

**REESTRUCTURACIÓN TÉCNICO ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA
INDUSTRIAS PAYASITO S.A.S**

HARVEY JR. PINZON CASTAÑEDA

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTA D.C.
2016**

**REESTRUCTURACIÓN TÉCNICO ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA
INDUSTRIAS PAYASITO S.A.S**

HARVEY JR. PINZON CASTAÑEDA

**Proyecto Integral de Grado para optar al título de:
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Orientador
ING. ALDO DOLMEN
Ingeniero Industrial**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERIAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTA D.C.
2016**

NOTA DE ACEPTACIÓN

ING. ALDO DOLMEN P.

ING. BIBIANA MEJÍA

ING. OSCAR GONZÁLEZ

Bogotá, 23 de agosto de 2016

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Jaime Posada Díaz

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrados

Ing. Ana Josefa Herrera Vargas

Secretaria General

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Decano General de la Facultad de Ingenierías

Dr. Julio César Fuentes Arizmendi

Director del Programa de Ingeniería Industrial

Ing. Jorge Gutiérrez Cancino

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores

DEDICATORIA

En primera instancia agradezco a mi familia por su incondicional apoyo y comprensión, por su confianza y sacrificio que a lo largo de mi vida me han brindado, sin ellos la culminación de este proyecto no hubiera sido posible.

Este trabajo va dedicado específicamente a mi madre, infinitas gracias por todo el cariño, amor y sabiduría.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a la familia Jaramillo y la familia Osorio, especialmente a Rodrigo Jaramillo y su personal de trabajo de Industrias Payasito S.A.S. por su amable atención, colaboración y gentileza a lo largo del desarrollo de este proyecto

Al Ing. Aldo Dolmen por su acompañamiento a lo largo de este proyecto, por su dedicación y diligencia, gracias.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. DIAGNÓSTICO	19
1.1 PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	19
1.1.1 Nombre de la empresa	19
1.1.2 Ubicación Principal.	19
1.2 MATRIZ SAMOS	19
1.2.1 Fortalezas.	19
1.2.2 Debilidades.	21
1.2.3 Amenazas.	22
1.2.4 Oportunidades	23
1.2.5 Factores críticos de éxito	25
1.2.6 Objetivo	25
1.2.7 Matriz Fortalezas vs objetivos x objetivos vs Debilidades	26
1.2.8 Matriz Fortalezas vs factores críticos de éxito	28
1.2.9 Matriz Oportunidades vs objetivo x objetivo vs amenazas	29
1.3 DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL CÁMARA DE COMERCIO	31
1.3.1 Planeación Estratégica	32
1.3.2 Gestión Comercial	33
1.3.3 Gestión de operaciones	34
1.3.4 Gestión Administrativa	35
1.3.5 Gestión Humana	36
1.3.6. Gestión Financiera	37
1.3.7 Gestión Internacional	38
1.3.8. Gestión de la calidad	39
1.3.9 Gestión logística	40
1.3.10 Empresas de familia	41
1.3.11 Resultados	42
1.4 ANÁLISIS DEL DIAGNÓSTICO	44
2. ESTUDIO TÉCNICO	47
2.1 CATEGORIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS	47
2.2 ESTUDIO MÉTODOS DE TRABAJO	54
2.2.1 Diagramas de proceso	54
2.2.2 Diagrama de operaciones	57
2.2.3 Análisis de procesos y posibles mejoras	61
2.3 ESTUDIO DE TIEMPOS	63
2.3.1 Selección de operarios	67
2.3.2 Registro de información significativa	67
2.3.3 Normalización y estandarización de tiempos	68
2.4 ANÁLISIS DE CAPACIDADES	71

2.4.1 Capacidad Disponible	72
2.4.2 Capacidad instalada	77
2.4.2.1 Descripción de maquinaria y equipo	79
2.5 PRONÓSTICO HOST WINTERS	81
2.6 PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES (MRP)	86
2.7 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	92
2.8 MÉTODO DE LAS 5'Ss	93
2.8.1 Seiri	93
2.8.2 Seíton	94
2.8.3 Seiso	95
2.8.4 Seiketsu	96
2.8.5 Shitsuke	97
2.8.6 Gráfico radar 5'Ss	98
2.8.7 Cronograma de actividades programa de las 5'Ss	98
2.9 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	100
2.9.1 Actividades de prevención primaria	100
2.9.2 Actividades de prevención secundaria	101
2.9.3 Actividades de atención terciaria	101
2.9.4 Análisis de riesgo por oficio	102
2.9.5 Elementos de protección personal	108
2.9.6 Señalización	108
2.10 ESTUDIO AMBIENTAL	114
2.10.1 Balance de materiales del proceso productivo	114
2.10.2 Definición de aspectos ambientales	115
2.10.3 Impactos ambientales	116
2.10.4 Matriz de impacto ambiental	116
2.10.4.1 Criterios de evaluación	116
2.10.4.2 Rango de evaluación	117
2.10.4.3 Rango de significancia	117
2.10.5 Plan de manejo ambiental	119
2.11 COSTOS Y GASTOS REESTRUCCTURACIÓN	119
3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	122
3.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	122
3.1.1 Misión	122
3.1.2 Visión	124
3.1.3 Valores	125
3.1.4 Política de calidad	126
3.1.5 Objetivos	127
3.2 DISEÑO ORGANIZACIONAL	128
3.3 MANUALES DE FUNCIONES	130
3.3.1 Factores a utilizar en el manual de funciones	131
3.4 ESTUDIO DE SALARIOS	134
3.4.1 Selección y definición de factores	134
3.4.2 Línea de tendencia	137

4. CONCLUSIONES	141
5. RECOMENDACIONES	142
BIBLIOGRAFÍA	143
ANEXOS	144

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Fortalezas vs Objetivos. Objetivos vs Debilidades	27
Tabla 2. Fortalezas vs Factores críticos de éxito	29
Tabla 3. Oportunidades vs Objetivo	30
Tabla 4. Diagnóstico Planeación Estratégica	32
Tabla 5. Diagnóstico Gestión Comercial	33
Tabla 6. Diagnóstico Gestión de operaciones	34
Tabla 7. Diagnóstico gestión administrativa	35
Tabla 8. Diagnóstico gestión humana	37
Tabla 9. Diagnóstico gestión financiera	38
Tabla 10. Diagnóstico gestión internacional	39
Tabla 11. Diagnóstico gestión de la calidad	40
Tabla 12. Diagnóstico gestión Logística	41
Tabla 13. Diagnóstico empresas de familia	42
Tabla 14. Numero recomendados de ciclo de observación	66
Tabla 15. Número recomendados de ciclo de observación	67
Tabla 16. Resumen tiempos tempera	70
Tabla 17. Estándar Tempera CP	70
Tabla 18. Predecesores Vinilo	73
Tabla 19. Predecesores Tempera	74
Tabla 20. Predecesores Pegante	76
Tabla 21. Pronostico de ventas	82
Tabla 22. Pronóstico Tempera	84
Tabla 23. Demanda pronosticada tempera	87
Tabla 24. Datos tempera	87
Tabla 25. Requerimiento de kits temperas	87
Tabla 26. Requerimiento de agua	88
Tabla 27. Requerimiento aditivo	88
Tabla 28. Requerimiento pigmento	88
Tabla 29. Requerimiento espumante	88
Tabla 30. Requerimiento resina	88
Tabla 31. Requerimiento extender	89
Tabla 32. Requerimiento tapas	89
Tabla 33. Requerimiento polietileno	89
Tabla 34. Requerimiento master	89
Tabla 35. Requerimiento envases	89
Tabla 36. Requerimiento polipropileno	90
Tabla 37. Requerimiento empaque	90
Tabla 38. Requerimiento paletas	90
Tabla 39. Requerimiento pinceles	90
Tabla 40. Requerimiento cartón corrugado	90
Tabla 41. Resumen MRP	91
Tabla 42. Inversiones para activos fijos (Cifras en pasos \$)	120

Tabla 43. Inversiones en gastos (Cifras en pasos \$)	120
Tabla 44. Tabla 44. Inversiones para activos diferidos (Cifras en pesos \$)	120
Tabla 45. Inversiones totales (Cifras en pasos \$)	121
Tabla 46. Salarios por jerarquía de cargos	134
Tabla 47. Asignación de puntos factor habilidades	135
Tabla 48. Salarios por jerarquía de cargos	136
Tabla 49. Asignación de puntos factor habilidades	136
Tabla 50. Asignación de puntos factor responsabilidad	136
Tabla 51. Asignación de puntos factor esfuerzo	136
Tabla 52. Asignación de puntos factor condiciones ambientales	137
Tabla 53. Salarios calculados (Pesos Colombia)	138
Tabla 54. Salario por día y por hora según cargo (Pesos Colombia)	138
Tabla 55. Descripción prestaciones sociales	138
Tabla 56. Prestaciones Sociales (Pesos Colombia)	138
Tabla 57. Inversiones en gastos (Cifras en pasos \$)	139
Tabla 58. Seguridad social pago por parte empleador (Pesos Colombia)	139
Tabla 59. Seguridad social pago por parte del empleado	139
Tabla 60. Tabla resumen estudio de salarios (Pesos Colombia)	140
Tabla 61. Tabla resumen salario cargo individual	140

LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Grafico 1. Diagnóstico general Industrias Payasito S.A.S	43
Gráfico 2. Segmentación vinilo	53
Gráfico 3. Segmentación tempera	53
Gráfico 4. Segmentación pegante blanco	54
Gráfico 5. Ventas por trimestre vinilo 125 gr	82
Gráfico 6. Pronostico Vinilo 125 gr 2016	83
Gráfico 7. Pronóstico Tempera Payasito (CP) 2016	84
Gráfico 8. Pronóstico Pegante Blanco 2016	85
Gráfico 9. Gráfico de araña 5'Ss	98
Gráfico 10. Línea de tendencia salarios vs puntuación	137

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Símbolos diagramas de proceso	55
Cuadro 2. Simbología diagrama de operaciones	57
Cuadro 3. Suplementos OIT	68
Cuadro 4. Inyectora Tianjian	79
Cuadro 5. Inyectoras HXF 128	80
Cuadro 6. Máquina Sopladora PGB5L	80
Cuadro 7. Máquina etiquetadora	81
Cuadro 8. Porcentaje de colores vendidos	83
Cuadro 9. Pronóstico de venta	85
Cuadro 10. Productos en layout	92
Cuadro 11. Significado 5´Ss	93
Cuadro 12. Lista de chequeo Seiri	93
Cuadro 13. Lista de chequeo Seíton	94
Cuadro 14. Lista de chequeo seiso	95
Cuadro 15. Lista de chequeo seiketsu	96
Cuadro 16. Lista de chequeo shitsuke	97
Cuadro 17. Cronograma actividades programa 5´Ss	99
Cuadro 18. Riesgos	103
Cuadro 19. Formas señales de seguridad	108
Cuadro 20. Colores de seguridad.	109
Cuadro 21. Colores contraste	109
Cuadro 22. Señales de seguridad	110
Cuadro 23. Balance de materiales proceso productivo	114
Cuadro 24. Matriz de Impacto Ambiental	118
Cuadro 25. Indicadores de gestión Industrias Payasito S.A.S.	127

LISTA DE DIAGRAMAS

	pág.
Diagrama 1. Diagrama del proceso Vinilo Básico de 125 gr	55
Diagrama 2. Diagrama de operaciones fabricación vinilos	58
Diagrama 3. Diagrama de operaciones fabricación tempera	59
Diagrama 4. Diagrama de operaciones fabricación Pegante	60
Diagrama 5. Ruta crítica Vinilo 125 gramos	71
Diagrama 6. Ruta crítica Tempera (CP)	74
Diagrama 7. Ruta crítica Pegante Blanco	76
Diagrama 8. Diagrama de árbol tempera	86
Diagrama 9. Organigrama actual Industrias Payasito S.A.S.	128
Diagrama 10. Organigrama propuesto Industrias Payasito S.A.S.	129

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Diagramas de proceso	144
Anexo B. Tiempos estándar Vinilo 125 gr y Pegante Blanco 120 gr	149
Anexo C. Gráficas y datos de estacionalidad tempera y pegante	152
Anexo D. Distribución en planta (Planos)	154
Anexo E. Fotos	156
Anexo F. Elementos de protección personal por cargo	159
Anexo G. Cotización	161
Anexo H. Política de calidad actual para el área de producción o mezcla	164
Anexo I. Manuales de funciones propuestos	166

RESUMEN

En el presente trabajo, se realizó la reestructuración técnico administrativo de la empresa Industrias Payasito S.A.S, empresa colombiana dedicada a la elaboración y fabricación de productos escolares, con el fin de conocer la situación actual y acciones de mejora en los procesos productivos y administrativos.

Al momento de realizar este proyecto la empresa entraba en cambios y ampliación de portafolio de productos.

Con el fin de cumplir con los objetivos planteados como primera parte se realizó un diagnóstico sobre la situación actual de la empresa, por medio de la matriz SAMOS y la herramienta de autodiagnóstico de la Cámara de Comercio, reflejando las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que pertenecen a la empresa, para que de esta manera se determinen las diferentes estrategias pertinentes para la organización.

En el presente trabajo se aplicaron diversas herramientas de Ingeniería con el fin de identificar oportunidades de mejora, documentando los procesos productivos de la organización, analizando las operaciones, el orden e higiene en la organización, de manera que en cada herramienta utilizada se identificaran problemas y posibles soluciones.

Del mismo modo se realizó un estudio administrativo para todas las áreas de la organización, donde se actualizó la información referente a la plataforma estratégica de la empresa, diseño organizacional, manuales de funciones y salarios.

El costo total de la reestructuración (Ver pág 121) está compuesto por activos fijos, diferidos y gastos, de acuerdo a las necesidades detectadas en cada estudio realizado.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas manufactureras deben crear ventajas competitivas para continuar en el mercado o sector, principalmente en los procesos productivos de la organización, por esta razón Industrias Payasito S.A.S. vio la necesidad de realizar el estudio con el fin de identificar oportunidades de mejora, debido a la creciente competencia no solo a nivel nacional, sino con competidores en otras partes del mundo gracias a la globalización.

Debido a que la situación actual de la empresa requiere un análisis para mejorar los procesos productivos el proyecto crea importancia ya que permite abarcar los diferentes aspectos y áreas de la organización, como las personas que interactúan directamente con la empresa, los procesos, flujos de información, material que deben ser estudiados, que a largo plazo producirán beneficios y productividad en las operaciones y actividades.

De acuerdo con un previo análisis, se vio la necesidad de realizar el proyecto, debido a que el crecimiento de la empresa a medida de los años ha afectado las operaciones y estructura interna de la organización, sabiendo del potencial que presenta en este momento, decidieron dar la oportunidad de realizar el proyecto de reestructuración.

