plásticas del área de extrusión. Se planifico un cronograma de actividades con objetivos definidos las cuales fueron las siguientes:

Tabla 27. Cronograma de actividades

PLANIFICAR	Abril 2022			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Programar nuevas charlas de Inducción al personal				
Creación de registros de inspección en el proceso de extrusión				
Clasificar a los colaboradores De acuerdo a sus habilidades				
Realizar cotidianamente el Check List de Calidad				

Fuente; Elaboración Propia

En estas actividades se estableció los programas y planes a seguir para el mejor desarrollo del trabajo, con el fin de que todos los trabajadores de la empresa sigan un mismo lema de enfoque: aumentar la productividad y reducir los errores, capacitación al personal del área de extrusión (Véase Anexo 11 y 14)

**Hacer:** En esta etapa se aplica lo establecido en el paso anterior, realizándolo de manera sistemática y ordenada, con esto seremos capaces de obtener los resultados deseados y poder guiar a la empresa a lograr la meta que nos hemos trazados todos los que trabajamos.

Tabla 28. Realización de las actividades

HACER	Abril 2022			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Programar nuevas charlas de Inducción al personal	SI			
Creación de registros de inspección en el proceso de extrusión		SI		
Clasificar a los colaboradores De acuerdo a sus habilidades			SI	
Realizar cotidianamente el Check List de Calidad				SI

Fuente: Elaboración Propia

En esta etapa se ejecutó lo que se había planificado en las charlas con el personal del área de extrusión, se elaboró un registro para mejorar el control de la producción, los trabajadores fueron clasificados por sus habilidades y se realizó un control de la calidad de los productos, registros de inspección (Véase Anexo 17).

**Verificar:** En esta tercera etapa se realizó las comprobaciones y valoraciones de lo planificado, para avisar que se están implantando los planes y soluciones previamente establecidos.

Tabla 29. Verificación de lo planificado

HACER	Abril 2022			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Programar nuevas charlas de Inducción al personal	✓			
Creación de registros de inspección en el proceso de extrusión		✓		
Clasificar a los colaboradores De acuerdo a sus habilidades			✓	
Realizar cotidianamente el Check List de Calidad				✓

Fuente; Elaboración Propia

En la verificación de las actividades se contó con el apoyo del responsable de planta y de todo el personal involucrado lo cual se logró la realización de los objetivos propuestos.

**Actuar:** Se realiza la estandarización del proceso de extrusión en sus controles para prevenir la recurrencia de errores evaluado todo lo realizado, si las acciones dieron resultado debe de continuar con esta mejora continua.

### Proceso de Impresión

**Planear:** Esta es la etapa realizamos la planificación de las actividades que nos ayudaron a resolver el problema de la baja productividad en el proceso de impresión. Se planifico un cronograma de actividades con objetivos definidos las cuales fueron las siguientes:

Tabla 30. Cronograma de actividades impresión

PLANIFICAR	Abril 2022			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4'
Programar nuevas charlas de Inducción al personal				
Creación de registros de inspección en el proceso de impresión				
Clasificar a los colaboradores De acuerdo a sus habilidades				
Realizar cotidianamente el Check List de Calidad				

Fuente; Elaboración Propia

En estas actividades se estableció los programas y planes a seguir para el mejor desarrollo del trabajo, con el fin de que todos los trabajadores de la empresa sigan un mismo lema de enfoque: aumentar la productividad y reducir los errores, capacitación al personal del área de impresión (Véase Anexo 12 y 15)

**Hacer:** En esta etapa se llevó acabo las actividades que se tuvo planificado en el paso anterior, se realizó de manera sistemática y ordenada, con esto seremos capaces de obtener los resultados deseados esperar y guiar a la empresa a lograr la meta que nos hemos trazados todos los que trabajamos en la empresa.

Tabla 31. Realización de las actividades

HACER	Abril 2022			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4'
Programar nuevas charlas de Inducción al personal	SI			
Creación de registros de Inspección en el proceso de impresión		SI		
Clasificar a los colaboradores De acuerdo a sus habilidades			SI	
Realizar cotidianamente el Check list de calidad				SI

Fuente; Elaboración Propia

En el hacer se ejecutó lo que se había planificado, las charlas con el personal del área de impresión, también se elaboró un registro para mejorar el control de la producción, los trabajadores fueron clasificados por sus habilidades y se realizó un control de la calidad de los productos, registros de inspección (Véase Anexo 18).

**Verificar:** En esta tercera etapa realizamos las comprobaciones de lo implementado. Debe verificar que el resultado sea bueno y cumpla con el propósito del proyecto.

Tabla 32. Verificación de las actividades

VERIFICAR	Abril 2022			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4'
Programar nuevas charlas de Inducción al personal	✓			
Creación de registros de Inspección en el proceso de impresión		✓		
Clasificar a los colaboradores De acuerdo a sus habilidades			✓	
Realizar cotidianamente el Check list de calidad				✓

Fuente; Elaboración Propia

En la verificación de las actividades se contó con el apoyo del responsable de planta y de todo el personal involucrado lo cual se logró la realización de los objetivos propuestos.

**Actuar:** Se realiza la estandarización del proceso de impresión en sus controles para prevenir fallas en la calidad de la impresión, si las acciones dieron resultado se debe de continuar con esta mejora continua.



## Proceso de Sellado

**Planear:** En esta etapa se realizó la planificación de las estrategias con las cuales vamos reducir los problemas de la baja productividad del área de sellado

Tabla 33: Cronograma de actividades sellado

PLANIFICAR	Abril 2022			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4'
Programar nuevas charlas de Inducción al personal				
Creación de registros de inspección en el proceso de sellado				
Clasificar a los colaboradores De acuerdo a sus habilidades				
Realizar cotidianamente el Check List de Calidad				

Fuente; Elaboración Propia

En estas actividades se estableció los programas y planes a seguir para el mejor desarrollo del trabajo, con el fin de que todos los trabajadores de la empresa sigan un mismo lema de enfoque: aumentar la productividad y reducir los errores, capacitación al personal del área de sellado (Véase Anexo 13 y 16)

**Hacer:** En esta etapa se llevó acabo las actividades que se tuvo planificado para el proceso de sellado, se realizó de manera sistemática y ordenada, con esto seremos capaces de obtener los resultados deseados esperar y guiar a la empresa a lograr la meta que nos hemos trazados todos los que trabajamos en la empresa.

Tabla 34. Realización de las actividades

HACER	Abril 2022			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4'
Programar nuevas charlas de Inducción al personal	SI			
Creación de registros de Inspección en el proceso de sellado		SI		
Clasificar a los colaboradores De acuerdo a sus habilidades			SI	
Realizar cotidianamente el Check list de calidad				SI

Fuente; Elaboración Propia

En el hacer se ejecutó lo que se había planificado, las charlas con el personal del área de sellado, también se elaboró un registro para mejorar el control de la producción, los trabajadores fueron clasificados por sus habilidades y se realizó un control de la calidad de los productos, registros de inspección (Véase Anexo 19).

**Verificar:** En esta tercera etapa se realizamos las comprobaciones y valoraciones de lo planificado en el área de sellado, para avisar que se están implantando los planes y soluciones previamente establecidos.

Tabla 35. Aplicación de las actividades

VERIFICAR	Abril 2022			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4'
Programar nuevas charlas de Inducción al personal	✓			
Creación de registros de Inspección en el proceso de sellado		✓		
Clasificar a los colaboradores De acuerdo a sus habilidades			✓	
Realizar cotidianamente el Check list de calidad				✓

Fuente; Elaboración Propia

En la verificación de las actividades se contó con el apoyo del responsable de planta y de todo el personal involucrado lo cual se logró la realización de los objetivos propuestos.

**Actuar:** Se realiza la estandarización del proceso de sellado en sus controles para prevenir fallas en la calidad del sellado, si las acciones dieron resultado se debe de continuar con esta mejora continua.

### **Análisis de las competencias en el área**

En este caso se hizo el análisis de las competencias en el área de producción considerando que las labores productivas estén bien definidas y se alineen a las condiciones que exige el mercado en cuanto a cumplimiento de fechas de producción y entrega y las características de los productos acorde a lo solicitado por el cliente.


<b>FICHA DE INDICADOR</b>		
Indicador:		Eficiencia:
Utilizado en la Gestión para:		Eficacia:
Expresión de cálculo y/o descripción de la forma de obtenerlo:		Unidad de medida:
Donde se obtiene:	Cuando se obtiene (y la frecuencia en caso de ser necesario):	
Fuente de la información:		
Resultado planificado:		
Resultado de la competencia u otras empresas del sector:	Resultados de la empresa líder:	Gráfico de tendencias:
Registros y Formatos:		
Elaborado por:	Revisado por:	Modificado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Figura 21. Ficha de indicador

## Balance de las oportunidades de mejora

En esta fase se establecen los diagramas de actividades de los procesos en la empresa.

Tabla 36. Diagrama de Actividades del proceso extrusión

 <b>G&amp;S HAGOT</b>							<b>DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DAP PROPUESTO</b>				
Diagrama N°1		Hoja 1 de 1		Operar. <input checked="" type="checkbox"/>		Material <input type="checkbox"/>		Maqui <input type="checkbox"/>			
PROCESO: Extrusion				RESUMEN							
Fecha :				SIMBOLO		Actividad					
Actividad:				●		Operación		32			
Elaboracion de mangas				■		Inspección		3			
Metodo: Propuesto				◐		Espera		0			
Lugar: Area de extrusion				➔		Transporte		5			
Compuesto por: Choquez Sotelo marco antonio				▼		Almacenamiento		0			
Revisado por :				Ficha N°:		Distancia (m)		33			
						Tiempo (min)		57			
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO			Distancia (m)	Tiempo (min)	SIMBOLOS DE PROCESOS					Observaciones	
					●	■	◐	➔	▼		
<b>Verificar orden de produccion</b>				1							
<b>Accionar la llave termica</b>				1							
<b>Recibir el material Mezclado</b>				5							
<b>Energizar zonas de cañones y portamallas</b>				2							
Dirigirse a la extrusora											
Encender las zonas del cañon y portamallas											
Verificar que las zonas esten calentando											
Regresar al sitio de trabajo											
<b>Cambiar mallas</b>				6							
Tomar herramienta											
Cambiar malla											
<b>Limpiar labio</b>			4	8							
Buscar fibra y silicona											
Tomar fibra y silicona											
Dirigirse ala extrusora											
Limpiar los labios											
Verificar limpieza											
<b>Llenar tolvas</b>			5	16							

Tomar el recipiente								
Colocar equipo subsionador								
Encender ventilador de aire								
Poner en marcha la maquina								
<b>Preparar eje</b>	2	5						
Tomar eje y colocarla en lamaquina								
Colocar tuco para la bobina								
Encender motor principal								
Ir al tablero								
Encender motor principal								
<b>Levantar el globo</b>	2	5						
Jalar el material								
Pegar ala guia								
Jalar guia hasta el embobinador								
Incrementar la velocidad de la maquina								
Cerrar valvula al terminar de inflar								
<b>Medir ancho de la pelicula</b>	20	8						
Tomar cuter y sacar muestra								
Verificar apariencia y calibre								
Cambiar bobina								
Embalar bobina								
Pesar bobina								
Ir con la bobina al almacen								
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>57</b>						

Fuente; Elaboración Propia












Tabla 37. Diagrama de actividades del proceso Impresión

 <b>G&amp;S HAGOT</b> <b>DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DAP</b>										
Diagrama N°1		Hoja 1 de 2		<table border="1"> <tr> <td>Operar.</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Material</td> <td>Maqui</td> <td></td> </tr> </table>			Operar.	<input checked="" type="checkbox"/> Material	Maqui	
Operar.	<input checked="" type="checkbox"/> Material	Maqui								
PROCESO: Impresion			RESUMEN							
Fecha :			SIMBOL	Actividad						
Actividad:			●	Operación	33					
Impresiones Flexograficas				■	Inspección	6				
Metodo: Propuesto			◐	Espera	1					
Lugar: Area de Impresion			➔	Transporte	4					
Compuesto por: Michael Sinchi			▼	Almacenamiento	0					
Revisado por :			Ficha N°:	Ditancia (m)		50				
				Tiempo (min)		102				
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	Distancia (m)	Tiempo (min)	SIMBOLOS DE PROCESOS					Observaciones		
			●	■	◐	➔	▼			
<b>Prender la llave de encendido</b>		1	●							
<b>Verificar orden de trabajo</b>		1		●						
Solicitar material al almacen de acuerdo OP		1	●							
<b>MONTAR PORTACLISES</b>		10								
Solicitar portaclises a mantenimiento										
<b>PEGAR CLISES</b>										
<b>Tomar sticky back</b>		8								
Cortar de acuerdo al tamaño del diseño										
Pegar el sticky back al portaclises										
Ajustar el sticky back al portaclises										
Tomar el clises y pegarlo al rodillo portaclises										
<b>CAMBIAR BOMBAS</b>		1								
Solicitar a mantenimiento bombas y mangeras										
<b>CAMBIAR CAMARAS</b>		8								
Solicitar a mantenimiento el labado de las camaras										
<b>LIMPIEZA DE RODILLOS ANILOX</b>		3								
Solicitar a mantenimiento la lipieza del anilox										
<b>PREPARAR TINTAS</b>	10	18	●							
Ver orden de produccion y pantone				●						
Ir al almacen por la tinta										
Transportar la tinta al area de impresion										

Realizar el mesclado para llegar al color			●					
Realizar un estirado para ver tonalidad			●					
<b>Montar tintas</b>		5						
Aragrar tintas alas bombas								
Aragrar solvente para tener una viscosidad								
<b>AJUSTAR IMPRESION</b>		15						
Regular las prensas			●					
Ajustar Registro de imagen			●	●				
Verificar colores			●	●				
<b>Sacar muestra</b>		16	●					
Parar la maquina						●		
Cortar una muestra								
Verificar registro			●	●				
Verificar textos								
Verifiar tonalidad de color								
Verificar medidas								
<b>Retiarar bobina</b>	40	15		●				
Retirar bobina impresa			●					
Transportar ala balanza			●					
Subir ala balanza						●		
Anotar el Peso en el registro			●					
Embalar bobina impresa								
Transportar bobina a almacen			●					
							●	
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>102</b>						

Fuente; Elaboración Propia

Tabla 38. Diagrama de actividades del proceso de sellado

 <b>DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DAP PROPUESTO</b>												
Diagrama N°1		Hoja 1 de 2		<table border="1"> <tr> <td>Operar.</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Material</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Maqui</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>			Operar.	<input checked="" type="checkbox"/>	Material	<input type="checkbox"/>	Maqui	<input type="checkbox"/>
Operar.	<input checked="" type="checkbox"/>	Material	<input type="checkbox"/>	Maqui	<input type="checkbox"/>							
PROCESO: Sellado			RESUMEN									
Fecha :			SIMBOL		Actividad							
Activado: Sellado de bolsas			O									
				Operación	32							
Metodo: Propuesto				Inspección	2							
				Espera	1							
Lugar: Area de Sellado				Transporte	1							
Compuesto por: Michael Sinchi				Almacenamiento								
Revisado por :			Ficha N°:		Ditancia (m)	10						
					Tiempo (min)	57						
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	Distancia (m)	Tiempo (min)	SIMBOLOS DE PROCESOS					Observaciones				
												
Prender la maquina		1	●									
Verificar orden de trabajo		1										
<b>BOBINAS IMPRESAS A MAQUINA</b>		1	●									
Solicitar bobinas al area de almacen												
<b>AJUSTAR MAQUINA PARA SELLAR</b>		10										
Cambiar barra de cuchilla												
Presionar barra de cuchilla												
Ajustar velocidad												
Ajustar temperaturas												
<b>MONTAR BOBINA</b>	5	5										
Introducir eje ala bobina												
Subir bobina ala maquina												
Inflar eje con aire												
Unir pelicula a guia												
<b>AJUSTE DE FOTOCELULA</b>		5										
Elegir punto de referencia taco												
Mover fotocelda												
Ajustar fotocelda												
<b>AJUSTE DE MEDIDA</b>		7	●									
Detener maquina												
Levantar barra			●									
Ajustar medidas en el tablero			●									
Verificar medida			●									



<b>ENCENDER EL ANTIESTATICO</b>		1	●					
<b>REALIZAR PAQUETES</b>		11						
Tomar bolsas cuando suene el contador								
Doblar paquete								
Tomar bolsa del paquete y meterlo								
<b>ENFARDAR BOLSAS</b>	5	15						
Colocar paquetes en el saco								
Acomodar los paquetes			●					
Encintar fardo								
Transportar fardo ala balanza						●		
Pesar fardo			●					
Registrar en el parte de produccion								
Solicitar al area de almacen recojo de fardos			●					
Total	10	57						

Fuente; Elaboración Propia

## FASE V: Seguimiento y control

### Implantación

En relación a la labor productiva también se pone énfasis en el orden y limpieza de la zona de producción de tal manera que el flujo de procesos no se vea interrumpido con el desorden y mala organización del área que es relevante para el buen desarrollo del área de producción



Figura 22. Ordenamiento del área

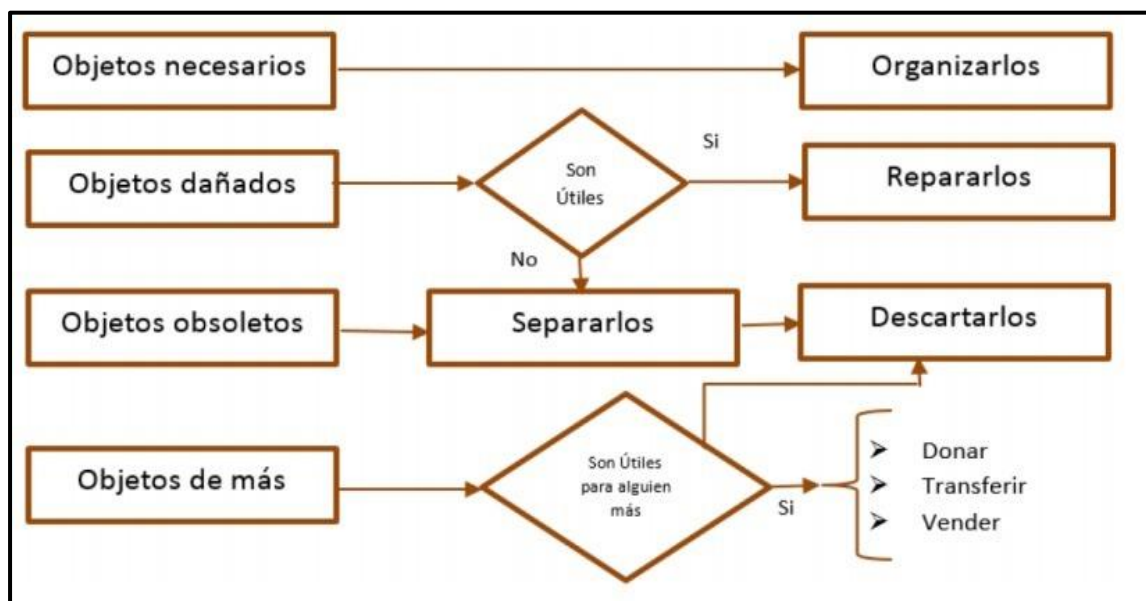


Figura 23. Ordenamiento del área

## **Seguimiento**

En esta fase se realiza un seguimiento a los procesos con la finalidad de verificar si se cumplen las labores dentro de los parámetros establecidos, los cuales son importantes para lograr que se cumplan las mejoras establecidas en la empresa.

## **Control**


Esta actividad es relevante para registrar incidentes que se presenten y se pueda de manera rápida resolver, lo cual es relevante para el cumplimiento de lo planificado en la empresa. Finalmente dadas las condiciones de mejora, antes de la implantación de los procesos adoptados, es preciso se reflexione sobre las posibles resistencias que puedan presentarse frente al cambio considerando algunos aspectos relevantes:

- ✓ Comunicar y hacer partícipes a las personas que se verán implicadas en la puesta en práctica del nuevo proceso.
- ✓ Dar la formación y adiestramiento necesarios.
- ✓ Escoger el momento adecuado.
- ✓ Desarrollar una implantación progresiva, que procure iniciar ésta con las personas más receptivas y con las de más prestigio entre sus compañeros

### 3.5.3 Recolección de información (pos test)

#### Dimensión 1: Eficiencia


Tabla 39. Data pos test de eficiencia, abril 2022

 <b>G&amp;S HAGOT</b> Registro de la Eficiencia				
		Supervisor: Michael Sinchi		
PERIODO		TIEMPO PROGRAMADO (horas hombre )	TIEMPO EMPLEADO (horas hombre )	$Tp = \frac{\text{Tiempo Programado} \times 100}{\text{Tiempo Empleado}}$
ABRIL- 22	DÍA 1	40	45	89%
	DÍA 2	40	47	85%
	DÍA 3	40	45	89%
	DÍA 4	40	50	80%
	DÍA 6	40	49	82%
	DÍA 7	40	48	83%
	DÍA 8	40	47	85%
	DÍA 9	40	48	83%
	DÍA 10	40	47	85%
	DÍA 11	40	47	85%
	DÍA 13	40	50	80%
	DÍA 14	40	46	87%
	DÍA 15	40	49	82%
	DÍA 16	40	45	89%
	DÍA 17	40	48	83%
	DÍA 18	40	46	87%
	DÍA 20	40	50	80%
	DÍA 21	40	49	82%
	DÍA 22	40	46	87%
	DÍA 23	40	49	82%
DÍA 24	40	45	89%	
DÍA 25	40	50	80%	
DÍA 27	40	48	83%	
DÍA 28	40	52	77%	
DÍA 29	40	46	87%	
DÍA 30	40	45	89%	
PROMEDIO DE CADA INDICADOR				84.2%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se tiene que la eficiencia lograda en el periodo de abril del año 2022, se logró obtener un 84.20%, el cual resulta un valor mejor en el factor tiempo de labores, diarias ya que se utiliza en la por la empresa siendo el tiempo útil de trabajo utilizado con mejoras significativas.

Tabla 40. Data pos test de eficiencia, mayo 2022

 <b>G&amp;S HAGOT</b> Registro de la Eficiencia				
		Supervisor: Michael Sinchi		
PERIODO		TIEMPO PROGRAMADO (horas hombre )	TIEMPO EMPLEADO (horas hombre )	$T_p = \frac{\text{Tiempo Programado} \times 100}{\text{Tiempo Empleado}}$
MAYO-22	DÍA 01	40	46	87%
	DÍA 02	40	45	89%
	DÍA 04	40	46	87%
	DÍA 05	40	44	91%
	DÍA 06	40	46	87%
	DÍA 07	40	47	85%
	DÍA 08	40	46	87%
	DÍA 09	40	49	82%
	DÍA 11	40	43	93%
	DÍA 12	40	45	89%
	DÍA 13	40	46	87%
	DÍA 14	40	46	87%
	DÍA 15	40	47	85%
	DÍA 16	40	45	89%
	DÍA 18	40	48	83%
	DÍA 20	40	47	85%
	DÍA 21	40	49	82%
	DÍA 22	40	48	83%
	DÍA 23	40	49	82%
	DÍA 24	40	48	83%
	DÍA 25	40	46	87%
DÍA 27	40	45	89%	
DÍA 28	40	49	82%	
DÍA 29	40	46	87%	
DÍA 30	40	48	83%	
PROMEDIO DE CADA INDICADOR				86.01%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se tiene que la eficacia lograda en el periodo de mayo del 2022, se logró obtener un 86.01%, el cual resulta un valor mejor en el factor tiempo de labores, diarias ya que se utiliza en la por la empresa siendo el tiempo útil de trabajo utilizado con mejoras significativas.

Tabla 41. Data pos test de eficiencia, junio 2022


PERIODO		TIEMPO PROGRAMADO ( horas hombre )	TIEMPO EMPLEADO ( horas hombre )	$T_p = \frac{\text{Tiempo Programado} \times 100}{\text{Tiempo Empleado}}$	
Jun-22	DÍA 01	40	46	87%	
	DÍA 02	40	45	89%	
	DÍA 03	40	44	91%	
	DÍA 04	40	43	93%	
	DÍA 05	40	46	87%	
	DÍA 06	40	45	89%	
	DÍA 08	40	44	91%	
	DÍA 09	40	44	91%	
	DÍA 10	40	45	89%	
	DÍA 11	40	44	91%	
	DÍA 12	40	46	87%	
	DÍA 13	40	44	91%	
	DÍA 15	40	45	89%	
	DÍA 16	40	46	87%	
	DÍA 17	40	44	91%	
	DÍA 18	40	46	87%	
	DÍA 19	40	43	93%	
	DÍA 20	40	45	89%	
	DÍA 22	40	46	87%	
	DÍA 23	40	43	93%	
	DÍA 24	40	46	87%	
	DÍA 25	40	44	91%	
	DÍA 26	40	45	89%	
	DÍA 27	40	44	91%	
	DÍA 29	40	45	89%	
	DÍA 30	40	46	87%	
	PROMEDIO DE CADA INDICADOR				89.39%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se tiene que la eficiencia lograda en el periodo de junio del 2022, se logró obtener un 89.39%, el cual resulta un valor mejor en el factor tiempo de labores, diarias ya que se utiliza en la por la empresa siendo el tiempo útil de trabajo utilizado con mejoras significativas.

## Dimensión 2: Eficacia


Tabla 42. Data pos test de eficacia, abril 2022

 <b>G&amp;S HAGOT</b>					
Registro de la Eficacia					
PERIODO		Supervisor: Michael Sinchi			
		UNIDADES PRODUCIDAS (millares)	UNIDADES PROGRAMADAS (millares)	$Ep = \frac{\text{Unidades Producidas} \times 100}{\text{Unidades Programadas}}$	
ABRIL 22	DÍA 1	70	90	78%	
	DÍA 2	69	90	77%	
	DÍA 3	71	90	79%	
	DÍA 4	70	90	78%	
	DÍA 6	74	90	82%	
	DÍA 7	73	90	81%	
	DÍA 8	71	90	79%	
	DÍA 9	72	90	80%	
	DÍA 10	70	90	78%	
	DÍA 11	72	90	80%	
	DÍA 13	71	90	79%	
	DÍA 14	73	90	81%	
	DÍA 15	73	90	81%	
	DÍA 16	76	90	84%	
	DÍA 17	72	90	80%	
	DÍA 18	76	90	84%	
	DÍA 20	75	90	83%	
	DÍA 21	76	90	84%	
	DÍA 22	75	90	83%	
	DÍA 23	72	90	80%	
	DÍA 24	73	90	81%	
	DÍA 25	75	90	83%	
	DÍA 27	75	90	83%	
	DÍA 28	76	90	84%	
	DÍA 29	78	90	87%	
	DÍA 30	77	90	86%	
	PROMEDIO DE CADA INDICADOR				81.41%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se tiene que la eficacia lograda en el periodo de abril del 2022, se logró obtener un 81.41%, el cual resulta un valor mejor en las unidades producidas ya permite a la empresa cumplir con los planes productivos de manera adecuada y que hace posible mejores negociaciones con el cliente.

Tabla 43. Data pos test de eficiencia, mayo 2022


 <b>G&amp;S HAGOT</b> Registro de la Eficacia				
PERIODO		Supervisor: Michael Sinchi		
		UNIDADES PRODUCIDAS (millares)	UNIDADES PROGRAMADAS (millares)	$Ep = \frac{\text{Unidades Producidas} \times 100}{\text{Unidades Programadas}}$
MAYO-22	DÍA 01	80	90	89%
	DÍA 02	79	90	88%
	DÍA 04	78	90	87%
	DÍA 05	76	90	84%
	DÍA 06	79	90	88%
	DÍA 07	75	90	83%
	DÍA 08	76	90	84%
	DÍA 09	76	90	84%
	DÍA 11	75	90	83%
	DÍA 12	76	90	84%
	DÍA 13	80	90	89%
	DÍA 14	79	90	88%
	DÍA 15	81	90	90%
	DÍA 16	79	90	88%
	DÍA 18	79	90	88%
	DÍA 20	75	90	83%
	DÍA 21	79	90	88%
	DÍA 22	75	90	83%
	DÍA 23	79	90	88%
	DÍA 24	78	90	87%
DÍA 25	79	90	88%	
DÍA 27	77	90	86%	
DÍA 28	79	90	88%	
DÍA 29	76	90	84%	
DÍA 30	78	90	87%	
PROMEDIO DE CADA INDICADOR				83.03%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se tiene que la eficacia lograda en el periodo de mayo del 2022, se logró obtener un 83.03%, el cual resulta un valor mejor en las unidades producidas ya permite a la empresa cumplir con los planes productivos de manera adecuada y que hace posible mejores negociaciones con el cliente.