El tipo de investigación que se realizó en el proyecto es descriptivo de manera que permite observar y explicar el comportamiento en las diferentes actividades u operaciones de la empresa, analizando los resultados obtenidos por las herramientas de Ingeniería Industrial. Debido a esto es el tipo de investigación más completo y acorde a las necesidades del proyecto.

El compromiso correspondiente al proyecto, como autor, es de buscar la información pertinente, con ayuda de la organización y bases bibliográficas, así mismo la decisión de la implementación del proyecto de reestructuración será tomada por la empresa conforme crea conveniente.

El objetivo general de este proyecto es hacer un estudio de reestructuración técnico administrativa de la empresa Industrias Payasito S.A.S. para lograr cumplir con el objetivo general, se desarrollaron los objetivos específicos como realizar el diagnóstico de la empresa para identificar la situación actual, debilidades, fortalezas amenazas y oportunidades; hacer un estudio técnico de los sistemas productivos críticos de la organización con el fin de analizar y mejorar los procesos y puestos de trabajo; desarrollar un estudio administrativo para identificar todos los aspectos de la plataforma organizacional de la empresa.

1. DIAGNÓSTICO

Se analizará la situación actual de la empresa Industrias Payasito S.A.S. por medio de las herramientas de diagnóstico correspondientes a la matriz Samos y el formato de diagnóstico de la Cámara de Comercio de Bogotá, de esta forma se evalúan diferentes aspectos internos y externos de la organización.

1.1 PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

Industrias Payasito S.A.S. es una empresa colombiana dedicada a la fabricación de productos escolares como temperas, vinilos y pegante blanco con 17 años de experiencia en el mercado.

1.1.1 Nombre de la empresa. Industrias Payasito S.A.S.

1.1.2 Ubicación Principal.

- Dirección. Calle 15 #53 a 52
- Ciudad. Bogotá D.C
- Departamento. Cundinamarca
- Teléfono. 6092791

1.2 MATRIZ SAMOS

En esta matriz se analizará la situación actual de la empresa por medio de un proceso analítico, identificando las principales fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de la organización.

Se identificarán oportunidades de mejora en los diferentes aspectos de manera que permita determinar las estrategias adecuadas para la empresa.

1.2.1 Fortalezas. Las fortalezas identificadas para la organización Industrias Payasito S.A.S. se muestran a continuación.

- **Sentido de pertenencia con la organización.** Expresado en el cumplimiento de los valores y apropiación de la filosofía empresarial por parte de todos los colaboradores de la organización, con la finalidad de apropiarse a los trabajadores a la empresa y hacerlos partícipes en todos los procesos productivos y de mejora de la organización.
- **Manejo adecuado, oportuno y pertinente del sistema de información Factory.** Esta fortaleza hace referencia al sistema de información de la compañía

el cual es un software industrial de producción y administración, el cual permite que la información sea oportuna, eficiente y que contribuya al buen funcionamiento de la organización en todos los aspectos administrativos y de producción.

- **El buen uso, manejo y aprovechamiento de la maquinaria y equipo que pertenece a los procesos productivos de la organización.** Las tecnologías son un aspecto importante en la empresa, debido a que en esta maquinaria permite la fabricación y producción de los distintos productos de la empresa, de manera que se fabrican de manera eficiente y eficaz, por lo tanto cumplen con los estándares de calidad que necesita el producto para ser vendido o comercializado.
- **Gran abastecimiento en inventarios para solventar la demanda en cualquier periodo del año.** Por experiencia la empresa Industrias Payasito S.A.S. ha adoptado un sistema de producción e inventarios para los periodos de alta y baja demanda, según corresponda, esto permite a la organización cumplir a los clientes sin importar la cantidad para cualquier mes del año, sea de alta demanda como en los meses de diciembre, enero y julio donde se venden gran cantidad de productos escolares payasito o en meses de baja demanda.
- **Adecuado plan de manejo de residuos y clasificación desperdicios.** La empresa Industrias Payasito S.A.S. está comprometida con el manejo de residuos y clasificación de desperdicios, desde los desechos o residuos de la producción de los productos donde se separan los empaques de las materias primas, se reutiliza el agua del lavado de los tanque de producción y en el caso de que esta agua ya no se pueda utilizar para producción, se le aplica un tratamiento para separar los residuos sólidos del agua, y así el agua se reutiliza para baños y los residuos sólidos se desechan de acuerdo con la entidad recolectora de basura. De igual manera en el área de dosificación, etiquetado y empaque se separan las basuras en papel, cartón, plástico y desechos varios para aprovechamiento o para venderlos según corresponda el caso.

De esta forma representa una ventaja y una fortaleza debido a que en la actualidad el aspecto ambiental es un factor diferenciador en la competencia de las organizaciones, además de disminuir costos y los desperdicios.

- **Variedad en las presentaciones de los productos.** La empresa cuenta con una variedad de presentaciones, esto permite que los clientes tengan un mayor portafolio para los mismos productos, según la cantidad de tempera, vinilo o pegante blanco que el cliente necesite.
- **Ubicación geográfica.** Gracias a que la empresa está ubicada en la zona industrial de Puente Aranda la empresa cuenta con importantes vías para el desplazamiento de materia prima y producto terminado a los distribuidores en la

ciudad, además de facilidades para el desarrollo industrial de las medianas empresas.

1.2.2 Debilidades. Las principales debilidades identificadas para la organización Industrias Payasito S.A.S. se muestran a continuación.

- **Infraestructura insuficiente.** Debido al crecimiento que ha presentado la empresa, el espacio para nueva maquinaria y ampliación de bodega ha disminuido considerablemente, dejando a la empresa con un espacio reducido para aumentar la capacidad de producción o aprovechamiento para ampliar el portafolio de bienes y su producción.
- **Falta de información documentada en aspectos productivos, métodos de fabricación, revisión, y empaque no poseen una base documental.** La documentación de los procesos y actividades que se desarrollan en la fabricación de los productos de Industrias Payasitos S.A.S es inexistente, por lo tanto no hay un orden de trabajo y un seguimiento o trazabilidad en los métodos empleados por los trabajadores de planta.
- **Recursos monetarios escasos para la gestión de proyectos nuevos.** De las utilidades generadas por la empresa se reinvierte en la organización y los procesos productivos con el fin de crecer lo que el mismo mercado por demanda exige a la compañía, sin embargo para la gestión de nuevos proyectos los recursos propios de la empresa son insuficientes, debido a esto buscan financiamiento con bancos, sin embargo el dinero que se paga a los bancos en intereses son una cuantía alta que de no tener financiamiento se puede invertir en otros aspectos que necesite la empresa.
- **Conocimientos técnicos básicos de los colaboradores en las áreas de producción.** Para cualquier organización el talento humano debe ser apto y capacitado para las operaciones y tareas que realizan, sin embargo en Industrias Payasito S.A.S. el personal tiene conocimientos técnicos básicos en producción, empaque y logística.
- **Análisis de las necesidades de los clientes actuales y potenciales.** Las organizaciones deben realizar un análisis y un pronóstico sobre las cantidades que se van a demandar para los siguientes periodos dependiendo el tipo de productos que maneje la organización, en el caso particular de Industrias Payasito S.A.S. no se encuentra un análisis sobre la cantidad de cada producto que se va a vender, por el contrario manejan un inventario con gran cantidad de productos que después de cada periodo, los bienes que no se vendan hacen rotación y son los primeros que se venden para el siguiente periodo.
- **Manejo de inventarios.** Actualmente en la organización no existen estudios o documentos que soporten las operaciones que se realizan en inventario, por lo tanto el manejo de inventarios ha sido especialmente empírico, aprendido por los

años de trayectoria de la empresa, se maneja inventario a piso, donde se utiliza y aprovecha el espacio físico, en las respectivas estivas, con una clasificación por productos.

- **Carencia de objetivos organizacionales.** Los objetivos organizacionales son parte importante en una organización, debido a que enfoca la empresa en propósitos alcanzables, con un fin común, partiendo desde el objetivo general, del cual se desprenden una serie de objetivos específicos y de esta misma forma las metas de una organización. La falta de objetivos en una organización no permite ver el enfoque, el compromiso o el camino que está dispuesto a tomar.

1.2.3 Amenazas. Para una organización como Industrias Payasito S.A.S es importante conocer qué riesgo puede tener frente al entorno en el que se desempeña, a continuación se describen las amenazas identificadas para la empresa.

- **Importaciones provenientes de países de producción a escala en productos escolares.** Las importaciones de productos escolares son una amenaza importante debido a la especialización y la producción masiva de los productos, en el caso específico de China, donde se fabrican distintos productos escolares a costos significativamente bajos, que ingresan al país y se comercializan a costos muy por debajo de los precios internos en este sector.
- **Dependencia de cliente.** Los clientes principales de la organización, son distribuidores, los cuales compran grandes cantidades de productos y venden al por mayor en diferentes establecimientos, de esta forma la empresa depende especialmente de 2 clientes los cuales realizan un gran volumen de compra, representando las mayores utilidades para la organización, sin embargo, esto causa una problemática de dependencia de estos clientes, por el gran porcentaje de compra que realizan frente a los demás distribuidores, clientes de la empresa.

Así mismo por acuerdos de la organización con los clientes, se realizan créditos por compra de entre 15 y 30 días.

- **Sensibilidad a los cambios en la tasa de cambio del dólar (USD).** Aunque los proveedores son nacionales, varios proveedores importan materias primas, estas materias primas en el mercado internacional se deben pagar en dólares estadounidenses (USD) por lo tanto al haber un incremento en la tasa de cambio del dólar con respecto a los pesos colombianos (COP) influye en los costos de materia prima de la empresa Industrias Payasito S.A.S debido a que los proveedores incurren en un costo mayor por la compra de las materias primas e insumos, y por lo tanto se ve incrementado en los precios que el proveedor da a la organización por el pago de estos materiales.

- **Participación en el mercado nacional de productos escolares.** En el mercado nacional la competencia está dividida en tres importantes competidores, Doricolor S.A.S con la marca Parchesitos, Industrias Rapid & CIA LTDA y finalmente Pelikan cuyas principales fortalezas con respecto a la empresa Industrias Payasito S.A.S son el posicionamiento y experiencia en el mercado, gran capacidad de endeudamiento y músculo financiero, portafolio de productos y finalmente publicidad y marketing, debido a la alta participación en el mercado nacional se constituye en una amenaza, debido a que son los principales competidores de la organización.
- **Problemas sociales.** En la actualidad los problemas sociales como la corrupción son un aspecto importante para las relaciones comerciales con los proveedores y los clientes, debido a que al presentarse corrupción o problemas éticos en las organizaciones no existe transparencia en los intercambios comerciales y se pierde la confianza.
- **Barreras de entrada bajas.** En el mercado de productos escolares, para la realización de Temperas, vinilos y pegante blanco, las barreras de entrada son relativamente bajas, debido a que son productos de fabricación sencilla, esto implica que gracias a esta facilidad, exista la amenaza de nuevos competidores en el mercado.
- **Demanda altamente estacional.** El mercado de productos escolares posee picos fuertemente marcados de alta y baja demanda lo cual indica que la demanda varía de periodo a periodo, por este motivo las empresas en este mercado deben realizar un plan de operaciones y programación de sus tareas y actividades con el fin de cumplir con la demanda sin generar sobrecostos, al ser una demanda altamente estacional la cantidad que se debe producir debe ser planificada de forma correcta por medio de pronósticos de ventas.

1.2.4 Oportunidades. Para la organización Industrias Payasito S.A.S es importante conocer qué oportunidades puede tener frente al entorno en el que se desempeña, a continuación se describen las oportunidades identificadas para la empresa.

- **Variedad de proveedores.** La organización cuenta con 25 proveedores nacionales, con estándares y criterios de calidad establecidos que permiten que la organización tenga un mayor valor agregado en los productos que fabrica, de igual forma al ser proveedores nacionales, permite una mayor y mejor relación entre los proveedores y la empresa, factor importante para garantizar el buen funcionamiento de las operaciones tanto de Industrias Payasito S.A.S. como de los proveedores, además de la localización en el territorio colombiano que implica tiempos de entrega o de respuesta más cortos de entre 1 y 4 días a comparación de proveedores internacionales que implicarían semanas o meses, según el medio de transporte.

De la misma forma los proveedores dan crédito a la organización y permiten el pago a 60 días, lo cual da tiempo a la organización para hacer los pagos correspondientes de la empresa en diferentes plazos.

- **Posicionamiento en el mercado nacional.** La empresa abarca el mercado local en el que se estima de más del 60 por ciento en la ciudad de Bogotá D.C. donde actualmente reside la fábrica; frente a sus principales competidores Doricolor S.A.S con la marca Parchesitos, Industrias Rapid & CIA LTDA, con los cuales compite en diferentes aspectos, sin embargo Industrias Payasito S.A.S posee ventajas competitivas como precio, servicio post venta, imagen corporativa, calidad y buenas relaciones comerciales con los clientes.
- **Administración de las relaciones con los proveedores y clientes.** El flujo de información es un aspecto importante en la actualidad, por este motivo, mientras la organización tenga buenas relaciones con los clientes y proveedores tendrá la oportunidad de mejorar los procesos productivos y alinearlos de manera que exista una consecución correcta de las operaciones en todos los eslabones de la cadena de suministro, permitiendo que la rentabilidad para los proveedores, clientes y la misma organización aumente.
- **Canales de distribución alternativos.** En la actualidad Industrias payasito llega al consumidor por medio de minoristas, en el cual el canal de distribución está dado por la fábrica, los distribuidores o mayoristas y los minoristas, sin embargo está abierta la posibilidad de llegar a los usuarios o clientes diversificando los canales de distribución, como llegar directamente a las tiendas minoristas, abastecer de los productos que se requieran y de esta forma acortar el canal, o por el contrario para obtener mayor cobertura se puede realizar contrataciones con agentes o vendedores en diferentes zonas geográficas del país que vendan a distribuidores y continúe con el canal actual, de esta forma se alarga el canal de distribución por medio de los agentes o vendedores pero ampliando la cobertura en el mercado.
- **Innovación en portafolio de productos.** La investigación para diversificar e innovar en el portafolio de productos es importante para toda las organizaciones, en el caso de industrias payasito, existe la oportunidad de buscar nuevas o mejores alternativas en productos escolares, de esta forma se crean múltiples ventajas competitivas.
- **Adaptación al mercado actual.** Gracias a que el gobierno colombiano prohíbe que las listas escolares se exijan marcas o productos específicos y gracias a los medios de comunicación, existe la oportunidad aumentar las ventas de los productos escolares marca Payasito por medio de la tendencia en la actualidad.
- **Mejorar la imagen y recordación de la marca.** En el mercado actual es importante que la imagen de la organización sea muy buena y el nivel de recordación de la marca sea alta, gracias a un adecuado estudio de marketing y

acciones de publicidad se puede incrementar la imagen de la empresa y el nivel de recordación de la marca.