Tabla 44. Data pos test de eficiencia, junio 2022


		<b>G&amp;S HAGOT</b> Registro de eficacia		
		Supervisor: Michael Sinchi		
PERIODO		UNIDADES PRODUCIDAS ( millares )	UNIDADES PROGRAMADAS ( millares )	$Ep = \frac{\text{Unidades Producidas} \times 100}{\text{Unidades Programadas}}$
Jun-22	DÍA 01	83	90	92%
	DÍA 02	82	90	91%
	DÍA 03	80	90	89%
	DÍA 04	78	90	87%
	DÍA 05	77	90	86%
	DÍA 06	79	90	88%
	DÍA 08	80	90	89%
	DÍA 09	79	90	88%
	DÍA 10	79	90	88%
	DÍA 11	78	90	87%
	DÍA 12	80	90	89%
	DÍA 13	81	90	90%
	DÍA 15	80	90	89%
	DÍA 16	81	90	90%
	DÍA 17	80	90	89%
	DÍA 18	79	90	88%
	DÍA 19	80	90	89%
	DIA 20	82	90	91%
	DIA 22	83	90	92%
	DIA 23	80	90	89%
	DIA 24	82	90	91%
	DIA 25	80	90	89%
	DIA 26	82	90	91%
	DIA 27	83	90	92%
DIA 29	84	90	93%	
DÍA 30	86	90	96%	
PROMEDIO DE CADA INDICADOR				89.66%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se tiene que la eficacia lograda en el periodo de junio del 2022, se logró obtener un 89.66%, el cual resulta un valor mejor en las unidades producidas ya permite a la empresa cumplir con los planes productivos de manera adecuada y que hace posible mejores negociaciones con el cliente.

## Variable Dependiente: Productividad


Tabla 45. Data pos test de productividad, abril 2022

 <b>G&amp;S HAGOT</b>				
Productividad				
Supervisor: Michael Sinchi				
PERIODO		EFICIENCIA	EFICACIA	P = EFICIENCIA X EFICACIA
ABRIL-22	DÍA 1	89%	78%	69.14%
	DÍA 2	85%	77%	65.25%
	DÍA 3	89%	79%	70.12%
	DÍA 4	80%	78%	62.22%
	DÍA 6	82%	82%	67.12%
	DÍA 7	83%	81%	67.59%
	DÍA 8	85%	79%	67.14%
	DÍA 9	83%	80%	66.67%
	DÍA 10	85%	78%	66.19%
	DÍA 11	85%	80%	68.09%
	DÍA 13	80%	79%	63.11%
	DÍA 14	87%	81%	70.53%
	DÍA 15	82%	81%	66.21%
	DÍA 16	89%	84%	75.06%
	DÍA 17	83%	80%	66.67%
	DÍA 18	87%	84%	73.43%
	DÍA 20	80%	83%	66.67%
	DÍA 21	82%	84%	68.93%
	DÍA 22	87%	83%	72.46%
	DÍA 23	82%	80%	65.31%
	DÍA 24	89%	81%	72.10%
	DÍA 25	80%	83%	66.67%
	DÍA 27	83%	83%	69.44%
	DÍA 28	77%	84%	64.96%
	DÍA 29	87%	87%	75.36%
	DÍA 30	89%	86%	76.05%
PROMEDIO DE CADA INDICADOR				68.56%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se tiene que la productividad lograda en el periodo de abril del 2022, se logró obtener un 68.58%, el cual resulta un proceso de mejoramiento gradual que está vinculado a los logros de la eficiencia y eficacia y en la medida que ambos parámetros mejoren se tendrá mejoras en la productividad, lo cual es relevante para mejorar la labor productiva en la empresa.


Tabla 46. Data pos test de productividad, mayo 2022

 <b>G&amp;S HAGOT</b>				
Productividad				
PERIODO		Supervisor: Michael Sinchi		
		EFICIENCIA	EFICACIA	P = EFICIENCIA X EFICACIA
MAYO-22	DÍA 01	87%	89%	77%
	DÍA 02	89%	88%	78%
	DÍA 04	87%	87%	75%
	DÍA 05	91%	84%	77%
	DÍA 06	87%	88%	76%
	DÍA 07	85%	83%	71%
	DÍA 08	87%	84%	73%
	DÍA 09	82%	84%	69%
	DÍA 11	93%	83%	78%
	DÍA 12	89%	84%	75%
	DÍA 13	87%	89%	77%
	DÍA 14	87%	88%	76%
	DÍA 15	85%	90%	77%
	DÍA 16	89%	88%	78%
	DÍA 18	83%	88%	73%
	DÍA 20	85%	83%	71%
	DÍA 21	82%	88%	72%
	DÍA 22	83%	83%	69%
	DÍA 23	82%	88%	72%
	DÍA 24	83%	87%	72%
DÍA 25	87%	88%	76%	
DÍA 27	89%	86%	76%	
DÍA 28	82%	88%	72%	
DÍA 29	87%	84%	73%	
DÍA 30	83%	87%	72%	
PROMEDIO DE CADA INDICADOR				71.41%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se tiene que la productividad lograda en el periodo de mayo del 2022, se logró obtener un 71.41%, el cual resulta un mejor que el mes pasado tal que se reafirma el vínculo que se tiene con las eficiencia y eficacia y en la medida que ambos parámetros mejoren se tendrá mejoras en la productividad, lo cual es relevante para mejorar la labor productiva en la empresa.

Tabla 47. Data pos test de productividad, junio 2022

 <b>G&amp;S HAGOT</b> PRODUCTIVIDAD				
PERIODO	EFICIENCIA	EFICACIA	$P = EFICIENCIA * EFICACIA$	
Jun-22	DÍA 01	87%	92%	80%
	DÍA 02	89%	91%	81%
	DÍA 03	91%	89%	81%
	DÍA 04	93%	87%	81%
	DÍA 05	87%	86%	74%
	DÍA 06	89%	88%	78%
	DÍA 08	91%	89%	81%
	DÍA 09	91%	88%	80%
	DÍA 10	89%	88%	78%
	DÍA 11	91%	87%	79%
	DÍA 12	87%	89%	77%
	DÍA 13	91%	90%	82%
	DÍA 15	89%	89%	79%
	DÍA 16	87%	90%	78%
	DÍA 17	91%	89%	81%
	DÍA 18	87%	88%	76%
	DÍA 19	93%	89%	83%
	DÍA 20	89%	91%	81%
	DÍA 22	87%	92%	80%
	DÍA 23	93%	89%	83%
	DÍA 24	87%	91%	79%
	DÍA 25	91%	89%	81%
	DÍA 26	89%	91%	81%
	DÍA 27	91%	92%	84%
	DÍA 29	89%	93%	83%
	DÍA 30	87%	96%	83%
	PROMEDIO DE CADA INDICADOR			80.13%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se tiene que la productividad lograda en el periodo de junio del 2022, se logró obtener un 80.13%, el cual resulta un proceso de mejoramiento significativa a diferencia de los meses anteriores y que con ello se reafirma que al mejorar la eficiencia y eficacia se tiene un impacto favorable en la productividad, tal que las labores productivas en la empresa debido a mejores procesos se dejan notar con este logró promedio porcentual logrado en el presente mes.

### 3.5.4 Análisis económico-financiero

La elaboración de este análisis nos permitió demostrar económicamente el sustento de adaptar la gestión por procesos para la mejora de la productividad.

Tabla 48. Recursos Humanos

RECURSOS HUMANOS				
Nº	Descripcion	Detalle	Cant.	Costo S/.
1	Asesor Capacitador	Capacitador	1	2000
2	Supervisor	Control	1	1500
3	Auditor interno	Inspección	1	2100
4	Auditor Externo	Inspección	1	2000
TOTAL				7600

Fuente: Elaboración propia

Se toma en cuenta el costo de materiales y repuestos necesarios para realizar mejoras, el presupuesto total es de hasta S/.7600

Tabla 49. Materiales y Herramientas

COSTO DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS				
Nº	Descripcion	Detalle	Cant.	Costo S/.
1	Utiles de Seguridad	Señalizaciones,Pintura reflective	6	200
2	Herramientas	Llaves,electros	8	300
3	Accesorios de Seguridad	Epps	5	150
4	Parihuelas	Para poner los productos	20	300
5	Uniformes	Polos,botas,pantalón	10	800
6	Útiles de Oficina	Lapiceros,table,Impresora, otros	10	2500
TOTAL				4250

Fuente: Elaboración propia

En la tabla mostrada podemos apreciar los costos de materiales y herramientas que nos ayudaran para la implementación de la gestión por procesos el total de este costo fue de s/ 4,250 por todo lo adquirido.

Tabla 50. Costos de Servicios

COSTOS DE SERVICIOS				
Nº	Descripcion	Detalle	Cant.	Costo S/.
1	Servicios Basicos	celulares	6	400
2	Servicio de Internet	Internet	8	250
TOTAL				650

Fuente: Elaboración propia

En la tabla mostrada podemos apreciar los costos de los servicios como son el celular del personal encargado para la implementación de la gestión por procesos y también el costo del servicio del internet lo cual es necesario para toda gestión, el costo fue de s/ 650 por ambos servicios.

Tabla 51. Costos de Servicios

TOTAL DE LOS COSTOS		
Nº	Descripcion	Costo s/
1	Recursos Humanos	7600
2	Materiales y Herramientas	4250
3	Servicios	650
Total		12500

Fuente: Elaboración propia

En esta última tabla se puede ver el total de los costos de la implementación de la Gestión por Procesos la cual fue de s/ 12,500 en todos los costos incurridos.

Según la siguiente tabla nos muestra un costo comparativo de operación antes y la operación después, este es detallado con la finalidad de realizar un flujo de caja para el resultado del VAN y TIR con lo que se tendrá un panorama de la viabilidad de la inversión.

Tabla 52. Flujo de caja

Periodos	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Inversion	-12,500												
Costo de Operación Pre		15.500,00	15.500,00	15.500,00	15.500,00	15.500,00	15.500,00	15.500,00	15.500,00	15.500,00	15.500,00	15.500,00	15.500,00
Costo de Operación Post		9.500,00	9.500,00	9.500,00	9.500,00	9.500,00	9.500,00	9.500,00	9.500,00	9.500,00	9.500,00	9.500,00	9.500,00
Beneficio	-12.500	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00
Flujo de Caja	-12.500	9.359,61	9.221,29	9.085,01	8.950,75	8.818,47	8.688,15	8.559,75	8.433,26	8.308,63	8.185,84	8.064,87	7.945,68

Fuente: Elaboración propia

<b>VAN Económico</b>	52.945
<b>Tasa Interna de Retorno E.</b>	48%
<b>Beneficio Costo E (B/C E)</b>	5,2

Fuente: Elaboración propia

En la tabla muestra el detalle del cálculo del VAN y el TIR, tal que se encuentra un VAN de S/. 52,945 y un TIR de 48%, este dato nos confirma la viabilidad de la inversión. En concordancia con el costo beneficio se obtuvo un resultado de 5.2 mayor que 1, por lo que nos indica que se tiene un beneficio económico muy favorable para la empresa.

### **3.6 Métodos de análisis de datos**

Según Baena (2017, p. 84) se hace uso del método estadístico fue un recurso valioso para la investigación, el cual es indispensable. También Kaur, Stoltzfus y Yellapu (2018, p. 60), mencionaron que la estadística descriptiva se utilizó para resumir los datos de una manera organizada al describir la relación entre las variables en un muestra o población. Por su parte Vancsó, Fejes y Zsuzsanna (2019, p. 3), respecto a la estadística inferencial precisó que se ajusta a un análisis estadístico válido para hacer la prueba de hipótesis.

En el estudio se consolidó los datos mediante los formatos de excel y se registran los datos descriptivos, para el análisis inferencial se procede con el software SPSS V. 25 de tal manera que se hace la validación de las hipótesis y al mismo tiempo se obtiene los resultados valorativos de los logros que se llegan a obtener en la investigación.

### **3.7 Aspectos éticos**

En relación a los aspectos éticos, se sostuvo el principio ético, de respeto a la autonomía de las personas ya que no se obliga a formar parte del estudio, dado que acceden de manera voluntaria. En relación a la no maleficencia se asumió el estudio con responsabilidad con el interés de aportar por el bien de la empresa y beneficio de los trabajadores. Se consideró también la beneficencia pues se respeta la información que brinda la empresa para los fines del estudio realizado. Finalmente se toma en cuenta el principio de justicia dado que la información utilizada no se altera para obtener logros con sesgos o variaciones que tengan otra lectura distorsionada en los resultados.



## IV. RESULTADOS

### 4.1 Resultado descriptivo

En esta fase del procesamiento estadístico se hace un estudio del comportamiento de los datos de forma descriptiva e inferencial

#### Variable dependiente: Productividad

En el análisis descriptivo para la variable productividad se obtuvo los siguientes resultados antes y después de la implementación de la Gestión por Procesos.

Tabla 53. Pos test de la productividad

			Estadístico
Productividad antes	Media		47,1203
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	46,2884
		Límite superior	47,9521
	Mediana		47,6200
	Varianza		13,432
Productividad después	Media		74,3188
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	73,0446
		Límite superior	75,5930
	Mediana		75,3600
	Varianza		31,517

Fuente: Propia

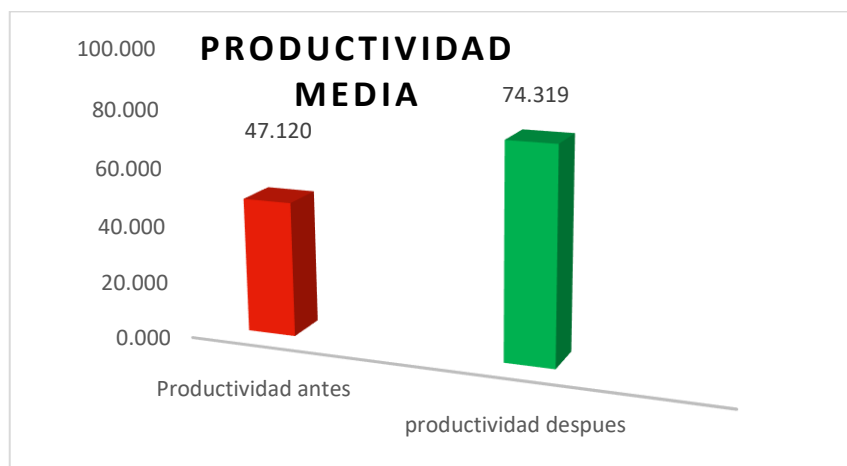


Figura 24. Frecuencia comparada de productividad

En la tabla y figura se tiene que hay una variación favorable de la productividad, tal que la media antes fue de 47.12 y después resultó 74.31, se tiene una mejora de 57.72% También los valores de la mediana que representa el valor central de los datos procesados varío de 47.6% a 75.3%. Finalmente, la varianza de la productividad antes en comparación con la varianza de la productividad después presenta menos dispersión como se puede observar en la figura tal que, la variabilidad de los datos procesados de la productividad, no tiene tantos valores extremos como se observa en los datos después de la gestión de procesos.

### Dimensión 1: Eficiencia

En el análisis descriptivo para la dimensión Eficiencia se obtuvo los siguientes resultados antes y después de la implementación de la Gestión por Procesos.

Tabla 54. Pos test de eficiencia

		Estadístico	
Eficiencia antes	Media	72,2151	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	71,7163
		Límite superior	72,7138
	Mediana	71,4300	
	Varianza	4,828	
Eficiencia después	Media	86,5465	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	85,7294
		Límite superior	87,3636
	Mediana	86,9600	
	Varianza	12,960	

Fuente: Propia

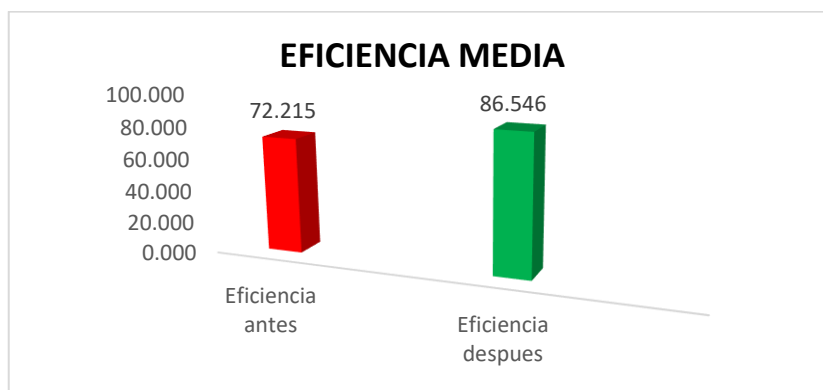


Figura 25. Frecuencia comparada de eficiencia

En la tabla y figura se tiene que hay una variación favorable de la eficiencia, tal que la media antes fue de 72.21 y después resultó 86.54, se tiene una mejora cuyo incremento es de 19.84% También los valores de la mediana que representa el valor central de los datos procesados varió de 71.43% a 86.96%, Finalmente, la varianza de la eficiencia antes en comparación con la varianza de la eficiencia después, presenta menos dispersión como se puede observar en la figura, tal que la variabilidad de los datos procesados no tiene tantos valores extremos como se observa en ellos datos después de la gestión de procesos.

## Dimensión 2: Eficacia

En el análisis descriptivo para la dimensión Eficacia se obtuvo los siguientes resultados antes y después de la implementación de la Gestión por Procesos.

Tabla 55. Pos test de la eficacia

			Estadístico
Eficacia antes	Media		65,2534
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	64,1909
		Límite superior	66,3159
	Mediana		66,6700
	Varianza		21,914
Eficacia después	Media		85,8009
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	84,8576
		Límite superior	86,7443
	Mediana		86,6700
	Varianza		17,274

Fuente: Propia

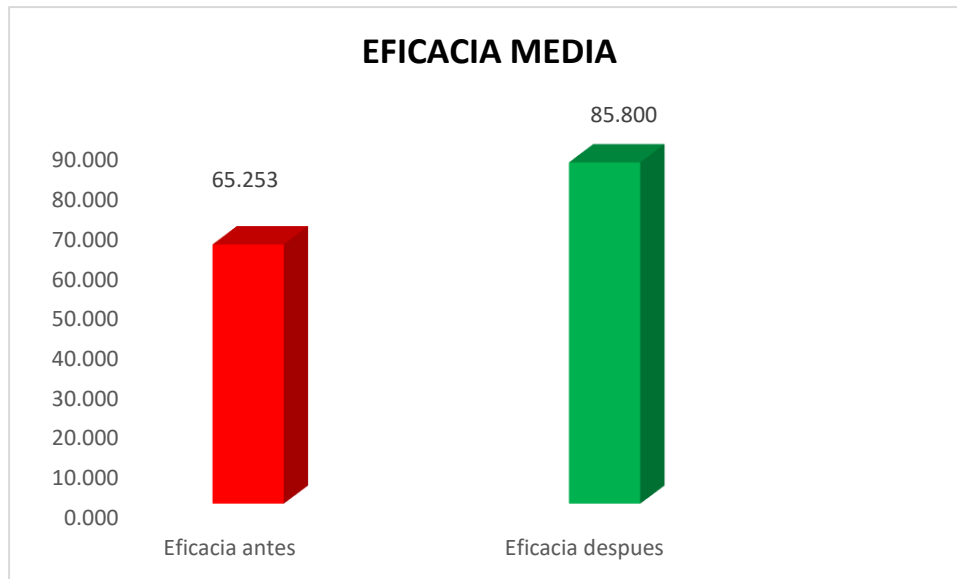


Figura 26. Frecuencia comparada de eficacia

En la tabla y figura se tiene que hay una variación favorable de la eficacia, tal que la media antes fue de 65.2 y después resultó 85.80, tal que se tiene una mejora de 31.49% También los valores de la mediana que representa el valor central de los datos procesados varió de 66.67% a 86.67%. Finalmente, la varianza antes de la eficacia resulta mayor que la varianza después de la eficacia con lo que se deduce que tiene mayor dispersión como se puede observar en la figura tal que la variabilidad de los datos procesados no tiene tantos valores extremos como se observa en los datos después de la gestión de procesos.

## 4.2 Resultado inferencial

En esta parte del procesamiento estadístico se procede con la estadística inferencial en la cual previamente se define el estadígrafo a utilizar mediante la prueba de normalidad.

### Hipótesis general

#### Prueba de normalidad

En este caso se toma en cuenta el análisis con la prueba Kolmogorov-Smirnov en vista que los datos procesados son 77 datos.

Nivel de significancia 5%, siendo en decimal 0.05.

Ho: La distribución de la variable no difiere de la distribución normal

H1: La distribución de la variable difiere de la distribución normal

#### Toma de decisión

El p-valor es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable No sigue una distribución normal y se aplica Wilcoxon

El p-valor es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula, es decir la variable sigue una distribución normal., entonces de aplica T-student

En la siguiente tabla se puede apreciar la prueba de normalidad para la variable Productividad antes y después de la implementación de la Gestión por Procesos.

Tabla 56. Prueba de normalidad de productividad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad antes	,105	77	,036	,960	77	,017
Productividad después	,102	77	,047	,961	77	,018

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Propia

Del resultado logrado en la tabla se tiene que el p-valor de productividad antes y después es menor de 0.05, en tal sentido la variable no sigue una distribución normal y se aplica en la prueba de hipótesis Wilcoxon.

## Prueba de hipótesis

Ho: La aplicación de la gestión por procesos no incrementa la productividad en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022

H1: La aplicación de la gestión por procesos incrementa la productividad en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022

Toma de decisión:

Se aplica la prueba de Wilcoxon para datos no paramétricos.:

Si el p-valor es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.

Si el p-valor es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

En la siguiente tabla se puede apreciar la prueba de Wilcoxon para la variable Productividad antes y después de la implementación de la Gestión por Procesos.

Tabla 57. Prueba de Wilcoxon de productividad

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Productividad después - Productividad antes
Z	-7,624 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Propia

Del resultado obtenido en la prueba de hipótesis el p-valor (significancia asintótica) fue 0,000 menor que 0.05, tal que se rechaza la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna tal que se cumple: La aplicación de la gestión por procesos incrementa la productividad en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022

## Hipótesis específica 1

### Prueba de normalidad

Ho: La distribución de la variable no difiere de la distribución normal

H1: La distribución de la variable difiere de la distribución normal

Toma de decisión

El p-valor es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable No sigue una distribución normal y se aplica Wilcoxon

El p-valor es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula, es decir la variable sigue una distribución normal., entonces de aplica T-student

En la siguiente tabla se puede apreciar la prueba de normalidad para la dimensión Eficiencia antes y después de la implementación de la Gestión por Procesos.

Tabla 58. *Prueba de normalidad de eficiencia*

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia antes	,159	77	,000	,958	77	,013
Eficiencia después	,182	77	,000	,954	77	,007

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Propia

Del resultado logrado en la tabla se tiene que el p-valor de eficiencia antes y después es menor de 0.05, en tal sentido la variable no sigue una distribución normal y se aplica en la prueba de hipótesis Wilcoxon.

### Prueba de hipótesis

Ho: La aplicación de la gestión por procesos no incrementa la eficiencia en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022

H1: La aplicación de la gestión por procesos incrementa la eficiencia en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022.

Toma de decisión:

Se aplica la prueba de Wilcoxon para datos no paramétricos.:

Si el p-valor es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.

Si el p-valor es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

En la siguiente tabla se puede apreciar la prueba de Wilcoxon para la dimensión Eficiencia antes y después de la implementación de la Gestión por Procesos.

Tabla 59. Prueba de Wilcoxon de la eficiencia

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
Eficiencia después - Eficiencia antes	
Z	-7,625 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Propia

Del resultado obtenido en la prueba de hipótesis el p-valor (significancia asintótica) fue 0,000 menor que 0.05, tal que se rechaza la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna tal que se cumple: La aplicación de la gestión por procesos incrementa la eficiencia en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022

## Hipótesis específica 2:

### Prueba de normalidad

Ho: La distribución de la variable no difiere de la distribución normal

H1: La distribución de la variable difiere de la distribución normal

#### Toma de decisión

El p-valor es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable No sigue una distribución normal y se aplica Wilcoxon

El p-valor es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula, es decir la variable sigue una distribución normal., entonces de aplica T-student.



En la siguiente tabla se puede apreciar la prueba de normalidad para la dimensión Eficacia antes y después de la implementación de la Gestión por Procesos.

Tabla 60. Prueba de normalidad de eficacia

<b>Pruebas de normalidad</b>						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia antes	,158	77	,000	,916	77	,000
Eficacia después	,138	77	,001	,972	77	,091

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Del resultado logrado en la tabla se tiene que el p-valor de eficacia antes es menor que 0.05 y después es mayor que 0.05, en tal sentido se aplica en la prueba de hipótesis Wilcoxon.

### **Prueba de hipótesis**

Ho: La aplicación de la gestión por procesos no incrementa la eficacia en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022

H1: La aplicación de la gestión por procesos incrementa la eficacia en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022

Toma de decisión:

Se aplica la prueba de Wilcoxon para datos no paramétricos.:

Si el p-valor es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.

Si el p-valor es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

En la siguiente tabla se puede apreciar la prueba de Wilcoxon para la dimensión Eficacia antes y después de la implementación de la Gestión por Procesos.

Tabla 61. Prueba Wilcoxon de eficacia

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Eficacia después - Eficacia antes
Z	-7,627 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Propia

Del resultado obtenido en la prueba de hipótesis el p-valor (significancia asintótica) fue 0,000 menor que 0.05, tal que se rechaza la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna tal que se cumple: La aplicación de la gestión por procesos incrementa la eficacia en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022

## V. DISCUSIÓN

Del estudio realizado en la presente investigación se logró que la Aplicación de la gestión por procesos incrementa la productividad en la fabricación de empaques en Gys Hagot, Lima 2022. En tal sentido se tiene según los datos descriptivos la mejora en la productividad luego de la gestión de procesos cuyo porcentaje fue de 57.72%, siendo valorativo ya que las acciones operativas mejoraron significativamente de tal manera que se tuvo un mejor servicio con los clientes. En tal sentido se concuerda con los logros alcanzados por los investigadores Beraun y Cuellar (2018), quienes realizaron un estudio en el cual se puso en práctica la gestión por procesos con fines de aumentar la productividad en el área de producción de Andares Textiles E.I.R.L, tal que como resultado presentó el aumento en 54.6 % respecto a la productividad. También se concuerda con Andrade, Del Río y Alvear (2019), tal que buscó reconocer inconvenientes de producción para la mejora de la productividad, tal que se tuvo como evidencia un incremento de la producción de 5,49%. Al respecto los estudios son relevantes, pues se asocian a la investigación y se consigue mejor productividad, lo que demuestra que la gestión de procesos es relevante en las empresas de producción, pues dinamizan la labor y hacen posible se tenga mejores resultados operativos en las empresas, lo cual demuestra la importancia de mejorar los procesos a nivel productivo.

Por su parte también se tiene como logro que la Aplicación de la gestión por procesos incrementa la eficiencia en la fabricación de empaques en Gys Hagot, Lima 2022. En tal sentido se tiene según los datos descriptivos la mejora en la eficiencia luego de la gestión de procesos cuyo porcentaje fue de 19.84%, siendo valorativo ya que se tuvo mejor uso de los recursos de la empresa para la labor productiva. Al respecto se concuerda con los logros alcanzados por los investigadores Nomberto y Segura (2017), ya que en su estudio basado en la mejora de la productividad pone énfasis en las labores que realizan en la empresa. Los resultados logrados fueron un aumento de 0.75 unidades por hora, la eficiencia también logró mejorar en 22%, con una nueva asignación de fábricas aplicadas de tal manera que se logre los objetivos operativos. También se tiene que Muñoz (2021), en su investigación puso énfasis en mejorar con el estudio de tiempos. Tal que obtuvo las horas ideales de trabajo, al compararlas con las horas reales presentando una diferencia del 19,51%. Al respecto se tiene en los estudios

valoraciones que se demuestra hay mejoras en el manejo de los recursos en las empresas que hacen posible la mejora en el uso de los recursos de la empresa.