1.2.5 Factores críticos de éxito. Estos aspectos garantizan el buen funcionamiento y el crecimiento de la compañía, se muestran a continuación.

- **Altos estándares de calidad.** La calidad es un aspecto importante para la organización, ya que garantiza que los productos sean pertinentes para las necesidades de los clientes, cumpliendo exigentes estándares de calidad en los productos.
- **Método de operaciones eficiente y eficaz.** Se refiere a que estandarizando los métodos de las operaciones de forma que los recursos sean utilizados de manera correcta con el fin de mejorar los tiempos de proceso y de esta manera mejorar el tiempo de respuesta hacia los clientes.
- **Aumentar acciones de estudio de mercados.** Para Industrias Payasito S.A.S es importante empezar a realizar acciones en este campo de forma que se puedan identificar completamente el mercado objetivo, el mercado insatisfecho y por lo tanto el potencial al que la organización puede llegar, de manera que se identifique necesidades y se realicen acciones para aprovecharlas en beneficio de la organización.
- **Personal competente.** Se refiere a las capacidades, aptitudes y competencias de la totalidad de los colaboradores, de manera que contribuya al desarrollo y crecimiento de la organización, en los aspectos productivos y administrativos, desarrollando las tareas y operaciones de manera eficiente.
- **Investigación y desarrollo.** La manera en que la organización crea, innova y desarrolla productos es un aspecto clave debido a que permite crear ventajas competitivas, además de mejorar los productos, permite idear nuevas alternativas para el desarrollo, de manera que existe una retroalimentación y por lo tanto una constante cultura de mejora continua integral.
- **Aumentar automatización en procesos productivos de la organización.** La tecnología es un factor importante para una industria fabricante de productos escolares debido a que puede generar un mayor valor agregado en los procesos, estandarizando los productos, con el fin de poseer mayor homogeneidad o unanimidad, con tiempos de operación más eficientes, y así los procesos que son mayormente manuales pueden ser automatizados en pro de mejorar y disminuir costos de producción, que a su vez se ven reflejados en los precios y utilidades en la compañía.

1.2.6 Objetivo. Para la realización de este diagnóstico por medio de la matriz SAMOS es necesario identificar nuevos objetivos para la empresa, debido a que en

la actualidad la organización presenta un solo objetivo organizacional, mostrado a continuación.

Garantizar la comercialización de los pegantes, vinilos y temperas de alta calidad acompañado de un excelente servicio, siempre poniendo todos nuestros recursos en pro de la satisfacción del cliente.

Los nuevos objetivos planteados para la organización se realizaron en compañía del gerente general, los cuales se presentan a continuación.

- Mantener la calidad de los productos fabricados por la organización.
- Desarrollar competencias para los colaboradores y personal.
- Posicionar la marca Payasito en el mercado nacional.
- Mantener una cultura de innovación en procesos y en productos.
- Preservar y fortalecer los recursos físicos.
- Maximizar las ventas en un 10% anual y generar mayor rentabilidad.

1.2.7 Matriz Fortalezas vs objetivos x objetivos vs Debilidades. Esta matriz permite identificar las mayores fortalezas y debilidades, frente a los objetivos o propósitos organizacionales, a continuación se describen las fortalezas, debilidades y objetivos que se utilizaran para realizar la matriz.

F1. Sentido de pertenencia con la organización

F2. Manejo adecuado, oportuno y pertinente del sistema de información Factory.

F3. El buen uso, manejo y aprovechamiento de la maquinaria y equipo que pertenece a los procesos productivos de la organización.

F4. Gran abastecimiento en inventarios para solventar la demanda en cualquier periodo del año.

F5. Adecuado plan de manejo de residuos y clasificación desperdicios.

F6. Variedad en las presentaciones de los productos.

F7. Ubicación geográfica.

D1. Infraestructura insuficiente.

D2. Falta de información documentada en aspectos productivos, métodos de fabricación, revisión, y empaque no poseen una base documental

D3. Recursos monetarios escasos para la gestión de proyectos nuevos.

D4. Conocimientos técnicos básicos de los colaboradores en las áreas de producción.

D5. Análisis de las necesidades de los clientes actuales y potenciales.

D6. Manejo de inventarios.

- D7. Carencia de objetivos organizacionales.
- O1. Mantener la calidad de los productos fabricados por la organización.
- O2. Desarrollar competencias para los colaboradores y personal.
- O3. Posicionar la marca Payasito en el mercado nacional.
- O4. Mantener una cultura de innovación en procesos y en productos.
- O5. Preservar y fortalecer los recursos físicos.
- O6. Maximizar las ventas en un 10% anual y generar mayor rentabilidad.

Tabla 1. Fortalezas vs Objetivos. Objetivos vs Debilidades

							D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7			
O1							1	1	0	1	1	1	1			
	O2						0	1	1	1	1	0	1			
		O3					1	0	1	0	1	0	1			
			O4				1	1	1	1	1	1	1			
				O5			0	1	0	0	0	1	1			
					O6		1	0	1	0	1	0	1			Σ
F1	1	0	1	1	1	0	3	3	2	2	3	3	4			20
F2	1	0	0	1	1	0	2	3	1	2	2	3	3			16
F3	1	1	0	1	1	0	2	4	2	3	3	3	4			21
F4	0	0	1	0	1	1	2	1	2	0	2	1	3			11
F5	1	0	0	1	1	0	2	3	1	1	2	3	3			15
F6	1	0	1	1	0	1	4	2	3	2	4	2	4			21
F7	1	1	0	0	1	1	2	3	2	2	3	2	4			18
Σ							17	19	13	12	19	17	25			

Los resultados arrojados por el ponderado de la matriz, indica que las mayores fortalezas de la organización frente a los objetivos propuestos, son en primer lugar el buen uso, manejo y aprovechamiento de la maquinaria y equipo que pertenece a los procesos productivos de la organización, evidenciando la eficiencia de las operaciones y la variedad de presentaciones de los productos, el cual permite suplir diferentes tipos de necesidades a los clientes, por otra parte el sentido de pertenencia que los colaboradores tienen con respecto a la empresa es una fortaleza importante debido a que se demuestra en el compromiso por el crecimiento de la organización y su preocupación por la misma.

La tercera fortaleza más importante en esta matriz es la ubicación geográfica en la ciudad de Bogotá, la cual es una ubicación estratégica en la ciudad, permitiendo que los objetivos organizacionales se cumplan.

Al mismo tiempo las principales debilidades que permite identificar la matriz son la falta de información documentada en aspectos productivos, métodos de trabajo, revisión y empaque, además del análisis de las necesidades de los clientes actuales y potenciales, de manera que un estudio de mercados es necesario para la completa identificación de los clientes.

Por otra parte la principal debilidad de la organización es la falta de objetivos organizacionales, esto dado que impide el crecimiento integral de la organización, ya que es necesario plantear objetivos y direccionar el rumbo de la empresa.

Así mismo actualmente la infraestructura es insuficiente para la realización de los productos, el almacenamiento y para la ampliación del portafolio de productos, además de esto el manejo de inventario o almacén de producto terminado es otra debilidad importante en la organización debido a que tienen un impacto mayor en los objetivos.

1.2.8 Matriz Fortalezas vs factores críticos de éxito x factores críticos de éxito vs Debilidades. Esta matriz permite identificar las mayores fortalezas y debilidades, frente a los factores críticos de éxito en la empresa Industrias Payasito S.A.S.

- F1. Sentido de pertenencia con la organización
- F2. Manejo adecuado, oportuno y pertinente del sistema de información Factory.
- F3. El buen uso, manejo y aprovechamiento de la maquinaria y equipo que pertenece a los procesos productivos de la organización.
- F4. Gran abastecimiento en inventarios para solventar la demanda en cualquier periodo del año.
- F5. Adecuado plan de manejo de residuos y clasificación desperdicios.
- F6. Variedad en las presentaciones de los productos.
- F7. Ubicación geográfica.
- D1. Infraestructura insuficiente.
- D2. Falta de información documentada en aspectos productivos, métodos de fabricación, revisión, y empaque no poseen una base documental
- D3. Recursos monetarios escasos para la gestión de proyectos nuevos.
- D4. Conocimientos técnicos básicos de los colaboradores en las áreas de producción.
- D5. Análisis de las necesidades de los clientes actuales y potenciales.
- D6. Manejo de inventarios.
- D7. Carencia de objetivos organizacionales.
- FC1. Altos estándares de calidad.
- FC2. Método de operaciones eficiente y eficaz.
- FC3. Aumentar acciones o estudio de mercados.
- FC4. Personal competente.
- FC5. Investigación y desarrollo.
- FC6. Aumentar automatización en procesos productivos de la organización.

Tabla 2. Fortalezas vs Factores críticos de éxito.
Factores críticos de éxito vs Debilidades

							D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
FC1							1	1	1	1	1	0	1	
	FC2						1	1	0	1	1	1	1	
		FC3					0	0	1	0	1	0	1	
			FC4				0	1	0	1	0	1	1	
				FC5			1	1	1	0	1	1	1	
					FC6		1	1	0	0	1	0	1	Σ
F 1	1	1	0	1	1	0	3	4	2	3	3	3	4	22
F 2	1	1	0	1	0	1	3	4	1	3	3	2	4	20
F 3	1	1	0	0	0	1	3	3	1	2	3	1	3	16
F 4	1	1	1	0	0	0	2	2	2	2	3	1	3	15
F 5	1	1	0	1	0	0	2	3	1	3	2	2	3	16
F 6	1	1	1	0	1	0	3	3	3	2	4	2	4	21
F 7	1	1	0	1	1	1	4	5	2	3	4	3	5	26
						Σ	20	24	12	18	22	14	26	

Según los resultados arrojados por esta matriz, se identifica la fortaleza principal que pertenece a la empresa, correspondiente a la ubicación geográfica, esto debido a que frente a los factores críticos de éxito la ubicación tiene mayor incidencia o impacto favorable.

Por otra parte existen otras fortalezas que favorecen al cumplimiento de los factores críticos de éxito, las cuales son; el sentido de pertenencia de la organización, la variedad de presentaciones de los productos confirmando los resultados de la matriz de fortalezas y debilidades vs objetivos, como principales fortalezas de la empresa, sin embargo otra fortaleza importante que se destaca en esta matriz frente a los factores críticos de éxito es la del manejo adecuado, oportuno y pertinente del sistema de información Factory, por lo tanto se puede concluir que gracias al manejo del sistema de información los factores críticos de éxito pueden tener mayor un cumplimiento.

De igual manera la falta de objetivos organizacionales representa la mayor debilidad de la organización, sin embargo el análisis de las necesidades de los clientes actuales y potenciales, la infraestructura insuficiente y la falta de información documentada de los procesos productivos de la organización se confirman como debilidades que generan impacto en la organización.

1.2.9 Matriz Oportunidades vs objetivo x objetivo vs amenazas. Esta matriz permite identificar las oportunidades y amenazas a las cuales la organización debe tener especial atención, debido a que contribuyen específicamente con el objetivo general de la organización.

OP1. Variedad de proveedores.

OP2. Posicionamiento en el mercado nacional.

- OP3. Administración de las relaciones con los proveedores y clientes.
 OP4. Canales de distribución alternativos.
 OP5. Innovación en portafolio de productos.
 OP6. Adaptación al mercado actual.
 OP7. Mejorar la imagen y recordación de la marca.
- A1. Importaciones provenientes de países de producción a escala en productos escolares.
 A2. Dependencia de cliente
 A3. Sensibilidad a los cambios en la tasa de cambio del dólar (USD).
 A4. Participación en el mercado nacional de productos escolares.
 A5. Problemas sociales.
 A6. Barreras de entrada bajas
 A7. Demanda altamente estacional
- O1. Mantener la calidad de los productos fabricados por la organización.
 O2. Desarrollar competencias para los colaboradores y personal.
 O3. Posicionar la marca Payasito en el mercado nacional.
 O4. Mantener una cultura de innovación en procesos y en productos.
 O5. Preservar y fortalecer los recursos físicos.
 O6. Maximizar las ventas en un 10% anual y generar mayor rentabilidad.

Tabla 3. Oportunidades vs Objetivo
 Objetivo vs Amenazas

							A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7		
O1							1	0	1	0	1	0	0		
	O2						1	1	0	0	1	0	0		
		O3					1	1	0	1	1	1	1		
			O4				0	1	0	0	0	1	0		
				O5			0	0	0	0	1	0	1		
					O6		1	1	1	1	1	1	1	Σ	
OP1	0	0	1	1	1	0	1	2	0	1	2	2	2	10	
OP2	1	0	1	1	0	1	3	3	2	2	3	3	2	18	
OP3	1	1	1	0	1	1	4	3	2	2	5	2	3	21	
OP4	1	0	1	1	0	1	3	3	2	2	3	3	2	18	
OP5	1	1	1	1	0	1	4	4	2	2	4	3	2	21	
OP6	1	1	0	1	0	0	2	2	1	0	2	1	0	8	
OP7	1	0	1	0	0	1	3	2	2	2	3	2	2	16	
Σ							20	19	11	11	22	16	13		

Como resultado de la sumatoria que se realiza en la matriz, se identificó que las mayores oportunidades de la empresa son crear y mantener relaciones con los proveedores y clientes, de manera que los flujos de información sean compartidos y de igual manera acciones que generen rentabilidad para los proveedores y

fabricante y un mayor valor agregado a los clientes, desde servicio post venta y retroalimentación de producto. Por otro lado la segunda oportunidad más fuerte en la organización está dada en la innovación en el portafolio de productos, gracias a un mercado que demanda mayor cantidad de productos, presentaciones y facilidades de uso para los productos escolares.

Finalmente se identifican dos oportunidades adicionales que representan un impacto considerable en los objetivos de la organización tales como mejorar el posicionamiento en el mercado nacional y la creación de canales de distribución alternativos.

Por otra parte la principal amenaza para la organización son los problemas sociales, principalmente la corrupción que enfrenta la sociedad y por lo tanto algunas empresas, por esto se deben realizar acciones éticas entre la totalidad de los eslabones la cadena de suministro, generando transparencia y confianza para las relaciones comerciales con los proveedores y clientes y las tareas u operaciones internas en la fábrica.

Otra amenaza considerable para la empresa está dada por las importaciones de productos escolares de países de producción a escala como China, con bajos costos y distinta calidad.

Adicional a estas, otra amenaza en la cual se debe trabajar es en la dependencia de cliente, por esto se debe realizar un análisis de mercado correspondiente a la empresa y buscar nuevos clientes sin abandonar los actuales, esto con el fin de no generar dependencia y ampliar los clientes de la organización.