Del mismo modo se tiene como logro que la Aplicación de la gestión por procesos incrementa la eficacia en la fabricación de empaques en Gys Hagot, Lima 2022. En tal sentido se tiene según los datos descriptivos la mejora en la eficacia luego de la gestión de procesos cuyo porcentaje fue de 31.49%, siendo valorativo ya que se logró mejores resultados en la labor productiva dando cumplimiento a las metas productivas. En tal sentido se concuerda con los logros alcanzados por los investigadores Esra, Ezgi y Batuhan (2018), tal que orientaron su estudio sobre el proceso de producción tal que como resultado se tuvo que hubo mejora en el 24% en cuanto a proceso de producción y redujo productos defectuosos en 50%. También se tiene concordancia con lo logrado por el autor Padilla (2017), en su estudio relacionado a la aplicación de la gestión por procesos, tal que logro un aumento del 9.42 % del grado de la satisfacción y número de trabajos atendidos a nivel de la jornada laboral que ascendió a 22, en tanto el índice de pedidos atendidos respecto a los ingresados resultó 99.54 %. En tal sentido se logra mejor eficacia en cuanto a la labor productiva que permite evitar las fallas productivas y al mismo tiempo asegura la calidad de los productos que se comercializan en la empresa. Estos logros alcanzados son relevantes para las empresas, pues es determinante se logre cumplir con los cronogramas productivos y al mismo tiempo los productos sean conformes para evitar reclamos e insatisfacciones.

## **VI. CONCLUSIONES**

De acuerdo a lo planteado en el objetivo general se tiene que la productividad después de la gestión por procesos mejoró de manera porcentual en sus medias en 57.72%, de tal manera que se logró mejora significativa en las labores de fabricación de empaques, de tal manera se mejora los niveles productivos.

De acuerdo al primer objetivo específico, se tiene que la eficiencia después de la gestión por procesos mejoró de manera porcentual en sus medias en 19.84%, de tal manera que hubo una mejora significativa en los tiempos de fabricación de empaques, favoreciendo a la empresa en el cumplimiento con la programación establecida de fabricación.

De acuerdo al segundo objetivo específico se tiene que la eficacia después de la gestión por procesos mejoró de manera porcentual en sus medias en 31.49%, tal que impacto favorablemente en la empresa ya que se cumple con las metas de fabricación de empaques y eso es favorable para atender los pedidos de los clientes.

## **VII. RECOMENDACIONES**

De acuerdo a los logros alcanzados se toma en cuenta algunas recomendaciones adecuadas a sostenimiento de la mejora en la empresa:

Primero: Se recomienda a la Gerencia de producción ponga énfasis en sostener en el tiempo la mejora de la productividad para lo cual es preciso contar con personal idóneo para la empresa, por lo que es precisa de capacitaciones constantes, puntualizando en aspectos relativos a la labor productiva y al mismo tiempo hacer inversiones en adquisición de equipos de tecnología moderna para progresivamente automatizar las labores operativas.

Segundo: Se recomienda a la Gerencia de producción poner énfasis en el manejo del tiempo de producción por lo que es preciso se realice estudios de métodos y tiempos para lograr estandarizar las labores operativas, considerando relevante esta labor para el cumplimiento con los clientes.

Tercero: Se recomienda a la gerencia de producción, establecer programas de mejora continua que permitan afianzar estos cambios favorables y se manifieste en el cumplimiento de las metas productivas y se logre atender a más clientes que solicitan el servicio.

## REFERENCIAS

ALAUDDIN, Nursuhana y YAMADA, Shu. Overview of Deming Criteria for Total Quality Management Conceptual Framework Design in Education Services. [En línea]. 2019, Vol. 3, 5, pp. 12-20. [Fecha de consulta 26 de septiembre de 2021]. Disponible en: DOI:[10.26666/rmp.jesr.2019.5.3](https://doi.org/10.26666/rmp.jesr.2019.5.3)

ALVES, FERREIRAA, PEREIRAA, SÁA, C, SILVAA, Y FERNANDESAL. Analysis and Improvement of the Packaging Sector of an Industrial Company. Procedia Manufacturing, 2020. 51 (2020): 1327–1331. [Fecha de consulta 25 de abril de 2022]. Disponible en: DOI:[10.1016/j.promfg.2020.10.185](https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.10.185)

ANDRADE, Adrián, DEL RÍO, César y ALVEAR, Daissy. . Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la eficiencia en una empresa de producción de calzado. [En línea]. 2019. Vol. 30, 3, p. 16. [Fecha de consulta 26 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v30n3/0718-0764-infotec-30-03-00083.pdf>

ARZUBE, Ivón y HUACÓN, Gianella. La evolución de la productividad y calidad en las empresas de bienes y servicios. [En línea]. Universidad Técnica Babahoyo. 2019. ISSN: 1696-8352. [Fecha de consulta 26 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/01/empresas-bienes-servicios.html>. .

BAENA, Guillermina. Metodología de la investigación. Serie integral por competencias. [En línea]. 3ra. edic. Editorial Grupo editorial Patria, México, 2017. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: [http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf)

BALTODANO, Gabriela y LEYVA, Oswaldo. La productividad laboral: Una mirada a las necesidades de las Pymes en México. [En línea]. Revista Ciencia Jurídica y Política, 2020, p.15-30. [Fecha de consulta 26 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://portalderevistas.upoli.edu.ni/index.php/5-revcienciasjuridicasypoliticas/article/view/633>

BECERRA, Francisco; ANDRADE, Adrián y DÍAZ, Lidia. Sistema de gestión de la

calidad para el proceso de investigación. [En línea]. Universidad de Otavalo. 2018. Vol. 19, 1, pp. 1-33. [Fecha de consulta 26 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v19n1/1409-4703-aie-19-01-571.pdf>

BERAUN, Lorena y CUELLAR, Danielle. Aplicación de gestión por procesos para incrementar la productividad del área de producción de la empresa Andares Textiles E.I.R.L., 2018 [En línea]. Universidad César Vallejo. Lima, Perú, 2018. [Fecha de consulta 26 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/62292>

BEEREPOOT, VAN DE WEERD y REIJERS. Business Process Improvement Activities: Differences in Organizational Size, Culture, and Resources [En línea]. Research gate, 2019. [Fecha de consulta 5 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/335360220>

CABEZAS, E., ANDRADE, D. y TORRES, J. Introducción a la metodología de la investigación científica. 1ra. Edic. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Ecuador, 2018. ISBN: 978-9942-765-44-4. Disponible en: <http://repositorio.espe.edu.ec/jspui/bitstream/21000/15424/1/Introduccion%20a%20la%20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cientifica.pdf>

CASTEEL y BRIDIER. Describing populations and samples in doctoral student research. [En línea]. International Journal. 16 (2021): 340 – 362. [Fecha de consulta 15 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://ijds.org/Volume16/IJDSv16p339-362Casteel7067.pdf>

CARRO y GONZALES. Administración de las operaciones. Universidad Nacional de la Plata. Argentina, 2015. [Fecha de consulta 25 de abril de 2022]. Disponible en: <http://nulan.mdp.edu.ar/2265/1/carro.gonzalez.2015.pdf>

GUTIÉRREZ, Humberto. Calidad total y productividad. 4ta Edición. México. MC GRAW-HILL, 2014.

CIAŁOWICZ, Beata. Quantitative methods in the contemporary issues of economics. [En línea]. Cracow university of economics, Edu libri, 2020. [Fecha de consulta 15 de noviembre de 2021]. Disponible en: [http://matematyka.uek.krakow.pl/SEMPP2020/Quantitative-methods\\_e-pdf\\_v3.pdf](http://matematyka.uek.krakow.pl/SEMPP2020/Quantitative-methods_e-pdf_v3.pdf)



CUSOLITO, Ana y MALONEY, William. Productivity Revisited. Shifting Paradigms in Analysis and Policy. [En línea]. 2018, p 170. [Fecha de consulta 26 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30588/9781464813344.pdf?sequence=9&isAllowed=y>

CONTRERAS, Fortunato; OLAYA, Julio y MATOS, Fausto. Gestión por procesos, indicadores y estándares para unidades de información. [En línea]. 2017, p. 12-15. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/31012/1/Gesti%C3%B3n%20por%20procesos%2C%20indicadores%20estandares.pdf>

CHEN, Yan y LI, Haoqui. Research on Engineering Quality Management Based on PDCA Cycle [En línea]. Vol. 490, 2019, pp. 1-7. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: DOI:[10.1088/1757-899X/490/6/062033](https://doi.org/10.1088/1757-899X/490/6/062033)

CUATRECASAS, Lluís y GONZÁLEZ, Jesús. Gestión integral de la Calidad. Barcelona: Profis, 2017. ISBN: 978-84-16904-79-2. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2018/11/Gestion-Integral-de-la-Calidad-Lluis-Cuatrecasas-y-Jesus-Gonza.pdf>

DIAGNÓSTICO de la aplicación del ciclo PHVA según la ISO 9001:2015 en la empresa INCARPALM, por SALAZAR, Juan [et al.]. Vol.5, N6, 2020, pp. 459-472. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: [https://www.593dp.com/index.php/593\\_Digital\\_Publisher/article/view/440/593](https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/440/593)

DIEPPE, Alistair. Global Productivity. Trends, drivers, and policies. International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2021. [Fecha de consulta 25 de abril de 2022]. Disponible en: <http://www.indiaenvironmentportal.org.in/files/file/Global-Productivity-Trends-Drivers-and-Policies.pdf>

ESRA, EZGI y BATUHAN. Process improvement for the production of grab bars with lean approach. [En línea]. Pressacademia.2018 (51):.281-284. [Fecha de consulta 29 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/533764>.

FRANCO, URIBE y AGUDELO. Factores clave en la evaluación de la productividad: estudio de caso. Revista CEA, vol. 7, núm. 15, e1800, 2021 [Fecha de consulta 28 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6381/638168190005/638168190005.pdf>

GRABOWSKA, Sandra. Improvement of the production process in the industry 4.0 context [En línea]. Multidisciplinary Aspects of Production Engineering 1(1):55-62. [Fecha de consulta 29 de octubre de 2021]. Disponible en: DOI: [10.2478/mape-2018-0008](https://doi.org/10.2478/mape-2018-0008)

HERRAMIENTAS para la gestión por procesos por GONZALES, Aleida [et al.] Universidad El Bosque, 2019. vol. 15, No, 28, p. 12. Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4096/409659500003/409659500003.pdf>

HERNÁNDEZ, Roberto y MENDOZA, Christian. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 1ra. México : Mc Graw Hill, 2018. 714 p. ISBN: 978145626096

ISNIAN, Shara; HARDI, Humiras y DEBORA, Francisca. Plan do check action (PDCA) method: literature review and research issues. [En línea]. Jurnal Sistem dan Manajemen Industri. 2020. Vol. 4, 1, pp. 72-81. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.30656/jsmi.v4i1.2186>

INDICADORES de Eficacia y Eficiencia en la gestión de procura de materiales en empresas del sector construcción del Departamento del Atlántico, Colombia, por KAUR, STOLTZFUS y YELLAPU. Descriptive statistics. [En línea]. 2018, 4(1): 60—63. [Fecha de consulta 15 de noviembre de 2021]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/327496870\\_Descriptive\\_statistics/link/5d713210a6fdcc9961b0a734/download](https://www.researchgate.net/publication/327496870_Descriptive_statistics/link/5d713210a6fdcc9961b0a734/download)

FRANCO, URIBE y AGUDELO (2021). Factores Determinantes de la Productividad Laboral en Pequeñas y Medianas Empresas de Confecciones del Área Metropolitana de Bucaramanga, Colombia. Información Tecnológica Vol. 29(5), 175-186 (2018) <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000500175>

KOZIK, Natalia. Sustainable packaging as a tool for global sustainable development. SHS Web of Conferences 2020. [Fecha de consulta 25 de abril de 2022]. Disponible en: [https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2020/02/shsconf\\_glob2020\\_04012.pdf](https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2020/02/shsconf_glob2020_04012.pdf)

GARCÍA, Jesús [et al.]. Revista Espacios. 2019. Vol. 40, 22, p. 16. ISSN 0798 1015. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a19v40n22/a19v40n22p16.pdf>

GUEVARA, Diana. El futuro del empaque: tendencias para el 2020. [Fecha de consulta 25 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.elempaque.com/temas/El-futuro-del-empaque,-tendencias-para-el-2020+132621>

KOVÁCS, György. Methods for efficiency improvement of production and logistic processes [En línea]. Research papers faculty of materials science and technology in trnava, 2018, 26 (42): 55-61. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: DOI:[10.2478/rput-2018-0006](https://doi.org/10.2478/rput-2018-0006)

LA CÁMARA. La Productividad Laboral a Paso lento. [En línea]. Venezuela, 2018. [Fecha de consulta 26 de septiembre de 2021]. Disponible en: [https://apps.camaralima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/edicion817/edicion\\_817.pdf](https://apps.camaralima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/edicion817/edicion_817.pdf)

LONDOÑO, Elizabeth y GAVIRIA, Diana. Gestión por procesos, un enfoque desde el factor "Recurso humano" en las organizaciones. [En línea]. Universidad de Antioquia, Colombia, 2021, p.8. [Fecha de consulta 26 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/adversia/article/view/346536/20805563>

MALDONADO, José. Gestión de procesos [En línea]. 2018. [Fecha de consulta 26 de septiembre de 2021]. Disponible en: [https://issuu.com/joseangelmaldonado8/docs/gesti\\_n\\_de\\_procesos\\_2018](https://issuu.com/joseangelmaldonado8/docs/gesti_n_de_procesos_2018)

MEDINA, NOGUEIRA, HERNÁNDEZ y COMAS. Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. [En línea]. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería, 2019, 27(2): 328-342. [Fecha de consulta 8 de junio de 2022]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0718-33052019000200328>

MELLER, Patricio. Productividad, competitividad e innovación Perspectiva conceptual [En línea]. Corporación de estudios para Latinoamérica, 2019, p. 60. [Fecha de consulta 3 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://www.cieplan.org/wp-content/uploads/2019/09/Perspectiva-Conceptual-e-Interrelaci%C3%B3n-final.pdf>

MIRANDA, Maikol y TORBISCO, Esmeralda. Evaluación de la eficiencia de la aplicación de last planner system de un proyecto de construcción en etapa de acabados. Investigación y desarrollo. 2019 [En línea]. Universidad Tecnológica del Perú. Lima, Perú, 2019. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12867/3532>

MUKESH, Nishant. Quality paper Modeling Deming's quality principles to improve performance using interpretive structural modeling and MICMAC analysis [en línea]. 2018. Vol. 36, 7, pp. 1159-1180. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.deepdyve.com/lp/emerald-publishing/modeling-deming-s-quality-principles-to-improve-performance-using-wdhQsaFjop>.

MUÑOZ, Angie. Estudio de tiempos y su relación con la productividad. Revista de Investigación en Ciencias de la Administración ENFOQUES, vol. 5, núm. 17, pp. 40-54, 2021. [Fecha de consulta 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6219/621968429003/html/>

MUYEMBE, Bostley. Basics of Research Design: A Guide to selecting appropriate research design [en línea]. International Journal of Contemporary Applied Researches, 6(5): 76-89, 2019. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <http://www.ijcar.net/assets/pdf/Vol6-No5-May2019/07.-Basics-of-Research-Design-A-Guide-to-selecting-appropriate-research-design.pdf>

PRACTICAL Application of Plan–Do–Check–Act Cycle for Quality Improvement of Sustainable Packaging: A Case Study por NGUYEN, Vi [et al.] Applied sciences, 2020. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: DOI:[10.3390/app10186332](https://doi.org/10.3390/app10186332)

NOMBERTO, Neysser y Segura, Cristhian. Propuesta de implementación de mejora en el proceso de reencauchado de neumáticos para incrementar la

productividad en la empresa Rencauchadora Rubbers SRL. Universidad Privada del Norte [en línea]. Cajamarca, Perú, 2017. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11537/10679>

O'DONNELL, C. An Historical Overview of the Evolution of Productivity Analysis [en línea]. University of Talca, Chile. pp. 145. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2017/10/2017ODonnellTalca.pdf>

OIT (Organización internacional del trabajo). Impulsando la Productividad Una breve reseña de la Guía para Organizaciones Empresariales [en línea]. Editado por ACT/EMP, Lima, Perú, 2020, p. 122. ISBN: 9789220335994. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed\\_dialogue/---act\\_emp/documents/publication/wcms\\_759886.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_759886.pdf)

OULTON, Nicholas. Measuring productivity: theory and British practice. ESCoE Discussion Paper No. 2020-01 January 2020. Fecha de consulta 26 de abril de 2022]. Disponible en: [http://eprints.lse.ac.uk/106474/1/ESCoE\\_DP\\_2020\\_01\\_1.pdf](http://eprints.lse.ac.uk/106474/1/ESCoE_DP_2020_01_1.pdf)

PADILLA, Gerardo. Aplicación de la Gestión de Procesos para la mejora de la productividad en el área de operaciones en la Empresa EEDE Tarjetas Peruanas Prepago S.A., Surco, 2017. [en línea]. Universidad César Vallejo. Lima, Perú, 2017. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/1739>

PAREDES, Marco. Análisis del proceso de corte por plasma en planchas de acero en la empresa atu artículos de acero S.A. y su incidencia en la productividad [en línea]. Universidad Tecnológica Indoamericana, Ecuador, 2017. [Fecha de consulta 3 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/444/1/TESIS%20DE%20INGENIER%20C3%8DA%20INDUSTRIAL%20DE%20PAREDES%20BALSECA%20MARC%20ANTONIO%20.pdf>

PAULO, Renato, MACIEL, Cristiano y BENEVIDES, Nathalia. 2018. Business Process Management: Terms, Trends and Models. [en línea]. Communication Papers of the Federated Conference, 2018. pp. 163-170. [Fecha de consulta 21 de

octubre de 2021]. Disponible en: DOI:[10.15439/2018F334](https://doi.org/10.15439/2018F334)

PCM (Presidencia del Consejo de Ministros). Implementación de la gestión de procesos en la administración pública [en línea]. Gobierno del Perú. Lima, Perú : s.n., 2020. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://sgp.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2020/11/IMPLEMENTACI%C3%93N-DE-LA-GESTI%C3%93N.pdf>

PÉREZ, María. Implementación de herramientas de control de calidad en MYPEs de confecciones y aplicación de mejora continua PHRA [en línea]. Industrial Data, 2017. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.15381/idata.v20i2.13955>

RAJKUMAR Y JAIN (2021). A Literature Study on the Product Packaging Influences on the Customers Behavior. Journal of Contemporary Issues in Business and Government, 27(3): 1-8. [Fecha de consulta 25 de abril de 2022]. Disponible en: DOI:[10.47750/cibg.2021.27.03.109](https://doi.org/10.47750/cibg.2021.27.03.109)

REIJERS, Hajo. Business Process Management: The evolution of a discipline [en línea]. 2021. Vol. 126, pp. 1-5. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: DOI: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0166361521000117?token=D71F0A09003393D60AB89FFF880C1437576E7C616972EC11CA528001C4840379BA5CB1B6D4B1F025FB941E5A1BCA3CD2&originRegion=us-east-1&originCreation=20211025031945>

REMIGIO, Alex. Gestión por procesos y su incidencia en los servicios de las municipalidades distritales al 2016- Provincia de Marañón [en línea]. Revista Gaceta Científica. 2018. Vol. 4, 2, pp. 1-5. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.46794/gacien.4.2.359>

ROMERO, MONROY y RAMÍREZ (2017). Estrategias para mejorar la productividad y competitividad de las empresas de Calzado de Cúcuta. 38 (39) 2017. [Fecha de consulta 25 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n39/a17v38n39p01.pdf>

THE ANALYSIS of Knowledge Management Process on Thesis/Dissertation

Management: A Systematic Review por SETIYANI, Lila [et al.]. Indonesia , 2020. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/344160740>

SAJJAD, Syed. Methods of data collection. [en línea]. Basic Guidelines for Research, 2018, 201-276. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/325846997\\_METHODS\\_OF\\_DATA\\_COLLECTION](https://www.researchgate.net/publication/325846997_METHODS_OF_DATA_COLLECTION)

SEVILLA, Andrés. La productividad [en línea]. ECONOMIPEDIA. 2017. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/productividad.html>

SREEKUMAR, M.; CHHABRA, Meghna y YADAV, Ruchika. Productivity in Manufacturing Industries [en línea]. International Journal of Innovative Science and Research Technology . 2018. Vol. 3, 10. ISSN No:-2456-2165. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://ijsrt.com/wp-content/uploads/2018/11/IJISRT18OC261.pdf>.

SZELAĞOWSKI, Marek and LUPEIKIENE, Audrone. Business Process Management Systems: Evolution and Development Trends [en línea]. 2020, Vol. 31, 3, pp. 579-595. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: DOI:[10.15388/20-INFOR429](https://doi.org/10.15388/20-INFOR429)

UTURUNO, Jessica. Propuesta para la mejora del proceso de acondicionado, aplicando mejora continua y gestión por procesos [en línea]. Universidad Mayor de San Marcos. Lima, Perú, 2017. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/6538>

VANCSÓ, FEJES y ZSUZSANNA. Introduction of inferential statistics in high school in Hungary. [en línea]. Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, 2019. 1-3. Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02412856/document>

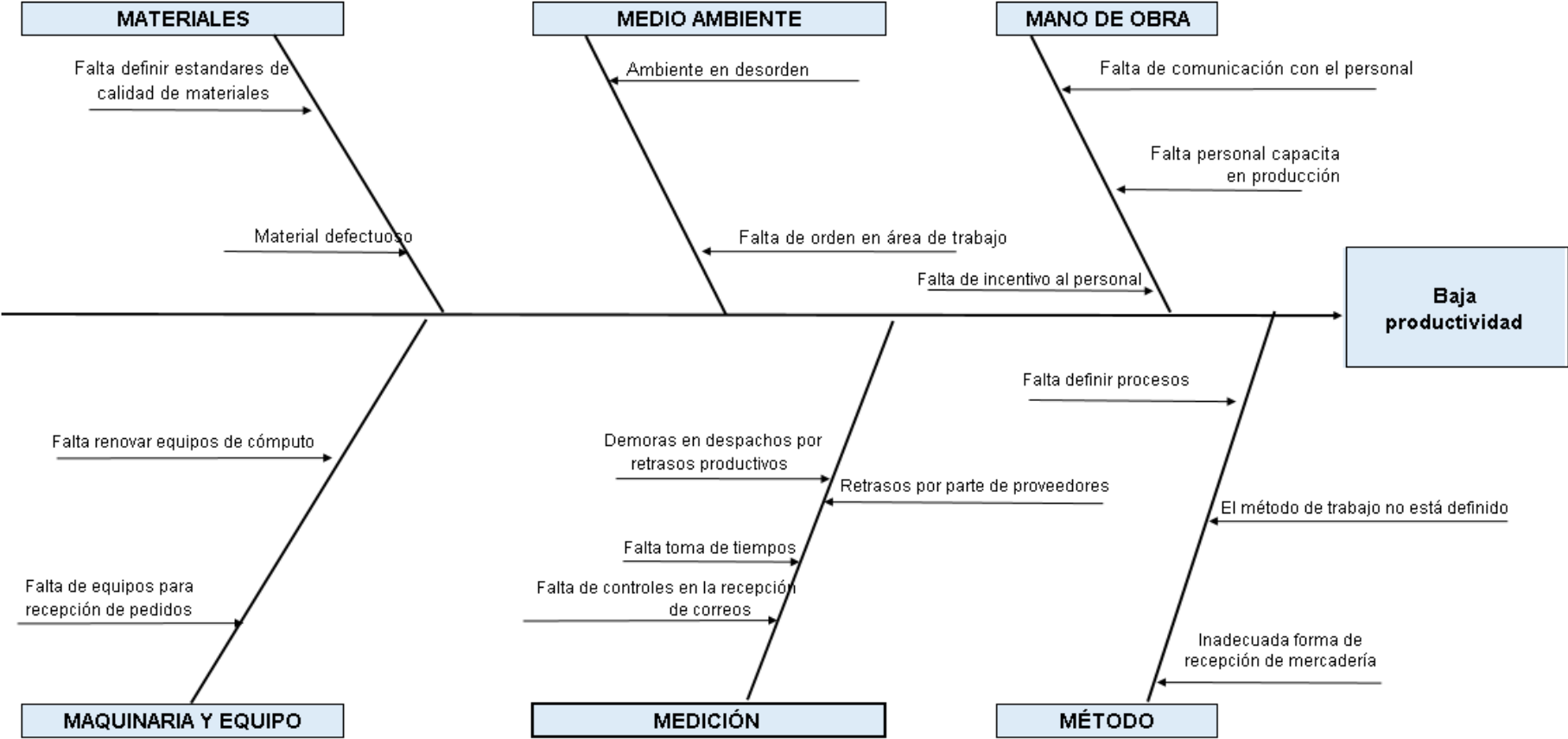
VÁSQUEZ, Ricardo. Prevencionar.com. [Online] 08 16, 2019. [Fecha de consulta 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://prevencionar.com/2017/03/27/la->

[teoria-la-causalidad-frank-bird/](#).



## **ANEXOS**

Anexo 1: Diagrama de Ishikawa



## Anexo 2: Matriz de correlación

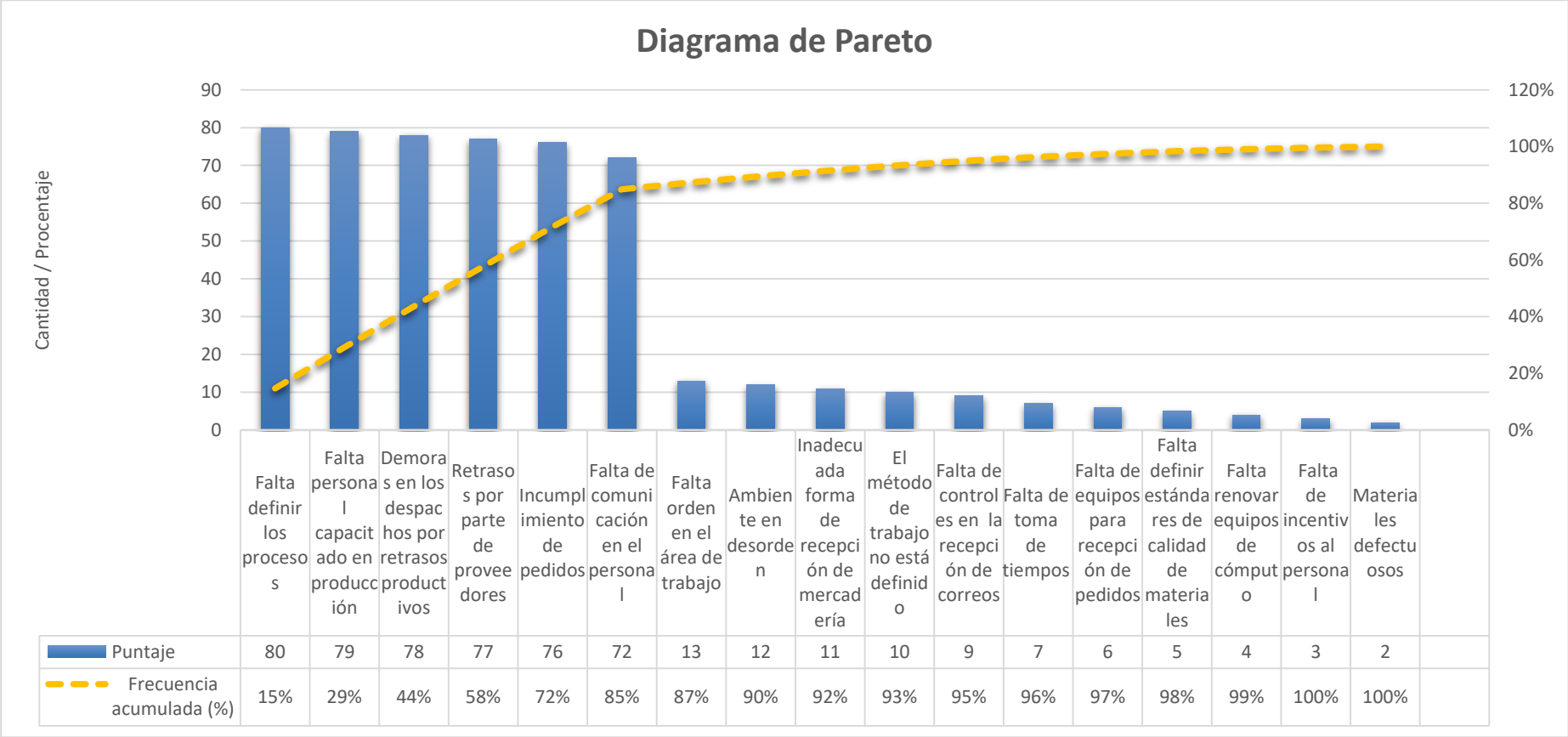
Causas	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	Puntaje
Falta definir los procesos		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
Falta personal capacitado en producción	4		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	79
Demoras en los despachos por retrasos productivos	4	4		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	78
Retrasos por parte de proveedores	5	5	5		5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	77
Incumplimiento de pedidos	4	4	5	5		5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	76
Falta de comunicación en el personal	3	4	4	4	4		4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	72
Falta orden en el área de trabajo	4	4	4	4	4	4		3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	13
Ambiente en desorden	1	1	1	1	1	1	1		1	1	2	2	2	2	2	1	1	12
Inadecuada forma de recepción de mercadería	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	2	2	2	1	2	1	11
El método de trabajo no está definido	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	2	1	2	2	1	10
Falta de controles en la recepción de correos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	2	1	1	2	1	9
Falta de toma de tiempos	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1		1	1	1	1	1	7
Falta de equipos para recepción de pedidos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	2	6
Falta definir estándares de calidad de materiales	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	5
Falta renovar equipos de cómputo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	4
Falta de incentivos al personal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	3
Materiales defectuosos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		2