1.3 DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL CÁMARA DE COMERCIO

El diagnóstico empresarial de la Cámara de Comercio es una herramienta que permite identificar las necesidades de la empresa en diferentes aspectos, como planeación estratégica, gestión comercial, gestión de operaciones, gestión administrativa, gestión humana, gestión financiera, gestión internacional, gestión de calidad, gestión logística y empresas de familia, De esta forma se complementa la información obtenida por la matriz SAMOS.

Es importante aclarar que el diagnóstico empresarial es diligenciado por el gerente de la organización.

A cada área corresponde una serie de enunciados, que se califican de 1 a 5 de acuerdo con la siguiente escala.

1. Corresponde a aquellas acciones que no realiza la empresa.

2. Corresponde a aquellas acciones que ha planeado hacer y están pendientes de realizar.
3. Corresponde a aquellas acciones que realiza, pero no se hacen de manera estructurada.
4. Corresponde a aquellas acciones que realiza de manera estructurada y planeada.
5. Corresponde a aquellas acciones que realiza de manera estructurada y planeada con acciones de mejoramiento continuo.

1.3.1 Planeación Estratégica. Es un aspecto importante en todas las organizaciones, “La planeación estratégica se refiere a la forma por la cual una organización pretende aplicar una determinada estrategia para alcanzar los objetivos propuestos”¹. A continuación se muestra el diagnóstico correspondiente a este aspecto

Tabla 4. Diagnóstico Planeación Estratégica

No.	Enunciados	Puntaje
1	La gestión y proyección de la empresa corresponde a un plan estratégico.	4
2	El proceso de toma de decisiones en la empresa involucra a las personas responsables por su ejecución y cumplimiento.	4
3	El plan estratégico de la empresa es el resultado de un trabajo en equipo.	5
4	La empresa cuenta con metas comerciales medibles y verificables en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	2
5	La empresa cuenta con metas de operación medible y verificable en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	3
6	La empresa cuenta con metas financieras medibles y verificables en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	3
7	Al planear se desarrolla un análisis de: Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.	3
8	Analiza con frecuencia el entorno en que opera la empresa considerando factores como: nuevos proveedores, nuevos clientes, nuevos competidores, nuevos productos, nuevas tecnologías y nuevas regulaciones.	4
9	Para formular sus estrategias, compara su empresa con aquellas que ejecutan las mejores prácticas del mercado	3
10	El personal está involucrado activamente en el logro de los objetivos de la empresa y en la implementación de la estrategia.	5
11	El presupuesto de la empresa corresponde a la asignación de recursos formulada en su plan estratégico.	3
12	La empresa cuenta con una visión, misión y valores escritos, divulgados y conocidos por todos los miembros de la organización.	5
13	La empresa ha desarrollado alianzas con otras empresas de su sector o grupo complementario	2
14	La empresa ha contratado servicios de consultoría y capacitación	5
15	Se tienen indicadores de gestión que permiten conocer permanentemente el estado de la empresa y se usan como base para tomar decisiones	3
16	El personal de confianza es multidisciplinario y representan diferentes puntos de vista frente a decisiones de la compañía.	5

¹ (CHIAVENATO, Idalberto (2008), Introducción a la teoría general de la administración. Planeación estratégica, México, McGraw-Hill Interamericana. P 203)

Tabla 4. (Continuación)

No.	Enunciados	Puntaje
17	Se relaciona estratégicamente para aprovechar oportunidades del entorno y consecución de nuevos negocios.	5
Puntaje promedio		3,76

En el primer diagnóstico sobre planeación estratégica indica que la organización en este aspecto tiene un puntaje promedio de 3,76, indicando que realiza acciones de planeación estratégica estructuradas en su mayoría, sin embargo no contribuyen al mejoramiento continuo.

Además es importante resaltar las debilidades en este aspecto, como por ejemplo la empresa no ejecuta acciones para alcanzar las metas comerciales de tal forma que no se pueden medir y verificar las acciones que realiza la empresa en pro de alcanzar sus metas a corto plazo.

Así mismo la empresa ha planeado realizar alianzas con otras empresas del sector, sin embargo no se han realizado.

1.3.2 Gestión Comercial. La gestión comercial es un aspecto importante para todas las organizaciones, en el cual se establecen los lineamientos o procedimientos para comercializar los productos de cualquier organización, en el cual se identifican la cantidad de producto que se debe realizar para lograr suplir la demanda, conocer un plan de marketing de promoción y publicidad de los productos, siempre enfocado en el cumplimiento de los objetivos de la organización, es por esto que se evalúa la situación actual de la empresa Industrias Payasito S.A.S. a continuación se muestra el diagnóstico en la Tabla 5.

Tabla 5. Diagnóstico Gestión Comercial

No.	Enunciados	Puntaje
1	La gestión de mercadeo y ventas corresponde a un plan de marketing	1
2	La empresa tiene claramente definido el mercado hacia el cual está dirigida (clientes objetivos).	5
3	La empresa tiene definidas estrategias para comercializar sus servicios.	5
4	La empresa conoce en detalle el mercado en que compete.	5
5	La Empresa tiene definida y en funcionamiento una estructura comercial para cumplir con sus objetivos y metas comerciales	3
6	La empresa establece cuotas de venta y de consecución de clientes nuevos a cada uno de sus vendedores.	3
7	La empresa dispone de información de sus competidores (precios, calidad, imagen).	5
8	Los precios de la empresa están determinados con base en el conocimiento de sus costos, de la demanda y de la competencia.	5
9	Los productos y/o servicios nuevos han generado un porcentaje importante de las ventas y utilidades de la empresa durante los últimos dos años.	5
10	La empresa asigna recursos para el mercadeo de sus servicios (promociones, material publicitario, otros).	4
11	La empresa tiene un sistema de investigación y análisis para obtener información sobre sus clientes y sus necesidades con el objetivo de que éstos sean clientes frecuentes.	2

Tabla 5. (Continuación)

No.	Enunciados	Puntaje
12	La empresa evalúa periódicamente sus mecanismos de promoción y publicidad para medir su efectividad y/o continuidad.	2
13	La empresa dispone de catálogos o material con las especificaciones técnicas de sus productos o servicios.	5
14	La empresa cumple con los requisitos de tiempo de entrega a sus clientes.	5
15	La empresa mide con frecuencia la satisfacción de sus clientes para diseñar estrategias de mantenimiento y fidelización.	4
16	La empresa tiene establecido un sistema de recepción y atención de quejas, reclamos y felicitaciones	5
17	La empresa tiene registrada su marca (marcas) e implementa estrategias para su posicionamiento.	5
Puntaje promedio		4,06

En este aspecto la organización obtiene un puntaje promedio de acciones estructuradas o planeadas en gestión comercial, sin embargo es importante resaltar que la organización no realiza un plan de marketing con el fin de gestionar el mercado y las ventas, es un punto débil en este aspecto debido a que no permite conocer con exactitud la demanda potencial a la cual puede llegar la organización.

1.3.3 Gestión de operaciones. La gestión de operaciones identifica la forma en que la organización está preparada para llevar a cabo los procesos de fabricación de los productos, de manera eficiente y eficaz, de tal forma que permite conocer el estado de los procesos productivos y el potencial de mejora.

Tabla 6. Diagnóstico Gestión de operaciones

No.	Enunciados	Puntaje
1	El proceso de operaciones es suficientemente flexible para permitir cambios necesarios para satisfacer a los clientes.	5
2	La empresa tiene definidos los criterios y variables para hacer la planeación de la producción	5
3	La empresa tiene planes de contingencia para ampliar su capacidad instalada o de trabajo por encima de su potencial actual, cuando la demanda lo requiere.	5
4	La empresa cuenta con criterios formales para la planeación de compra de equipos y materiales.	5
5	La empresa tiene amparados los equipos e instalaciones contra siniestros.	5
6	El proceso de producción se basa en criterios y variables definidos en un plan de producción.	3
7	La empresa cuenta con un procedimiento formal de investigación de nuevas tecnologías o procesos.	4
8	La empresa tiene planes de contingencia para la consecución de materiales, repuestos o personas claves que garanticen el normal cumplimiento de sus compromisos.	5
9	La empresa cuenta con planes de actualización tecnológica para sus operarios y/o profesionales responsables del producto o servicio	3
10	La administración de los inventarios garantiza niveles adecuados de uso, abastecimiento y control.	5
11	La empresa cuenta con la capacidad de sus equipos y/o con la capacidad de trabajo del talento humano para responder a los niveles de operación que exige el mercado.	5

Tabla 6. (Continuación)

No.	Enunciados	Puntaje
12	Los responsables del manejo de los equipos participan en su mantenimiento.	5
13	La administración de los inventarios garantiza niveles adecuados de uso y control.	5
14	La infraestructura, instalaciones y equipos de la empresa son adecuados para atender sus necesidades de funcionamiento y operación actual y futura.	4
15	La innovación es incorporada en los diferentes procesos de la empresa y se considera fundamental para su supervivencia y desarrollo.	5
16	La compra de materiales se basa en el concepto de mantener un nivel óptimo de inventarios según las necesidades.	5
17	La empresa cuenta con un proceso de evaluación y desarrollo de proveedores.	2
Puntaje promedio		4,47

Como se puede evidenciar en la Tabla 6 la organización presenta una muy buena calificación o puntaje promedio en el área de gestión de operaciones, en la cual se evidencia conocimientos claros sobre la fabricación de los productos, con procesos estructurados, sin embargo pese a la buena calificación ponderada aún existen mejoras a realizar en los procesos de evaluación y desarrollo de proveedores además de criterios y variables definidos para un plan de producción.

1.3.4 Gestión Administrativa. La gestión administrativa contempla las acciones que realiza la empresa con el fin de garantizar el buen funcionamiento de la misma, definiendo claramente la plataforma organizacional, con seguimientos y controles a los procesos productivos, documentación sobre procesos operacionales, financieros y comerciales, entre otros; estos ítems permiten conocer el funcionamiento y la estructura interna de la organización.

A continuación se muestra el diagnóstico obtenido en esta área.

Tabla 7. Diagnóstico gestión administrativa

No.	Enunciados	Puntaje
1	La empresa tiene definido algún diagrama donde se muestra la forma como está organizada	5
2	La información de los registros de la aplicación de los procedimientos generales de la empresa es analizada y utilizada como base para el mejoramiento.	3
3	La empresa involucra controles para identificar errores o defectos y sus causas, a la vez que toma acciones inmediatas para corregirlos.	2
4	La gerencia tiene un esquema de seguimiento y control del trabajo de la gente que le permite tomar mejores decisiones.	3
5	La empresa tiene definidas las responsabilidades, funciones y líneas de comunicación de los puestos de trabajo o cargos que desempeñan cada uno de los colaboradores.	5
6	La empresa cuenta con una junta directiva o junta de socios que orienta sus destinos, aprueba sus principales decisiones, conoce claramente el patrimonio y aportes de los socios y su respectivo porcentaje de participación.	5

Tabla 7. (Continuación)

No.	Enunciados	Puntaje
7	La empresa tiene definidos y documentados sus procesos financieros, comerciales y de operaciones.	3
8	Las personas de la empresa entienden y pueden visualizar los diferentes procesos de trabajo en los que se encuentra inmersa su labor.	5
9	Las personas tienen pleno conocimiento de quién es su cliente interno, quién es su proveedor interno y qué reciben y entregan a estos.	5
10	La empresa tiene documentados y por escrito los diversos procedimientos para la administración de las funciones diarias.	2
11	La empresa posee un reglamento interno de trabajo presentado ante el Ministerio del Trabajo, un reglamento de higiene y una política de seguridad industrial.	5
12	La empresa cuenta con un esquema para ejecutar acciones de mejoramiento (correctivas y preventivas, pruebas metroológicas e inspecciones) necesarias para garantizar la calidad del producto o servicio.	3
13	Los productos o servicios de la empresa cumplen con las normas técnicas nacionales o internacionales establecidas para su sector o actividad económica.	5
14	La empresa capacita y retroalimenta a sus colaboradores en temas de calidad, servicio al cliente y mejoramiento continuo.	3
15	El Gerente impulsa, promueve y lidera programas de calidad en la empresa.	5
16	La empresa posee un manual de convivencia y un código de ética.	5
17	La empresa se actualiza sobre las leyes o normas en materia laboral, comercial, tributaria y ambiental.	5
	Puntaje promedio	4,06

La empresa en esta área obtuvo un resultado bueno con un puntaje promedio de 4,06 lo cual indica que la empresa tiene estructurada o planeada las acciones en este aspecto, sin embargo los puntos más débiles y de importante valor en esta área se encuentran en la falta de documentación en los diferentes procesos financieros, comerciales y de operaciones de funcionamiento diario y adicional a esto la falta de controles para identificar errores o defectos y sus posibles causas para la toma de acciones correctivas o preventivas necesarias.

1.3.5 Gestión Humana. La gestión humana es el área que realiza las tareas u operaciones pertinentes al talento humano que posee una organización, incluyendo la selección de personal idóneo, manual de funciones, capacitaciones, mecanismos para que el ambiente sea el adecuado para los colaboradores, salarios pertinentes, de esta forma se identifican las necesidades de las personas y se desarrollan sus habilidades y capacidades en pro de la organización y de los mismos colaboradores.

A continuación se muestra el diagnóstico referente al área de gestión humana.

Tabla 8. Diagnóstico gestión humana

No.	Enunciados	Puntaje
1	La empresa cuenta con definiciones claras (políticas) y se guía por pasos ordenados (procedimientos) para realizar la búsqueda, selección y contratación de sus trabajadores.	3
2	En la búsqueda de candidatos para las vacantes, se tienen en cuenta los colaboradores internos como primera opción.	5
3	Para llenar una vacante, se definen las características (competencias) que la persona debe poseer basado en un estudio del puesto de trabajo que se va a ocupar (descripción de las tareas, las especificaciones humanas y los niveles de desempeño requerido).	5
4	En la selección del personal se aplican pruebas (de conocimientos o capacidad, de valoración de las aptitudes y actitudes y de personalidad) por personas idóneas para realizarlas.	1
5	En la selección del personal se incluye un estudio de seguridad que permita verificar referencias, datos, autenticidad de documentos, antecedentes judiciales, laborales y académicos, y una visita domiciliaria.	1
6	La empresa cuenta con proceso de inducción para los nuevos trabajadores y de re-inducción para los antiguos.	1
7	La empresa tiene un programa de entrenamiento en habilidades prácticas y técnicas, formación humana y desarrollo personal para el mejor desempeño de sus colaboradores.	1
8	La empresa mide el impacto del entrenamiento en el desempeño del personal y se tiene una retroalimentación continua que permite seguir desarrollando el talento de las personas.	1
9	Cada puesto de trabajo tiene definida la forma de medir el desempeño de la persona (indicador) lo cual permite su evaluación y elaboración de planes de mejoramiento.	1
10	La empresa está alerta a identificar futuros líderes con alto potencial y colaboradores con desempeño superior.	5
11	Se premia y reconoce el cumplimiento de las metas, especialmente cuando se superan.	5
12	La planta, los procesos, los equipos y las instalaciones en general están diseñados para procurar un ambiente seguro para el trabajador.	5
13	La empresa realiza actividades sociales y recreativas y busca vincular a la familia del trabajador en dichas actividades.	5
14	El responsable de la gestión humana guía y acompaña a los jefes para desarrollar el talento de sus colaboradores, analizando no solo la persona sino los demás aspectos que influyen en el desempeño.	1
15	La empresa logra que el personal desarrolle un sentido de pertenencia y compromiso.	5
16	El trabajo en equipo es estimulado en todos los niveles de la empresa.	5
17	La comunicación entre los diferentes niveles de personal de la compañía (directivos, técnicos, administrativos, otros) se promueve y es ágil y oportuna.	5
Puntaje promedio		3,24

El puntaje promedio arrojado por el ponderado de las respuestas en cada ítem es de 3,24 lo que indica que la organización realiza acciones frente a la gestión humana, sin embargo no las realiza de manera planeada o estructurada, con debilidades o falencias importantes en aspectos como selección de personal, inducción, capacitación y responsable del área de gestión humana.