Leyenda	
1	Relación Baja
2	Relación Regular
3	Relación Media
4	Relación Alta
5	Relación Muy alta

### Anexo 3: Tabla de causas de baja productividad

No	Causas	Puntaje	Puntaje acumulada	Frecuencia acumulada (%)
1	Falta definir los procesos	80	80	15%
2	Falta personal capacitado en producción	79	159	29%
3	Demoras en los despachos por retrasos productivos	78	237	44%
4	Retrasos por parte de proveedores	77	314	58%
5	Incumplimiento de pedidos	76	390	72%
6	Falta de comunicación en el personal	72	462	85%
7	Falta orden en el área de trabajo	13	475	87%
8	Ambiente en desorden	12	487	90%
9	Inadecuada forma de recepción de mercadería	11	498	92%
10	El método de trabajo no está definido	10	508	93%
11	Falta de controles en la recepción de correos	9	517	95%
12	Falta de toma de tiempos	7	524	96%
13	Falta de equipos para recepción de pedidos	6	530	97%
14	Falta definir estándares de calidad de materiales	5	535	98%
15	Falta renovar equipos de cómputo	4	539	99%
16	Falta de incentivos al personal	3	542	100%
17	Materiales defectuosos	2	544	100%

Anexo 4: Diagrama de Pareto

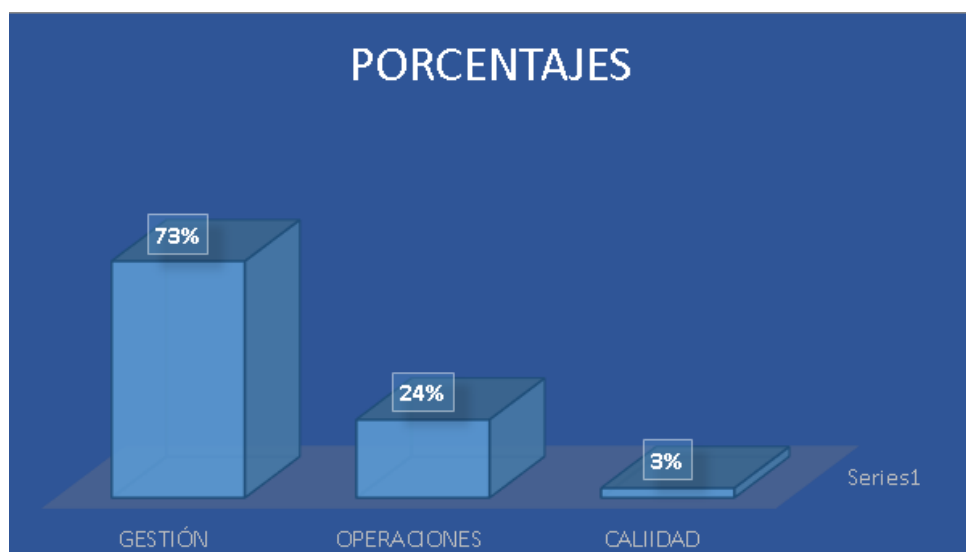


## Anexo 5: Estratificación

No	Causas	Puntaje	Estratificación
1	Falta definir los procesos	80	Gestión
2	Falta personal capacitado en producción	79	Gestión
3	Demoras en los despachos por retrasos productivos	78	Operaciones
4	Retrasos por parte de proveedores	77	Gestión
5	Incumplimiento de pedidos	76	Gestión
6	Falta de comunicación en el personal	72	Gestión
7	Falta orden en el área de trabajo	62	Operaciones
8	Ambiente en desorden	21	Operaciones
9	Inadecuada forma de recepción de mercadería	20	Operaciones
10	El método de trabajo no está definido	19	Operaciones
11	Falta de controles en la recepción de correos	18	Calidad
12	Falta de toma de tiempos	17	Operaciones
13	Falta de equipos para recepción de pedidos	17	Gestión
14	Falta definir estándares de calidad de materiales	17	Calidad
15	Falta renovar equipos de cómputo	16	Gestión
16	Falta de incentivos al personal	16	Gestión
17	Materiales defectuosos	16	Calidad
<b>Total</b>		<b>701</b>	

Estratificación	Puntaje	Porcentaje
GESTIÓN	397	73%
OPERACIONES	131	24%
CALIIDAD	16	3%
	<b>544</b>	<b>100%</b>

Diagrama de estratificación



Anexo 6: Alternativa de solución

ÁREA	ALTERNATIVA	CRITERIOS				Total
		Solución al problema presente	Costos de aplicación	Facilidad para la aplicación	Tiempo de aplicación	
Gestión	Gestión por procesos	5	3	5	5	18
Operaciones	Mejora continua	5	3	3	3	14
Calidad	Calidad total	3	3	1	3	10
Escala	bajo (1), medio(3), alto(5)					

Según la tabla se expone tanto criterios como alternativas de solución, indicando que la alternativa correcta representa la de mayor puntuación. Para esto se ha procedido hacer un análisis con cada alternativa, siendo la gestión por procesos la que se elige por tener la mayor puntuación a diferencia de las otras dos alternativas.

## Anexo 7: Matriz de priorización

CONSOLIDADO	Medición	Mano de obra	Materia prima	Medio ambiente	Maquinaria	Método	Nivel de criticidad	Total problemas	Porcentaje	Impacto	Calificación	Prioridad	
Gestión	15	8	6	8	1	19	Alto	57	46%	3	171	5	Gestión por procesos
Operaciones	6	14	4	4	7	12	Medio	47	38%	2	94	3	Mejora continua
Calidad	12	4	0	5	0	0	Bajo	21	17%	1	21	1	Calidad total
Total	33	26	10	17	7	31		124					

En la tabla se muestra las diferentes causas de los problemas consolidados por área, observando que la alternativa con mayor porcentaje de problemas Gestión siendo 46%, seguido de operaciones con 38%, y finalmente calidad con 17%. También gestión tuvo un mayor impacto con 3 puntos y una calificación de 171, haciendo la alternativa Gestión por procesos, sea la más adecuada, que permite buena productividad en la fabricación de piñones.



Anexo 8: Matriz de operacionalización

Variables	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Gestión por procesos	. Gonzales et al (2019, p. 14), mencionaron que mediante la gestión por procesos se tiene una visión clara sobre los objetivos, metas y líneas estratégicas organizacionales, desarrollado desde lo estratégica (misión, visión, lineamientos e indicadores estratégicos), hasta la descripción (construcción de la arquitectura) integra, con detalle y metodología de la estructura actual y futura para procesos de la entidad.	La gestión de procesos permite dinamizar las labores productivas y se consideran los procesos estratégicos, procesos operativos y procesos de apoyo	Procesos estratégicos	$PP = \frac{\text{Procesos conformes} \times 100}{\text{Procesos efectuados}}$ PP: Procesos programados	Razón
			Procesos operativos	$PP = \frac{\text{Produccion ejecutada} \times 100}{\text{Producción programada}}$ PP: Programa de producción	Razón
			Procesos de apoyo	$PI = \frac{\text{Inspecciones cumplidas} \times 100}{\text{Inspecciones programadas}}$ PI: Procesos de inspección	Razón
Productividad	Sreekumar et al. (2018, p. 635), consideraron que la productividad se puede calcular en términos de la producción del empleado durante un período de tiempo específico. La productividad del trabajador se evalúa luego como la relación entre las horas estándar ganadas y las horas de trabajo reales que el trabajador estuvo presente para realizar las tareas asignadas.	La productividad tiene que ver con la eficiencia de los operarios y la eficacia que se logra con la producción para atender a los clientes	Eficiencia	$Tp = \frac{\text{Tiempo Programado} \times 100}{\text{Tiempo Empleado}}$ Tp: Tiempo de producción	Razón
			Eficacia	$Ep = \frac{\text{Unidades Producidas} \times 100}{\text{Unidades Programadas}}$ Ep: Empaques producidos	Razón

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9 : Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala
<b>GENERAL</b> ¿De qué manera la aplicación de la gestión por procesos incrementara la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022?	<b>GENERAL</b> Determinar que la aplicación de la gestión por procesos incrementara la productividad en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022.	<b>GENERAL</b> La aplicación de la gestión por procesos incrementa la productividad en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022	Gestión por procesos	Procesos estratégicos	$PP = \frac{\text{Procesos conformes} \times 100}{\text{Procesos efectuados}}$ PP: Procesos programados	Razón
<b>ESPECÍFICOS</b> De qué manera la aplicación de la gestión por procesos incrementara la eficiencia en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022?	<b>ESPECÍFICOS</b> Determinar que la aplicación de la gestión por procesos incrementara la eficiencia en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022	<b>ESPECÍFICOS</b> La aplicación de la gestión por procesos incrementa la eficiencia en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022		Procesos operativos	$PP = \frac{\text{Produccion ejecutada} \times 100}{\text{Producción programada}}$ PP: Programa de producción	Razón
				Procesos de apoyo	$PI = \frac{\text{Inspecciones cumplidas} \times 100}{\text{Inspecciones programadas}}$ PI: Procesos de inspección	Razón
¿De qué manera la aplicación de la gestión por procesos incrementara la eficacia en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022?	Determinar que la aplicación de la gestión por procesos incrementara la eficiencia en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022	La aplicación de la gestión por procesos incrementa la eficacia en la fabricación de empaques en Gys Hagot Lima 2022.	Productividad	Eficiencia	$Tp = \frac{\text{Tiempo Programado} \times 100}{\text{Tiempo Empleado}}$ Tp: Tiempo de producción	Razón
				Eficacia	$Ep = \frac{\text{Unidades Producidas} \times 100}{\text{Unidades Programadas}}$ Ep: Empaques producidos	Razón

## Anexo 10 : Validación de expertos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTION POR PROCESOS

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1 PROCESOS ESTRATEGICOS</b>							
	$PP = \frac{\text{Procesos conformes} \times 100}{\text{Procesos efectuados}}$ PP: Procesos programados	x		x		x		
2	<b>DIMENSIÓN 2 PROCESOS OPERATIVOS</b>							
	$PP = \frac{\text{Producción ejecutada} \times 100}{\text{Producción programada}}$ PP: Programa de producción	x		x		x		
3	<b>DIMENSIÓN 3 PROCESOS DE APOYO</b>							
	$PI = \frac{\text{Inspecciones cumplidas} \times 100}{\text{Inspecciones programadas}}$ PI: Procesos de Inspección	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [X]    Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Lino Rodríguez Alegre

DNI: 06535058

Especialidad del validador: Ingeniero Pesquero

18. de Mayo del 2022

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

## Anexo 11 : Validación de expertos



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 Eficiencia							
1	$Eficiencia = \frac{Tiempo Programado \times 100}{Tiempo Empleado}$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2 Eficacia							
2	$Eficacia = \frac{Unidades Producidas \times 100}{Unidades Programadas}$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [  ] Aplicable después de corregir [   ]

No aplicable [   ]

Apellidos y nombres del juez validador: Mg: Lino Rodríguez Alegre

DNI: 06535058

Especialidad del validador: Ingeniero Pesquero

18. de Mayo del 2022

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

## Anexo 12 : Validación de expertos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTION POR PROCESOS

Nº	DIMENSIONES / Items	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1 PROCESOS ESTRATEGICOS</b>							
1	$PP = \frac{\text{Procesos conformes} \times 100}{\text{Procesos efectuados}}$ PP: Procesos programados	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 2 PROCESOS OPERATIVOS</b>							
2	$PP = \frac{\text{Produccion ejecutada} \times 100}{\text{Producción programada}}$ PP: Programa de producción	x		x		x		
	<b>DIMENSIÓN 3 PROCESOS DE APOYO</b>							
3	$PI = \frac{\text{Inspecciones cumplidas} \times 100}{\text{Inspecciones programadas}}$ PI: Procesos de Inspección	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [ X]    Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador Mg: Leónidas Rimer BENITEZ RODRIGUEZ

DNI: 10814957

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

21. de Mayo del 2022

<sup>1</sup> Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

-----  
 Firma del Experto Informante.

## Anexo 13: Validación de expertos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	DIMENSIÓN 1: Eficiencia							
1	$Eficiencia = \frac{\text{Tiempo Programado} \times 100}{\text{Tiempo Empleado}}$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Eficacia							
2	$Eficacia = \frac{\text{Unidades Producidas} \times 100}{\text{Unidades Programadas}}$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [X]    Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Leónidas Rimer BENITEZ RODRIGUEZ

DNI: 10614957

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

18. de Mayo del 2022

- <sup>1</sup> Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Mg. Leónidas R. Benítez Rodríguez  
 Ingeniero Industrial  
 CIP 10614957

-----  
 Firma del Experto Informante.