1.3.6. Gestión Financiera. La gestión financiera es el área que permite administrar los recursos monetarios de la organización con el fin de que la misma pueda funcionar, garantizando los recursos para los diferentes procesos productivos de la empresa y su control adecuado de los ingresos, costos y gastos de la empresa. A continuación se muestra el diagnóstico correspondiente a esta área.

Tabla 9. Diagnóstico gestión financiera

No.	Enunciados	Puntaje
1	La empresa realiza presupuestos anuales de ingresos, egresos y flujo de caja.	5
2	La información financiera de la empresa es confiable, oportuna, útil y se usa para la toma de decisiones.	5
3	La empresa compara mensualmente los resultados financieros con los presupuestos, analiza las variaciones y toma las acciones correctivas.	5
4	El Empresario recibe los informes de resultados contables y financieros en los diez (10) primeros días del mes siguiente a la operación.	5
5	El Empresario controla los márgenes de operación, la rentabilidad y la ejecución presupuestal de la empresa mensualmente.	3
6	La empresa tiene un sistema establecido para contabilizar, controlar y rotar eficientemente sus inventarios.	5
7	La empresa cuenta con un sistema claro para establecer sus costos, dependiendo de los productos, servicios y procesos.	3
8	La empresa conoce la productividad que le genera la inversión en activos y el impacto de estos en la generación de utilidades en el negocio.	5
9	La empresa tiene una política definida para el manejo de su cartera, conoce y controla sus niveles de rotación de cartera y califica periódicamente a sus clientes.	5
10	La empresa tiene una política definida para el pago a sus proveedores.	5
11	La empresa maneja con regularidad el flujo de caja para tomar decisiones sobre el uso de los excedentes o faltantes de liquidez.	5
12	La empresa posee un nivel de endeudamiento controlado y ha estudiado sus razones y las posibles fuentes de financiación.	5
13	La empresa cumple con los compromisos adquiridos con sus acreedores de manera oportuna.	5
14	Cuando la empresa tiene excedentes de liquidez conoce como manejarlos para mejorar su rendimiento financiero.	5
15	La empresa tiene una política establecida para realizar reservas de patrimonio y reinversiones.	1
16	La empresa evalúa el crecimiento del negocio frente a las inversiones realizadas y conoce el retorno sobre su inversión.	5
17	La empresa tiene amparados los equipos e instalaciones contra siniestros.	5
Puntaje promedio		4,53

La calificación en este aspecto es notablemente bueno, con una calificación de 4,53 lo cual indica que la organización realiza acciones en el área de gestión financiera de forma estructurada y planeada, sin embargo la mayor debilidad en este aspecto es la política establecida para realizar reservas de patrimonio y reinversiones, esta política permite que la empresa genere un colchón de seguridad o aumente su participación en diferentes tipos de inversiones.

1.3.7 Gestión Internacional. La gestión internacional es un aspecto importante para las organizaciones, ya que permite expandir la cobertura de los productos que fabrica y atraer clientes nuevos o potenciales en otros países.

A continuación se muestra el diagnóstico correspondiente.

Tabla 10. Diagnóstico gestión internacional

No.	Enunciados	Puntaje
1	La empresa vende sus productos o servicios en más de tres ciudades en el mercado colombiano	5
2	La empresa dentro de las perspectivas para los próximos tres años incluye inserción en mercados internacionales	5
3	Ha previsto la protección de su propiedad industrial (marca, producto, patentes) en los países hacia los cuales pretende exportar	1
4	La empresa tiene establecidas las fuentes de información para identificar las oportunidades comerciales de sus productos / servicios en mercados internacionales	1
5	La empresa ha realizado estudios de mercado en los países de interés sobre la competencia y condiciones de negociación	1
6	El producto o servicio cumple con los requerimientos y normas exigidos en el mercado internacional	5
7	Cuenta con un producto o servicio diferenciado que fabrica o provee con estándares de calidad internacionales y al que le incorpora innovación permanente	1
8	La empresa conoce y tiene previsto todo el proceso y apoyo logístico requerido para la exportación de los productos o servicios	5
9	La empresa tiene establecidas las políticas de precios, descuentos y formas de pagos para el mercado internacional al cual desea llegar	5
10	La empresa ha tenido experiencias en ferias, ruedas o misiones internacionales	1
11	La empresa tiene identificadas sus fortalezas y debilidades para aprovechar las oportunidades y para hacerle frente a las amenazas del mercado internacional	1
12	Conoce la influencia que tiene sobre su negocio aspectos como, tratados de libre comercio, medidas arancelarias y/o restricciones técnicas	2
13	La empresa conoce las barreras no arancelarias a las cuales puede enfrentarse su producto o servicio (requerimientos medioambientales - normas de responsabilidad social)	1
14	La empresa conoce sobre las ventajas y estímulos para la promoción de las exportaciones	1
15	La empresa cuenta con capacidad productiva para atender mercados internacionales	5
16	Su empresa cuenta con un modelo financiero que le permita cuantificar un proyecto de internacionalización	1
17	Realiza contactos con clientes extranjeros o distribuidores internacionales	2
Puntaje promedio		2,53

La empresa Industrias Payasito S.A.S. obtuvo un puntaje promedio en este aspecto de 2,53 lo cual indica que la organización aunque ha tenido una baja experiencia en mercados internacionales, al realizar una adecuada planeación se puede lograr ingresar a ellos y ampliar la cobertura de los productos escolares que fabrica la organización.

1.3.8. Gestión de la calidad. La gestión de la calidad es el área que abarca cuatro componentes importantes, planteamiento de la calidad, control de la calidad, aseguramiento de la calidad y mejoramiento de la calidad, de tal forma que abarca no solo el producto que se fabrica sino los medios para conseguir elaborarlo, como la mano de obra, la maquinaria, los métodos, el medio ambiente, la materia prima entre otros.

A continuación se describe el diagnóstico para la gestión de la calidad en la empresa Industrias Payasito S.A.S.

Tabla 11. Diagnóstico gestión de la calidad

No.	Enunciados	Puntaje
1	La empresa cuenta con una política de calidad definida	5
2	La empresa desarrolla un análisis periódico para identificar los procesos críticos (aquellos que afectan directamente la calidad del producto o servicio).	3
3	Los métodos de trabajo relacionados con los procesos críticos de la empresa están documentados.	1
4	Los documentos relacionados con los métodos de trabajo son de conocimiento y aplicación por parte de los involucrados en los mismos.	1
5	La información de los registros de la aplicación de los procedimientos generales de la empresa es analizada y utilizada como base para el mejoramiento.	1
6	La empresa involucra controles para identificar errores o defectos y sus causas, a la vez que toma acciones inmediatas para corregirlos.	5
7	La empresa hace pruebas metrológicas e inspecciones a sus equipos (en caso de que se requiera).	5
8	La empresa cuenta con un esquema de acción para ejecutar las acciones correctivas y preventivas necesarias para garantizar la calidad del producto o servicio.	5
9	Los productos o servicios de la empresa cumplen con las normas técnicas nacionales o internacionales establecidas para su sector o actividad económica.	5
10	La empresa cuenta con parámetros definidos para la planeación de compra de equipos, materia prima, insumos y demás mercancías.	3
11	La empresa se esfuerza por el mejoramiento y fortalecimiento de sus proveedores.	5
12	La empresa capacita a sus colaboradores en temas de calidad y mejoramiento continuo	5
13	El personal que tiene contacto con el cliente recibe capacitación y retroalimentación continua sobre servicio al cliente.	3
14	El Gerente impulsa, promueve y lidera programas de calidad en la empresa.	3
15	El Gerente identifica las necesidades del cliente y las compara con el servicio ofrecido, como base para hacer mejoramiento e innovaciones.	5
16	Se mide en la empresa el índice de satisfacción del cliente como base para planes de mejora de la organización	2
17	La empresa aprovecha sus logros en gestión de calidad para promover su imagen institucional, la calidad de sus productos y servicios y su posicionamiento en el mercado.	5
Puntaje promedio		3,65

El puntaje promedio obtenido por la organización en este aspecto es de 3,65 esta calificación indica que la organización aplica la gestión de la calidad, sin embargo no la aplica de forma estructurada o planificada.

Es significativo destacar que al no estar documentados los procesos, para las organizaciones es difícil mantener un estándar en las operaciones y por lo tanto una gestión de la calidad eficaz.

1.3.9 Gestión logística. La gestión logística es un aspecto importante para las organizaciones, debido a que identifica las funciones de la cadena de suministro en los diferentes procesos productivos de la organización, con el fin de acoplar los procesos con el abastecimiento e inventarios.

Por lo tanto es una función integradora de los diferentes eslabones de la cadena de suministro, donde se realiza y controla cada proceso con la finalidad de no entorpecer las siguientes operaciones dentro y fuera de la organización. A continuación se muestra el diagnóstico para la gestión logística.

Tabla 12. Diagnóstico gestión Logística

No.	Enunciados	Puntaje
1	La gerencia revisa periódicamente aspectos relativos a la importancia de la logística para el desarrollo competitivo de la empresa	5
2	La empresa se preocupa por mantener información actualizada sobre las características de la cadena de abastecimiento en la que se encuentra el negocio	5
3	La concepción de logística que tiene la empresa comprende los flujos de materiales, dinero e información	5
4	El gerente y en general el personal de la empresa han establecido los parámetros logísticos que rigen el negocio en el que se encuentra la empresa	3
5	En la empresa se establecen responsabilidades y actividades para la captura y procesamiento de los pedidos y la gestión de inventarios.	5
6	La empresa cuenta con un responsable para la gestión de compras, transporte y distribución, o por lo menos establece responsabilidades al respecto con su personal.	5
7	La empresa tiene definido o está en proceso la construcción de un sistema de control para el seguimiento adecuado del sistema logístico	3
8	Los trabajos relacionados con la logística cuentan con indicadores de desempeño que permitan optimizar los costos	1
9	La empresa cuenta con una infraestructura idónea para optimizar los costos de logística	5
10	La empresa analiza y dispone de la tecnología adecuada para darle soporte al sistema logístico	2
11	La empresa cuenta con un sistema o proceso para la codificación de sus productos	5
12	El grupo humano de la empresa está sintonizado con la operatividad de la logística	5
13	La empresa cuenta con un programa claro y probado de manejo de inventarios	1
14	La empresa cuenta con información contable oportuna y confiable que alimente el sistema logístico	5
15	La empresa revisa periódicamente sus procesos para establecer oportunidades de tercerización de los mismos	5
16	En la empresa se actualiza permanentemente en aspectos que regulan los procesos logísticos de la empresa	5
17	La empresa planea actividades para garantizar la seguridad del proceso logístico	3
	Puntaje promedio	4,00

El puntaje promedio de la empresa Industrias Payasito S.A.S en el aspecto gestión logística es de 4,00 esto indica que la empresa realiza acciones en este aspecto de forma estructurada o planificada, es un buen indicador ya que es consistente con la gestión de operaciones, sin embargo las debilidades más representativas en este aspecto son la falta de información que permita evaluar por medio de indicadores los trabajos relacionados con la logística y falta de un programa de manejo de inventarios óptimo.

1.3.10 Empresas de familia. Son organizaciones compuestas por personas de una misma familia en la cual la toma de decisiones es claramente influenciada por los miembros de la familia.

A continuación se describe el diagnóstico para este aspecto.

Tabla 13. Diagnóstico empresas de familia.

No.	Enunciados	Puntaje
1	Los miembros de la familia están capacitados para los cargos que desempeñan	5
2	El ser miembro de la familia es una ventaja para ingresar a la empresa	5
3	La empresa cuenta con una Junta Directiva que los ayude a pensar en la estrategia de la empresa	5
4	La empresa cuenta con un Protocolo Familiar	5
5	Los recursos de la empresa son utilizados para uso personal de los que trabajan en ella	5
6	Las cuentas bancarias de su empresa están divididas de las de su familia	5
7	La empresa cuenta con procedimientos para evaluar y recompensar el desempeño de sus miembros	5
8	Dentro de la empresa, los conflictos familiares son un impedimento para desarrollar la estrategia empresarial	5
9	Como fundador ha pensado en un proceso de sucesión	5
10	Los miembros de la familia consideran que la empresa va a ser transferida a las siguientes generaciones y por lo tanto se cuenta con un programa de formación para posibles sucesores	1
11	La dinámica de la empresa se basa en los valores de la familia	5
12	Existen diferencias entre la visión de la familia y la visión de la empresa	3
13	La empresa tiene establecidos procedimientos y reglas claras para la incorporación y retiro de los miembros de la familia	1
14	Se tiene planeado un proceso de sucesión dentro de la empresa	1
15	Se ha establecido un reglamento para establecer el valor y la venta de acciones	1
16	Se tienen establecidos sistemas de valoración o evaluación para los miembros que trabajan en la empresa con aplicación similar a los miembros familiares	1
17	La empresa cuenta con un Consejo de Familia	3
Puntaje promedio		3,59

Industrias Payasito S.A.S en este aspecto, obtiene una calificación ponderada de 3,69 lo cual indica que la organización realiza acciones en el aspecto familiar sin planificar de forma estructurada, por lo tanto aunque se conoce, no existen programas de formación para posibles sucesores, documentación sobre procedimientos y reglas de incorporación y retiro de los miembros de la familia, reglamento para establecer el valor y venta de acciones y sistemas de valoración o evaluación para los miembros que trabajan en la empresa con aplicación similar a los miembros familiares.

1.3.11 Resultados. El diagnóstico arrojado por la Cámara de Comercio con respecto a las respuestas dadas por la empresa se muestra y se describe en la Tabla 14.