## Anexo 14: Validación de expertos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTION POR PROCESOS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1 PROCESOS ESTRATEGICOS</b>							
1	$PP = \frac{\text{Procesos conformes} \times 100}{\text{Procesos efectuados}}$ PP: Procesos programados	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2 PROCESOS OPERATIVOS</b>							
2	$PP = \frac{\text{Producción ejecutada} \times 100}{\text{Producción programada}}$ PP: Programa de producción	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3 PROCESOS DE APOYO</b>							
3	$PI = \frac{\text{Inspecciones cumplidas} \times 100}{\text{Inspecciones programadas}}$ PI: Procesos de inspección	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [ X ]    Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg: José L<sup>a</sup> Rosa Zeña Ramos

DNI: 17533125

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

18. de Mayo del 2022

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados

son suficientes para medir la dimensión

-----  
Firma del Experto Informante.

## Anexo 15: Validación de expertos



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 Eficiencia							
1	$Eficiencia = \frac{Tiempo Programado \times 100}{Tiempo Empleado}$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2 Eficacia							
2	$Eficacia = \frac{Unidades Producidas \times 100}{Unidades Programadas}$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [ X ] Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador Dr/Mg: José Zeña Ramos

DNI: 17533125

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

18. de Mayo del 2022

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados

son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.



## Anexo16: Autorización de uso de Información de la Empresa

### AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA.

Yo, Ángel Hombuena Castillo,

identificado con DNI 32124111, en mi calidad de Representante Legal del área de Gerencia General de la empresa GAS PACO I E.I.R.L., con R.U.C N° 20603391471, ubicada en la ciudad de San Martín de Porres Lima.

#### OTORGÓ LA AUTORIZACIÓN,

Al señor (a, ) Michael Sinchi Castillo, Marco Choquezo Sotelo, Identificado(x) con DNI N° 25759756, 46413118, de la carrera de Ingeniería Industrial para que utilice la siguiente información de la empresa: Anexo 11. Validación de exportos.

Datos de la producción de las áreas de Extrusión, Impresión y Sellado, concerniente a la información recaba por los supervisores de producción de la empresa.

con la finalidad de que pueda desarrollar su  Informe estadístico,  Trabajo de Investigación,  Tesis, para optar al grado de  Bachiller, o  Título Profesional.

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.

Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o  
 Mencionar el nombre de la empresa.



**Sr. Ángel Hombuena Castillo**  
DNI : 32124111  
Gerente General

Firma y sello del Representante Legal

DNI:32124

El Estudiante declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Estudiante será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.



Firma del Estudiante

DNI: 25759756



Firma del Estudiante

DNI: 46413118



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de la gestión por procesos para incrementar la  
productividad en la fabricación de empaques en Gys Hagot,  
Lima 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE

Resumen de coincidencias


22 %




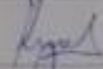

1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	8 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	5 %
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2 %
4	www.researchgate.net Fuente de Internet	1 %
5	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %
6	www.redalyc.org Fuente de Internet	<1 %
7	cict.umcc.cu Fuente de Internet	<1 %


Anexo 18: Registro de Capacitación del PHVA área de Extrusión

**REGISTRO DE TALLER DE TRABAJO EN EQUIPO**


**G&S HAGOT**


Registro de Conformidad de la Capacitación  
 Fecha: 5/10/22

N°	Apellido y Nombres	DNI	Área	Firma
1	Quispe Flores Alberto	77596605	Extrusión	
2	Vasquez Rojas Luis	25423234	Extrusión	
3	Huamán García José	75348234	Extrusión	
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

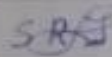
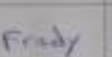
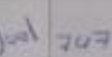
Gerente General 


Anexo 19: Registro de Capacitación del PHVA área de Impresión

**REGISTRO DE TALLER DE TRABAJO EN EQUIPO**


**G&S HAGOT**


Registro de Conformidad de la Capacitación  
 Fecha 06/10/22

N°	Apellido y Nombres	DNI	Area	Firma
1	Suarez Romero Juan	42379003	Impresion	
2	Capa Lopez Frady	25430221	Impresion	
3	Zapata Diaz Miguel	70783345	Impresion	
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				





Gerente General


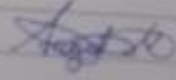
Anexo 20: Registro de Capacitación del PHVA área de Sellado

**REGISTRO DE TALLER DE TRABAJO EN EQUIPO**


**G&S HAGOT**

Registro de Conformidad de la Capacitación  
 Fecha 07/06/2022

N°	Apellido y Nombres	DNI	Área	Firma
1	Josue Pato Torres	25846233	Sellado	
2	Rosalva Chavez Carbi	77644549	Sellado	
3	Miriam Castilla Carbi	77959297	Sellado	
4	Ramona Gonzalez Abia	73723207	Sellado	
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Gerente General 

Anexo 21.: Capacitación del PHVA área de Extrusión




Anexo 22: Capacitación del PHVA área de Impresión



Anexo 23: Capacitación del PHVA área de Sellado




Anexo 24: Registro de inspección de extrusión

 <b>G&amp;S HAGOT</b>		<b>REGISTRO DE INSPECCIÓN</b>		<b>EXTRUSIÓN</b>
NSTD	ESTATUS:			
<b>EXTRUSIÓN</b>				
MAQUINA: _____	EXTRUSORA N°: _____	FECHA: _____		
CLIENTE: _____			PEDIDO:   _____	
PRODUCTO: _____			CANTIDAD: _____	
MEDIDAS: _____	MANGA: <input style="width: 100px;" type="text"/>		LAMINNA: <input style="width: 100px;" type="text"/>	
<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>				
		<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>OTROS</b>	
ANCHO: _____		BAJA: _____	TERMOCONTRAIBLE: <input style="width: 80px;" type="text"/>	
ESPESOR: _____		ALTA: _____	SOLAPA: <input style="width: 80px;" type="text"/>	
TRATADO: _____		U.PESADO: _____	FRACCIONADO: <input style="width: 80px;" type="text"/>	
CARAS TRATADAS: _____		R1: _____	FUELLE: <input style="width: 80px;" type="text"/>	
FUELLE (PULG): _____		R2: _____	OTROS <input style="width: 80px;" type="text"/>	
REPETICIONES: _____				
SENTIDO: _____		COLOR: _____		
<b>FORMULACION</b>		<b>MAQUINISTA</b>		
MATERIAL	KG	CABEZAL: <input style="width: 80px;" type="text"/>		
_____	_____	TEMPERATURA: <input style="width: 80px;" type="text"/>		
_____	_____	TEMPERATURA DEL TORNILLO : <input style="width: 80px;" type="text"/>		
_____	_____	VELOCIDAD: <input style="width: 80px;" type="text"/>		
		METRO LINEAL : <input style="width: 80px;" type="text"/>		
<b>OBSERVACIONES</b>				
<b>OPERARIO</b>				<b>JEFE DE PRODUCCIÓN</b>




Anexo 25: Registro de inspección de impresión


 <b>G&amp;S HAGOT</b>		<b>REGISTRO DE INSPECCIÓN</b>			<b>IMPRESION</b>			
NSTD		ESTATUS:						
<b>IMPRESIÓN</b>								
MAQUINA:	_____	IMPRESORA N°:	_____	FECHA:	_____			
CLIENTE:	_____			PEDIDO:	_____			
PRODUCTO:	_____			CANTIDAD:	_____			
MEDIDA:	_____	DISEÑO:	_____					
<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>								
TIPO DE IMPRESIÓN:	<input type="text"/>	ANCHO DE CORTE (MM):	<input type="text"/>	1	_____			
CILINDRO:	<input type="text"/>	DIST.DE FIGURA A BORDE(MM):	<input type="text"/>	2	_____			
PIÑON:	<input type="text"/>	DIST.DE FOTOCELULA A CORTE(MM):	<input type="text"/>	3	_____			
FRECUENCIA(MM):	<input type="text"/>	UBICACIÓN DE FOTOCELULA (MM):	<input type="text"/>	4	_____			
BANDAS:	<input type="text"/>	COLOR DE FOTOCELULA (MM):	<input type="text"/>	5	_____			
REPETICIONES:	<input type="text"/>	DIMENSIONES DE FOTO CELULA (MM):	<input type="text"/>	6	_____			
SENTIDO:	<input type="text"/>	TIPO DE TINTA:	<input type="text"/>	7	_____			
				8	_____			
<b>OTROS</b>			<b>INICIO DE PRODUCCIÓN</b>					
MATERIALES A IMPRESIÓN:	_____	ANCHO DE CORTE:	<input type="text"/>					
MEDIDAS Y ESPESOR DE MATERIAL:	_____	FRECUENCIA:	<input type="text"/>					
LINEA DE CORTE:	_____	APARIENCIA Y COLOR:	<input type="text"/>					
ESPESOR DE CLICHE:	_____	TEXTOS Y DISEÑO:	<input type="text"/>					
STCKY PACK: 1920/1120/1020	_____	ADHERENCIA DE TINTA :	<input type="text"/>					
AREA IMPRESA:	_____	VELOCIDAD:	<input type="text"/>					
<b>OBSERVACIONES</b>								
<b>CONTROL DE PRODUCCION DURANTE EL PROCESO</b>								
ANCHO DE CORTE	FRECUENCIA	APARIENCIA	COLOR	TEXTOS	DISEÑO	ADHERENCIA	SCRATCH	MEDIDAS
<b>OPERARIO</b>							<b>JEFE DE PRODUCCIÓN</b>	

Anexo 26: Registro de inspección de sellado


G&S HAGOT		ORDEN DE PRODUCCIÓN										SELLADO			
NSTD		ESTATUS:													
<b>SELLADO</b>															
MAQUINA: _____		SELLADORA N°: _____		FECHA: _____											
CLIENTE: _____				PEDIDO: _____											
PRODUCTO: _____				CANTIDAD (MILL): _____											
MEDIDAS: _____		DISEÑO: _____		CANTIDAD (KG): _____											
<b>ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>						<b>TIPO DE SELLO</b>				<b>CARACTERISTICAS</b>					
ANCHO: _____		LARGO: _____		ESPESOR: _____		FONDO: <input type="text"/>		LATERAL: <input type="text"/>		FONDO REFORZADO: <input type="text"/>		WICKETS: <input type="text"/>		PERFORACIONES: <input type="text"/>	
SOLAPA: _____		INTERNA: <input type="text"/>		EXTRENA: <input type="text"/>		LATERAL REFORZADO: <input type="text"/>		T. PLANO: <input type="text"/>		T. SHIRT: <input type="text"/>		PIQUETE: <input type="text"/>		TIPO DE ASA: <input type="text"/>	
FUELLE: _____		FONDO: <input type="text"/>		LATERAL: <input type="text"/>		SELLO "U": <input type="text"/>		RESMA: <input type="text"/>		OTROS: <input type="text"/>		PARCHE: <input type="text"/>		TROQUELADA: <input type="text"/>	
TOLERANCIAS												CHINA: <input type="text"/>		PIÑON: <input type="text"/>	
EN PULGADAS		+/-		0.25 PULG								OTROS: <input type="text"/>			
EN MILIMETROS		+/-		5 MM											
EN CENTIMETROS		+/-		0.5 CM											
ESPESOR		+/-		10% (MONOCAPA)											
ESPESOR		+/-		5% (LAMINADO)											
<b>OBSERVACIONES</b>															
N° DE BOBINA	TURNO	FECHA	OPERARIO	TEMPERATURA	PRESIÓN DE SELLO	GOLPES POR MINUTOS (VELOCIDAD)	ANCHO	LARGO	COLOR	APARIENCIA	RESISTENCIA	HORA DE			
												INICIO	FINAL		
<b>OPERARIO</b>										<b>JEFE DE PRODUCCIÓN</b>					

Anexo 27: Registro procesos estratégicos

 <b>G&amp;S HAGOT</b> <b>FICHA DE REGISTRO PROCESOS ESTRATEGICOS</b>				
Fecha				AREA
ELABORADO POR				PROCESO
INDICADOR		DESCRIPCION	TECNICA	INSTRUMENTO
<b>Procesos Estratégicos</b>  <b>ABRIL</b>		Calculo a partir de los procesos conformes y procesos efectuados	Observación y Análisis Documental	Ficha de Registro
		$PP = \frac{\text{Procesos conformes} \times 100}{\text{Procesos efectuados}}$ PP: Procesos programados		
N <sup>a</sup>	Día	Procesos Conformes	Procesos Efectuados	Procesos Estratégicos
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				

 <b>G&amp;S HAGOT</b>					
<b>FICHA DE REGISTRO PROCESOS OPERATIVOS</b>					
FECHA				AREA	
ELABORADO POR				PROCESO	
INDICADOR		DESCRIPCION	TECNICA	INSTRUMENTO	
				FORMULA	
<b>Procesos Operativos</b>		Calculo a partir de la producción ejecutada y la producción programada	Observación y Análisis Documental	Ficha de Registro	$\frac{PP}{PP} = \frac{\text{Producción ejecutada} \times 100}{\text{Producción programada}}$ PP: Programa de producción
<b>MAYO</b>					
Nº	Día	Producción ejecutada	Producción programada	Procesos Operativos	
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					

Anexo 29: Registro procesos apoyo

 <b>G&amp;S HAGOT</b>				
<b>FICHA DE REGISTRO DE PROCESOS DE APOYO</b>				
FECHA				AREA
ELABORADO POR				PROCESO
INDICADOR		DESCRIPCION	TECNICA	INSTRUMENTO
<b>Procesos de Apoyo</b>  <b>JUNIO</b>		Calculo a partir de las inspecciones cumplidas y las inspecciones programadas	Observación y Análisis Documental	Ficha de Registro
				$PI = \frac{\text{Inspecciones cumplidas} \times 100}{\text{Inspecciones programadas}}$ PI: Procesos de inspección
N <sup>a</sup>	Día	Inspecciones Cumplidas	Inspecciones Programadas	Procesos de Apoyo
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				



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Declaratoria de Originalidad de los Autores**

Nosotros, CHOQUEZ SOTELO MARCO ANTONIO, SINCHI CASTILLO MICHAEL ALFONSO estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Aplicación de la gestión por procesos para incrementar la productividad en la fabricación de empaques en Gys Hagot, Lima 2022", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

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

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

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
SINCHI CASTILLO MICHAEL ALFONSO <b>DNI:</b> 25759756 <b>ORCID</b> 0000-0002-7642-1261	Firmado digitalmente por: MSINCHI el 23-07-2022 21:17:16
CHOQUEZ SOTELO MARCO ANTONIO <b>DNI:</b> 46413118 <b>ORCID</b> 0000000281995155	Firmado digitalmente por: MCHOQUEZ el 23-07-2022 19:02:18

Código documento Trilce: INV - 0795078