Tabla 14. Resultado diagnóstico empresarial
Cámara de Comercio de Bogotá.

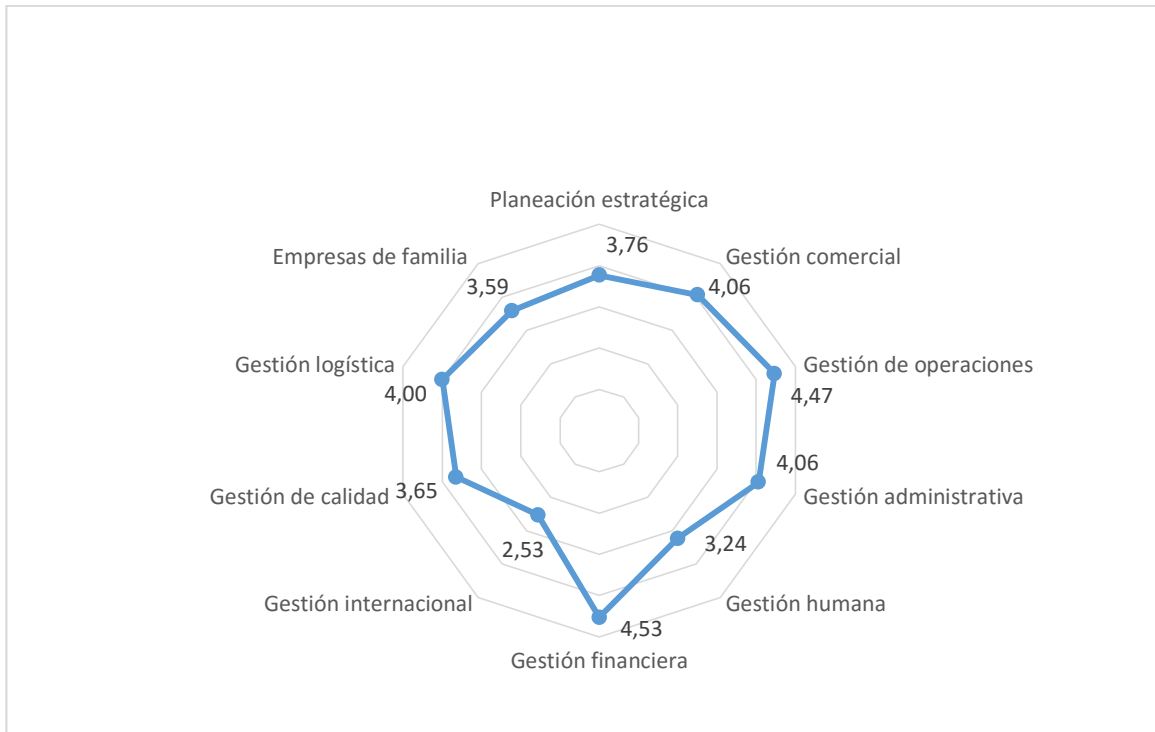
Tabla de resultados		
No.	Áreas	Puntaje
1	Planeación estratégica	3,76
2	Gestión comercial	4,06
3	Gestión de operaciones	4,47
4	Gestión administrativa	4,06

Tabla 14. (Continuación)

No.	Áreas	Puntaje
5	Gestión humana	3,24
6	Gestión financiera	4,53
7	Gestión internacional	2,53
8	Gestión de calidad	3,65
9	Gestión logística	4,00
10	Empresas de familia	3,59
	Puntaje total	3,79

El puntaje total ponderado con respecto a los diferentes aspectos pertinentes a la organización es de 3,79 lo cual indica que la organización en términos generales está en una transición entre la realización de sus operaciones sin una estructura o planeación previa, a la realización de las mismas de forma estructurada como se evidencia en el Gráfico 1.

Gráfico 1. Diagnóstico general Industrias Payasito S.A.S



Es importante identificar los aspectos con el mayor impacto en la organización donde la gestión internacional y la gestión humana son las áreas más débiles y la gestión financiera y de operaciones las más fuertes de la organización.

1.4 ANÁLISIS DEL DIAGNÓSTICO

Gracias a la información de la empresa Industrias Payasito S.A.S. y las herramientas de diagnóstico utilizadas en el presente capítulo, se logran identificar los aspectos críticos de la organización, los cuales se describen a continuación.

Las fortalezas principales para la organización, frente a los objetivos y los factores críticos de éxito son la variedad en las presentaciones de los productos, el uso eficiente y eficaz de la maquinaria y equipo que pertenece a los procesos productivos y la ubicación geográfica de la empresa en la ciudad de Bogotá, esto implica que mientras la organización conserve y profundice en estas fortalezas podrá crear ventajas competitivas sostenibles.

Otra fortaleza importante es el sentido de pertenencia que los colaboradores poseen con la organización, permitiendo que el compromiso y entrega por las tareas u operaciones se realicen de manera correcta, con una mentalidad que busca el crecimiento de la empresa debido a que sienten la empresa como parte importante en sus vidas y reconocen la relación gana – gana para la empresa y los trabajadores.

Por otra parte las debilidades principales halladas en la matriz SAMOS que afectan la organización con respecto a los objetivos y los factores críticos de éxito son la carencia de objetivos organizacionales que dirijan y enfoquen los recursos, tareas, operaciones y trabajos en la dirección que la empresa debe seguir, la falta de información documentada de las operaciones que se realizan para la fabricación de los productos, así mismo el análisis de las necesidades de los clientes actuales y potenciales, de manera que se identifique que necesita los clientes y el potencial de los mismos que buscan productos escolares que pueden ser provistos por Industrias Payasito S.A.S, de igual manera la infraestructura insuficiente y el manejo de inventarios son debilidades importantes a tener en cuenta, debido a que el crecimiento de la empresa, la diversificación de productos y demás proyectos necesitan infraestructura, por otro lado el manejo de inventarios debe ser especializado, de forma que se conserve la calidad de los productos, se mantenga un stock de seguridad necesario de materia prima y de producto terminado de manera que sea eficiente y pertinente para la organización.

En cuanto a las certificaciones de calidad y seguridad industrial y salud ocupacional, en la actualidad, son un factor diferenciador, debido a que proporcionan un valor agregado a la organización, además de realizar las operaciones con compromiso social y calidad, brinda a las empresas good will, transparencia y confiabilidad para los clientes.

Con respecto a las oportunidades que la empresa posee en este momento es importante resaltar que la participación en el mercado local en Bogotá D.C y alrededores brinda la oportunidad de permanecer en el mercado, conservar el

posicionamiento actual de la empresa, garantizar la venta y comercialización de sus productos y ampliar el mercado a nivel nacional, teniendo claro que la innovación en el portafolio de productos y la administración de las relaciones con los clientes y proveedores son las oportunidades de mayor crecimiento para la organización, debido a que favorecen en mayor medida a los objetivos planteados para la empresa.

Sin embargo las Amenazas que presenta la empresa son las importaciones provenientes de países de producción a escala en productos escolares, dependencia de clientes y los problemas sociales, este último con mayor importancia debido a que impide el buen desarrollo de las actividades económicas de la organización, además de dificultar la transparencia en las transacciones y la confianza. Son las principales amenazas debido a que generan un mayor impacto frente al objetivo general de la organización.

Estas amenazas generan alto impacto en la empresa, ya que de haber altos índices de importaciones a bajos costos, se puede perder mercado y clientes, así mismo con el incremento de la participación nacional de los competidores, los cuales tienen gran cantidad de financiamiento para emprender nuevos proyectos y penetrar aún más el mercado nacional, por último, la amenaza que afecta directamente a la organización es la dependencia de clientes, de los cuales hay 2 distribuidores que compran la mayor cantidad de mercancía de la fábrica Industrias Payasito S.A.S.

Sin embargo el aspecto de Mercadeo y ventas es un punto importante en la organización, debido a que en la actualidad es insuficiente el plan de mercadeo que guía el desarrollo de la gestión y estrategia comercial de la empresa, es importante conocer de forma integral los clientes y la competencia. De esta forma el plan de mercadeo debe ser la guía para adaptarse al mercado y descubrir diferentes segmentos o nichos de mercados, atrapando clientes o clientes potenciales para la organización.

Así mismo el plan de ventas debe estar integrado, mostrando como se va a vender los productos, definiendo los pronósticos y presupuestos de ventas como parte fundamental para la planeación financiera y de producción.

De igual manera en el área de gestión humana se evidencia que hace falta competencias en el talento humano de la organización, de esta forma se debe fomentar los conocimientos y aprovechar el potencial de los colaboradores de la empresa y así de esta manera maximizar resultados en las distintas áreas de la organización.

El aspecto de gestión de operaciones es una de las áreas más fuertes de la organización, sin embargo no cumple en su totalidad con los requerimientos que debe tener una organización en el área de producción y calidad, debido a que no se cuenta con certificación de calidad y no se encuentran documentados los procesos

que lleva a cabo la empresa Industrias Payasito S.A.S. estos son factores importantes para todas las organizaciones ya que en la actualidad la exigencia de certificaciones de calidad, procesos, gestión ambiental y salud ocupacional por parte de los clientes o usuarios son un punto clave para el crecimiento y aceptación de las empresas por parte de los clientes.

Sin embargo se destaca la buena relación que posee Industrias Payasito S.A.S con los clientes y proveedores, el estado óptimo en que se encuentran los inventarios y finalmente la satisfacción de los clientes por el nivel de confiabilidad en calidad y entregas.

Conforme al análisis de la situación actual de la empresa las estrategias pertinentes que se plantean son de tres tipos, de diversificación, de integración e intensiva, de manera que permita potencializar las fortalezas, mitigar o disminuir las debilidades y tomar acción frente a las principales oportunidades y amenazas a las que se ve afectada la empresa.

➤ **Estrategia de diversificación concéntrica.** Este tipo de estrategia está relacionada directamente con los bienes que fabrica la empresa, de manera que se amplíe el portafolio de productos con un enfoque al mismo mercado de productos escolares, debido a que con un mayor número de referencias le permitirá a la empresa una mayor captación de clientes, penetración y participación en el mercado.

Este tipo de estrategia se debe implementar de acuerdo a un apropiado estudio de mercados y un modelo de investigación comprometido con la innovación y la mejora continua de los productos de la organización.

➤ **Estrategia de integración vertical.** Esta estrategia de integración de uno o más eslabones de la cadena de suministro se realiza hacia adelante comprendiendo a los distribuidores y minoristas o hacia atrás con los proveedores, para el caso de la empresa se recomienda integrar a los proveedores a los procesos productivos de la organización, de manera que se realice una alianza estratégica productiva la cual permite a los participantes crecer de diversas formas, incursionar en nuevos escenarios, compartir riesgos y beneficios y lograr economías a escala con altos estándares de calidad.

➤ **Estrategia Intensiva de desarrollo de producto.** Esta estrategia permite innovar en diferentes aspectos de la organización como lo es el producto, el proceso y el mercado, de manera que se realicen cambios rupturistas o continuistas en la fabricación de los productos escolares, de tal manera que por medio de investigación y desarrollo se creen nuevos productos o se mejoren en fabricación, composición o procesos productivos.

2. ESTUDIO TÉCNICO

Se estudiará y se documentará la forma adecuada de realizar las operaciones de producción para las temperas, vinilos y pegante en las presentaciones relevantes de cada producto para la empresa, para ello se realizará una segmentación del estudio por cantidad vendida de cada producto que fabrica y comercializa la organización, el estudio técnico se realiza por medio de diferentes herramientas de ingeniería industrial, como diagramas de operación, diagramas de proceso, estudio de tiempos, capacidades, programación, seguridad y salud en el trabajo que permiten profundizar en la fabricación de los productos y en la organización.

2.1 CATEGORIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS


Industrias Payasito S.A.S. es una fábrica cuyo objeto social es la elaboración de productos escolares con el fin de satisfacer las necesidades que requiere el mercado en todo los periodos del año, para esto cuenta con un portafolio amplio de temperas, vinilos y pegantes, los cuales son los principales productos para comercializar, estos productos llevan por nombre el tipo de producto (tempera, vinilo, pegante), acompañado de la marca Payasito.

En relación al portafolio de productos de Industrias Payasito S.A.S. se encuentran los vinilos, estos a su vez cuentan con una variedad de cuatro tipos, como lo son; los vinilos básicos, vinilos pastel, vinilos fluorescentes y finalmente vinilos perlados, cada uno con características de fabricación similar, sin embargo la fórmula de preparación varía para cada uno de los diferentes tipos de vinilos, las cuales se muestran a continuación en la descripción de los vinilos.

Ficha técnica 1. Vinilos básicos payasito

Característica	Vinilos Básicos Payasito
Descripción del producto	Es un producto de uso general, elaborado con materiales no tóxicos, en base agua. Es un producto listo para usar, en contacto con la piel no produce irritación, no ocasiona ataque químico. Cada presentación en un solo color.
Uso	Para trabajos escolares, artesanales o maquetas de arquitectura.
Forma de uso	Por medio de una brocha, pincel, aplicar en sustratos o superficies tales como; cartulina, cartón, madera.
Precauciones de uso	Producto no toxico, conservar en lugar fresco y seco, cerrar completamente el envase después de cada uso.
Materia prima	Agua (51%), aditivos (2%), pigmentos (4%), espesantes (1%), resinas (10%), extender (32%).
Envase y tapa	Polipropileno y polietileno de alta densidad.
Insumos	Caja de cartón, etiqueta, envase y tapa (33 gr, 500 gr, 1000 gr y 4000 gr)
Colores	Blanco, verde, azul, negro, rojo y amarillo.

Ficha Técnica 1. (Continuación)

Característica	Vinilos Básicos Payasito
Presentación	Caja de 12 unidades de 33 gr Caja de 6 unidades de 80 gr Unidad de 125 gr, 500 gr, 1000 gr y 4000 gr.
Otras características	Diluyente en agua, con luminosidad e intensidad, pH (entre 8 y 9), temperatura (25 grados centígrados), viscosidad (entre 13500 y 14500).
Fotografía	


Ficha técnica 2. Vinilos pastel

Característica	Vinilos Pastel Payasito
Descripción del producto	Es un producto de uso general, elaborado con materiales no tóxicos, en base agua. Es un producto listo para usar, en contacto con la piel no produce irritación, no ocasiona ataque químico. Cada presentación en un solo color.
Uso	Para trabajos escolares, artesanales o maquetas de arquitectura.
Forma de uso	Por medio de una brocha, pincel, aplicar en sustratos o superficies tales como; cartulina, cartón, madera.
Precauciones de uso	Producto no tóxico, conservar en lugar fresco y seco, cerrar completamente el envase después de cada uso.
Materia prima	Agua (51%), aditivos (2%), pigmentos (4%), espesantes (1%), resinas (10%), extender (32%), fungicida (0,24%), varsol (0,05%)
Envase y tapa	Polipropileno y polietileno de alta densidad.
Insumos	Etiqueta, envase y tapa (33 gr, 500 gr, 1000 gr y 4000 gr)
Colores	Piel, azul claro, violeta, café, naranja, rosado, gris, verde claro.
Presentación	Caja de 12 unidades de 33 gr Caja de 6 unidades de 80 gr Unidad de 125 gr, 500 gr, 1000 gr y 4000 gr.
Otras características:	Diluyente en agua, con luminosidad e intensidad, pH (entre 8 y 9), temperatura (25 grados centígrados), viscosidad (entre 13500 y 14500).


Ficha técnica 2. (Continuación)

Característica	Vinilos Pastel Payasito
Fotografía	

Ficha técnica 3. Vinilos fluorescentes

Característica	Vinilos Fluorescentes Payasito
Descripción del producto	Es un producto de uso general, elaborado con materiales no tóxicos, en base agua. Es un producto listo para usar, en contacto con la piel no produce irritación, no ocasiona ataque químico. Cada presentación en un solo color.
Uso	Para trabajos escolares, artesanales o maquetas de arquitectura.
Forma de uso	Por medio de una brocha, pincel, aplicar en sustratos o superficies tales como; cartulina, cartón, madera.
Precauciones de uso	Producto no tóxico, conservar en lugar fresco y seco, cerrar completamente el envase después de cada uso.
Materia prima	Agua (73%), aditivos (1%), pigmentos (2%), espesantes (1%), resinas (9%), extender (14%).
Envase y tapa	Polipropileno y polietileno de alta densidad.
Insumos	Etiqueta, Envase y tapa 33 gr.
Colores	fucsia, amarillo, naranja y verde
Presentación	Caja de 12 unidades de 33 gr Caja de 6 unidades de 80 gr Unidad de 125 gr.
Otras características:	Diluyente en agua, con luminosidad e intensidad, pH (entre 8 y 9), temperatura (25 grados centígrados), viscosidad (entre 13500 y 14500).
Fotografía:	

Ficha técnica 4. Vinilos perlados


Característica	Vinilos Perlados Payasito
Descripción del producto	Es un producto de uso general, elaborado con materiales no tóxicos, en base agua. Es un producto listo para usar, en contacto con la piel no produce irritación, no ocasiona ataque químico. Cada presentación en un solo color.
Uso	Para trabajos escolares, artesanales o maquetas de arquitectura.
Forma de uso	Por medio de una brocha, pincel, aplicar en sustratos o superficies tales como; cartulina, cartón, madera.
Precauciones de uso	Producto no tóxico, conservar en lugar fresco y seco, cerrar completamente el envase después de cada uso.
Materia prima	Agua (73%), aditivos (1%), pigmentos (2%), espesantes (1%), resinas (9%), extender (14%).
Envase y tapa	Polipropileno y polietileno de alta densidad.
Insumos	Etiqueta, envase y tapa, caja.
Colores	Blanco, verde, dorado, café, negro, amarillo, azul, oro, plata, naranja, rojo y bronce.
Presentación	Caja de 12 unidades de 33 gr.
Otras características:	Diluyente en agua, con luminosidad e intensidad, pH (entre 8 y 9), temperatura (25 grados centígrados), viscosidad (entre 13500 y 14500).
Fotografía:	

Así mismo las Temperas Payasito se dividen en dos presentaciones o dos productos para su comercialización, 28 gramos con etiqueta y un kit conformado por 6 unidades sin etiqueta, compuestas por los colores primarios, blanco, azul, amarillo, verde, rojo y negro, en presentación de 28 con paleta, pincel y caja de cartón. A continuación se muestran las fichas técnicas correspondiente a cada producto.

Ficha técnica 5. Tempera


Característica	Temperas Payasito
Descripción del producto	Es un producto de uso general, elaborado con materiales no tóxicos, en base agua. Es un producto listo para usar, en contacto con la piel no produce irritación, no ocasiona ataque químico.
Uso	Para trabajos escolares, artesanales o maquetas de arquitectura.
Forma de uso	Por medio de una brocha, pincel, aplicar en sustratos o superficies tales como; cartulina, cartón, madera.

Ficha técnica 5. (Continuación)


Característica	Temperas Payasito
Precauciones de uso	Producto no toxico, conservar en lugar fresco y seco, cerrar completamente el envase después de cada uso.
Materia prima	Agua (53%), aditivos (2%), pigmentos (1%), espesantes (1%), resinas (5%), extender (39%).
Envase y tapa	Polipropileno y polietileno de alta densidad.
Insumos	Cajas de cartón, pincel, paleta, etiqueta (presentación un solo color).
Colores	Blanco, verde, azul, negro, rojo, y amarillo.
Presentación	CP: Caja de 6 unidades de 28 gr con paleta y pincel (6 colores) Caja de 6 unidades de 28 gr (1 solo color).
Otras características:	Diluyente en agua, Colores primarios con luminosidad e intensidad, pH (entre 8 y 9), temperatura (25 grados centígrados), viscosidad (entre 13500 y 14500).
Fotografía:	

Por otra parte el Pegante Payasito se fabrica en varias presentaciones según el uso (industrial, oficinas, escolar), de 20 g, 40 g, 120 g, 240 g y galón, sin embargo para la realización del producto es necesario fabricar una solución de alcohol, a continuación se muestra la ficha técnica correspondiente a la solución de alcohol y al pegante blanco marca payasito.

Ficha técnica 6. Solución alcohol

Característica	Solución de alcohol
Descripción del producto	Es un producto elaborado con materiales no tóxicos, en base agua y alcohol. En contacto con la piel no produce irritación, no ocasiona ataque químico.
Uso	Materia prima para la elaboración del pegante blanco.
Forma de uso	Mezclado con los aditivos, resinas y plastificante en la elaboración del pegante blanco
Precauciones de uso	Producto no toxico, conservar en lugar fresco y seco, cerrar completamente el envase después de cada uso.
Materia prima	Agua (87%), aditivos (0,4%), alcohol (13%)
Otras características:	Temperatura 60 grados centígrados, pH (entre 8 y 9)
Fotografía:	

Ficha técnica 7. Pegante blanco universal

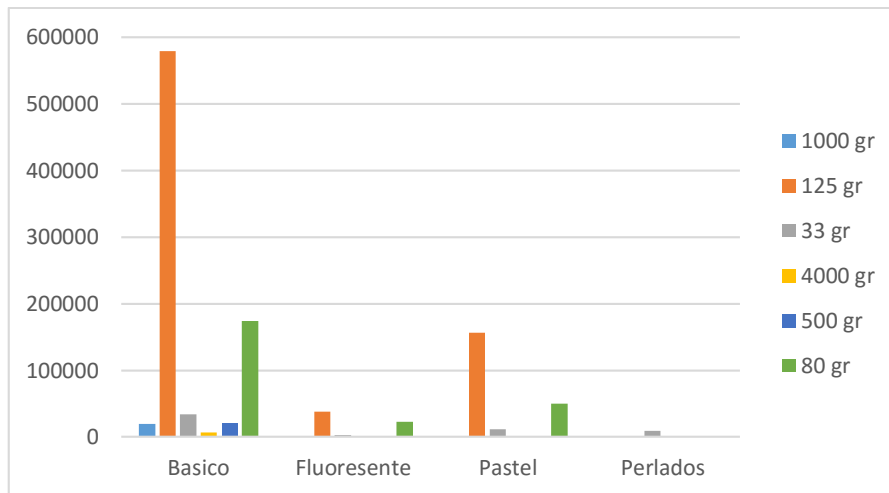
Característica	Pegante Blanco Payasito
Descripción del producto	Es un adhesivo no tóxico de uso general, elaborado con materiales no tóxicos, en base agua. Es un producto listo para usar, en contacto con la piel no produce irritación, no ocasiona ataque químico.
Uso	Para trabajos escolares, artesanales o maquetas de arquitectura.
Forma de uso	Por medio de una brocha, pincel, aplicar en sustratos o superficies tales como; cartulina, cartón, madera.
Precauciones de uso	Girar tapa para abrir y dosificar cantidad de pegante, aplicar y distribuir sobre la superficie.
Materia prima	Solución de alcohol (77%), aditivos (0,15%), resinas (21%), plastificante (2%).
Envase	Polipropileno
Insumos	Etiqueta, envase y tapa (40 gr, 120 gr, 240 gr, 1000 gr y 4000 gr)
Presentación	Caja de 24 unidades de 20 gr Caja de 18 unidades de 40 gr Caja de 6 unidades de 120 gr Caja de 6 unidades de 240 gr Unidad 1000 gr y 4000 gr
Otras características:	Solución de alcohol fabricada por la empresa, pH (entre 4 y 5), temperatura (25 grados centígrados).
Fotografía:	

El estudio técnico se realiza para los productos tales como vinilos, temperas y pegante blanco, en la presentación con mayor número de ventas o salidas en la organización, debido a que se puede interpretar que la fabricación de estos productos es la más solicitada por los clientes gracias a la cantidad de unidades de productos que adquieren.

Para segmentar el estudio, es necesario la información correspondiente a las salidas, o compras de productos por parte de los clientes, para cada tipo de producto y para cada presentación.

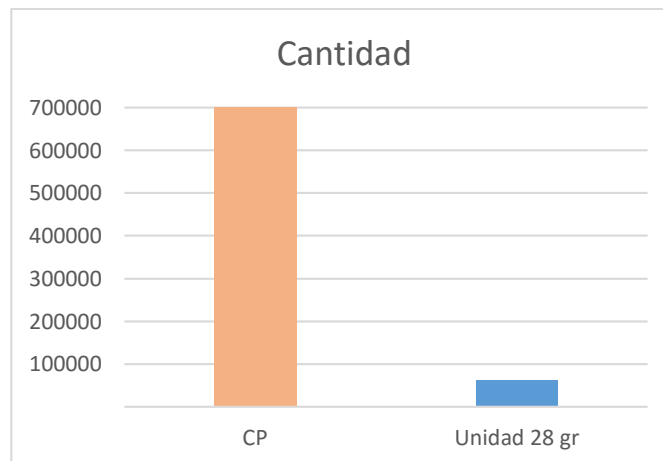
La información suministrada por la compañía está limitada debido a que se llevan registros completos de las salidas o ventas de productos del año 2015, es por esto que se toma las unidades totales vendidas en ese año. A continuación se muestra el tipo, la presentación y la cantidad de unidades vendidas para cada uno de los productos que fabrica la empresa con mayor número de ventas para el 2015.

Gráfico 2. Segmentación vinilo



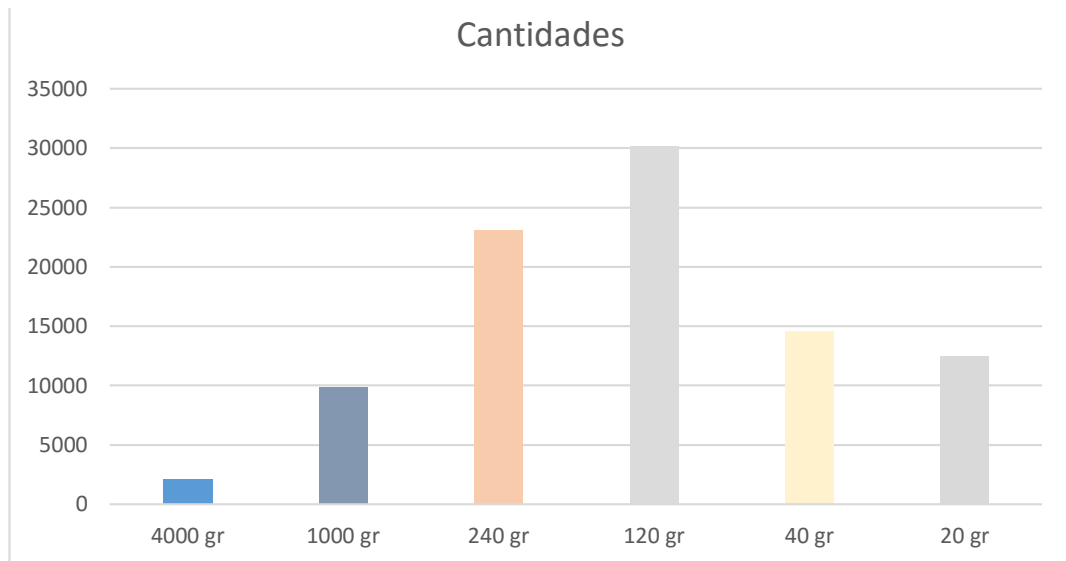
De acuerdo al Gráfico 2, en el cual se representan las salidas de producto o la mayor cantidad de ventas para los vinilos, se evidencia que de los 4 diferentes tipos de vinilos (Básico, fluorescente, pastel, perlado) los más vendidos por cantidad son los vinilos básicos, en la presentación de 125 gramos.

Gráfico 3. Segmentación tempera



Conforme al Gráfico 3 se muestra que la cantidad de unidades vendidas es mayor en el kit de 6 unidades de 28 gramos (CP) a comparación de las ventas de cantidades por unidad de tempera de 28 gramos.

Gráfico 4. Segmentación pegante blanco



Acorde al Gráfico 4, el cual permite conocer la mayor cantidad de ventas por unidad de las diferentes presentaciones del pegante blanco, sobre sale que la presentación de 120 gramos es la más vendida en comparación con las diferentes presentaciones de pegante blanco.

De modo que el estudio técnico se realiza principalmente para el vinilo básico en presentación de 125 gramos, tempera CP o kit de 6 unidades con paleta y pincel y finalmente para el pegante blanco de 120 gramos.

2.2 ESTUDIO MÉTODOS DE TRABAJO

El estudio de métodos de trabajo es importante para toda organización, debido a que permite conocer la metodología existente para la elaboración de un producto, una operación o trabajo, con el fin de analizar y simplificar de la mejor manera la metodología actual y así realizar propuestas de mejora en la metodología utilizada.

2.2.1 Diagramas de proceso. En el caso particular de la empresa Industrias Payasito S.A.S. los productos fabricados por la organización tienen un proceso de fabricación o producción semejantes, esto debido a la composición de las temperas y vinilos y la similitud del proceso con el pegante blanco.

A continuación se muestran las características del proceso de fabricación de los tres productos que realiza la empresa por medio de diagramas de flujo de proceso.

Cuadro 1. Símbolos diagramas de proceso







Símbolo	Actividad	Descripción
	Operación	Transformación, creación, adición, modificación, del producto.
	Inspección	Se refiere a que el producto debe ser examinado para verificar y comprobar la calidad.
	Transporte	Material o producto en movimiento o trasladado de un lugar a otro.
	Demora	Momento por el cual se interrumpe el flujo normal del producto, retrasando la siguiente operación.
	Almacenamiento	Retener, guardar, aprovisionar, el producto o materia prima.
	Operación Inspección	Actividades conjuntas de operación e inspección por parte del mismo operario.

Diagrama 1. Diagrama del proceso Vinilo Básico de 125 gr





















Diagrama de Flujo (Análisis de Proceso)			Anexo #					
Diagrama # 1	Hoja # 1	Resumen						
Producto (X) Vinilo Básico 125 gr	Servicio ()	Actividad	Actual					
Material ()	Hombre ()		6					
Instalaciones ()			1					
Empieza en: Planta de plásticos y planta de producción.			6					
			0					
			2					
Termina en: Bodega de producto terminado.		Método: Actual (X) Propuesto ()						
		Lugar: Empresa Industrias Payasito S.A.S.						
		Elaboración: Harvey Jr. Pinzón C.						
Descripción	Tiempo (minutos)	Distancia (metros)	Símbolos					Observaciones
								
Inyección de envase	0,060	4,47						
Inyección de tapa	0,020	4,45						

Diagrama 1. (Continuación).

Descripción	Tiempo (minutos)	Distancia (metros)	Símbolos					Observaciones
			○	□	➡	D	▽	
Producción Vinilo	0,020	1,2	●	□	➡	D	▽	Ficha técnica vinilos básicos
Pruebas de calidad del vinilo	0,001	4,65	○	■	➡	D	▽	PH y temperatura
Transportar envases y tapas al área de aprovisionamiento de envases y tapas.	0,006	240	○	□	➡	D	▽	896 unds
Almacenamiento provisional	0,001	3	○	□	➡	D	▽	Área de aprovisionamiento de envases y tapas.
Transportar vinilo a tanques de aprovisionamiento para dosificación.	0,002	8	○	□	➡	D	▽	6400 und
Transportar envases y tapas al área de llenado y tapado.	0,003	40	○	□	➡	D	▽	896 und
Llenado y tapado del vinilo.	0,040	7,32	●	□	➡	D	▽	Manual
Transportar vinilos para etiquetado.	0,005	5,45	○	□	➡	D	▽	
Etiquetar	0,030	3	●	□	➡	D	▽	
Transporte área de embalaje	0,002	3	○	□	➡	D	▽	
Embalaje	0,010	6	●	□	➡	D	▽	Adición caja de cartón corrugado
Transporte bodega de producto terminado.	0,004	30	○	□	➡	D	▽	
Almacenaje	0,001	3	○	□	➡	D	▽	

El diagrama del proceso para la tempera (CP) y pegante blanco de 120 gramos se pueden observar en el Anexo A, los tiempos que se presentan en los diagramas son de acuerdo al estudio de tiempos que se mostrará en este capítulo.

La elaboración de estos diagramas del proceso permite conocer el método empleado para la realización de los productos que fabrica la organización, de esta forma se realiza un análisis sobre el método empleado, permitiendo conocer las operaciones que agregan valor a los productos, los transportes necesarios e innecesarios, inspecciones, demoras y almacenaje, sirve como base para el estudio, de igual manera puede ser utilizado por la empresa con el fin de documentar los procesos, evidenciar una evolución, valorar las mejoras o propuestas que se apliquen al método.

El método empleado para la realización de los productos de Industrias Payasito es apropiado para las cantidades o volumen de producción que se elaboran en la empresa, sin embargo los transportes en referencia al área de aprovisionamiento de envases y tapas, se debe evaluar en medida de que de acuerdo a una adecuada planeación y programación de producción se pueda llevar a cabo directamente y en las cantidades necesarias al puesto de trabajo donde se realiza el llenado y el tapado, de esta forma se elimina el almacenamiento provisional, el cual conlleva a costos de almacenamiento.

Sin embargo un factor para tener en cuenta es la producción de envases de tapas y envases para los productos, para que el área de plásticos mantenga un margen de costos mínimo se deben mantener los moldes de los productos en las máquinas para que se realicen la mayor cantidad de envases o tapas, puesto que el cambio de moldes de inyección genera costos de abastecimiento o preparación, mano de obra y tiempo en el cual las máquinas no estarían produciendo los envases, debido a que estas máquinas generan ganancia siempre y cuando el volumen de producción sea alto, es por esto que se debe realizar una planeación de la producción de forma que disminuya los cambios de referencias producidas en lo más mínimo para los envases y tapas en el área de plásticos y así mismo reducir la cantidad de almacenamiento provisional en la bodega de envases y tapas.

2.2.2 Diagrama de operaciones. El diagrama de operaciones es una herramienta de ingeniería de métodos en la cual permite observar la entrada de materia prima e insumos requerida para cada proceso, al mismo tiempo conocer las operaciones dependientes o independientes, con el fin de identificar posible ruta crítica y mejorar el orden de las operaciones, y de esta forma entender la relación mutua entre las operaciones para cada uno de los productos se puede estandarizar y mejorar.

La simbología en este tipo de diagrama solo representa operaciones, inspecciones o la combinación de los mismos, indicando que la inspección es consecuente a la operación, en el Cuadro 2 se puede observar la simbología empleada en un diagrama de operaciones.

Cuadro 2. Simbología diagrama De operaciones



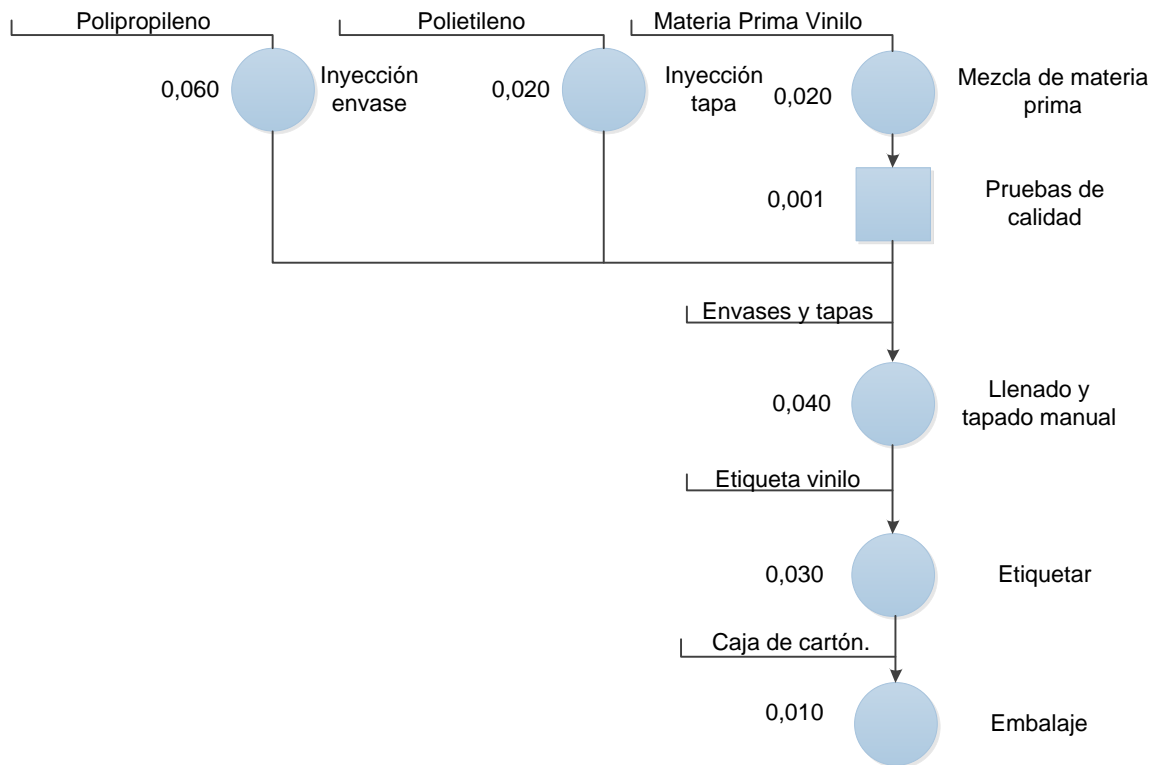
Símbolo	Actividad
	Operación
	Inspección

Diagrama 2. Diagrama de operaciones fabricación vinilos



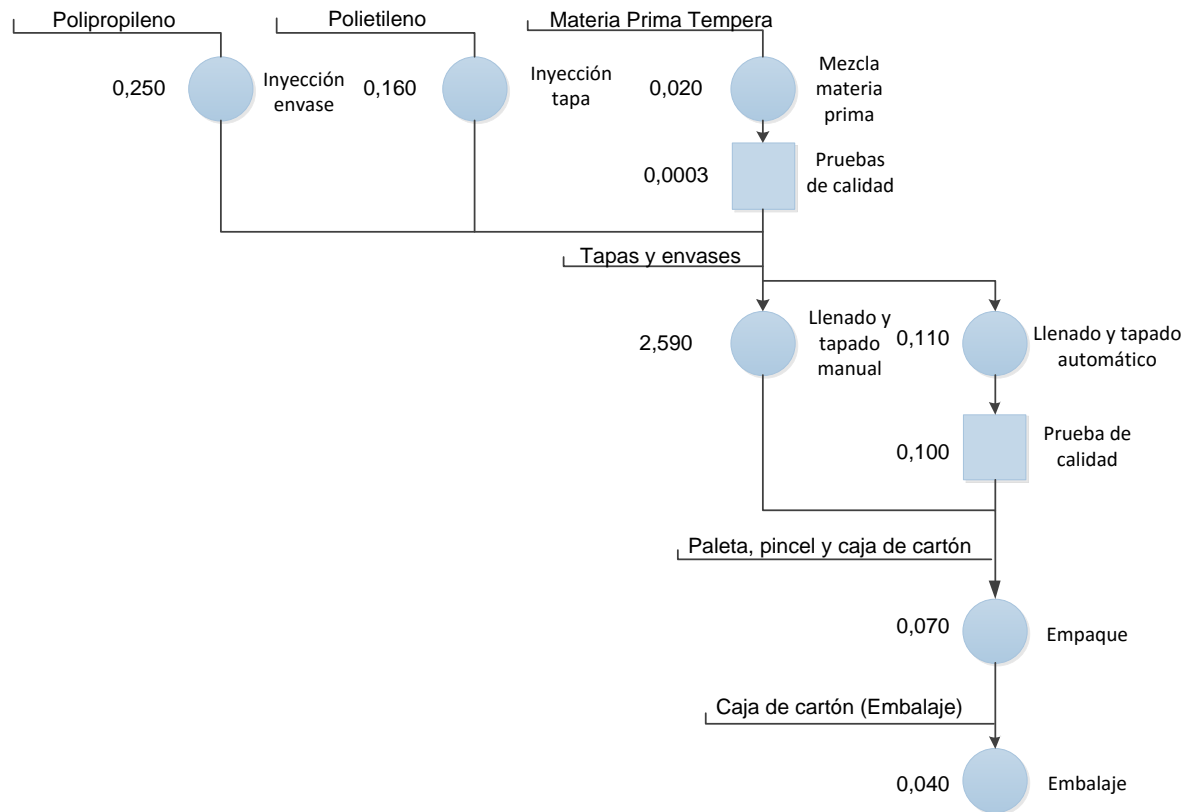
Los procesos y operaciones para la fabricación del vinilo se describen a continuación.

- Inyección polipropileno, envase de vinilo.
- Inyección polietileno de alta densidad + master o colorante, tapa de vinilo.
- Producción Vinilo (Agua, aditivos, pigmentos, espesantes, resinas, extender).
- Inspección, pruebas de calidad.
- Llenado y tapado de vinilo manual.
- Etiquetado.
- Embalaje en caja de cartón corrugado.

En el proceso de fabricación de los vinilos sobresale que las operaciones de inyección del envase, inyección de la tapa y producción del vinilo son operaciones independientes entre sí, por lo tanto las 3 operaciones inician el proceso de fabricación del vinilo, de igual manera la operación de llenado y tapado puede iniciar

siempre y cuando las operaciones anteriores hayan terminado, por lo tanto para la realización de esta operación, se debe haber terminado la inyección de envase, tapa y la mezcla e inspección del vinilo.

Diagrama 3. Diagrama de operaciones fabricación tempera



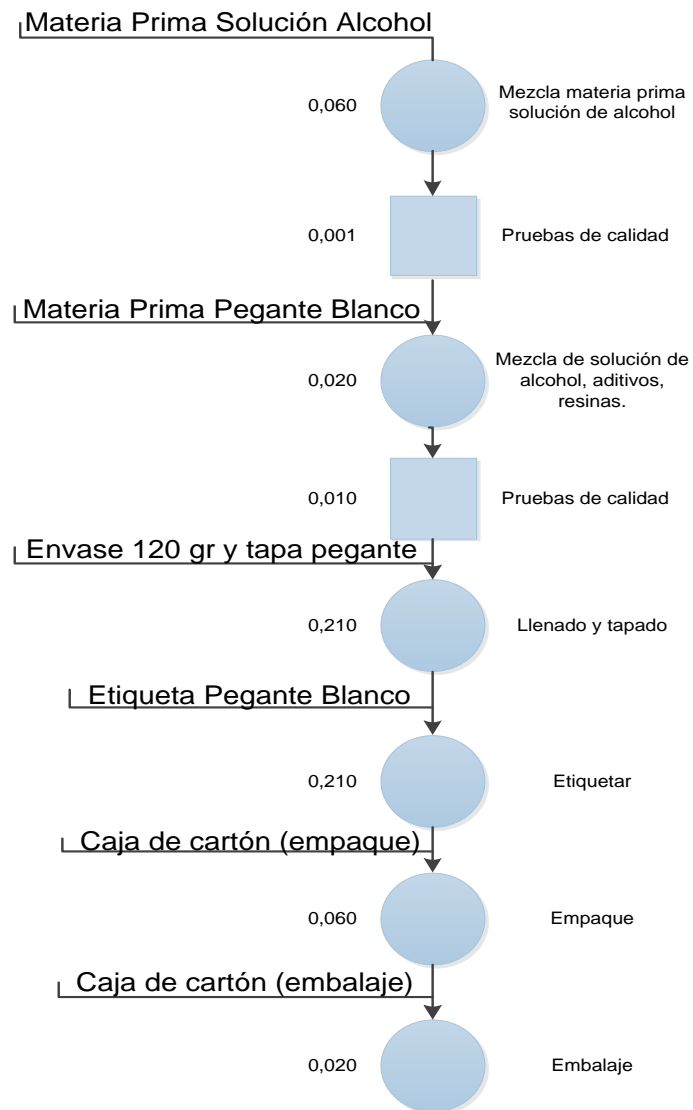
Los procesos u operaciones para la elaboración de la tempera se describen a continuación.

- Inyección plástico, envase de tempera.
- Inyección plástico, tapa de tempera.
- Producción Tempera (Agua, aditivos, pigmentos, espesantes, resinas, extender).
- Inspección, pruebas de calidad de la tempera.
- Llenado y tapado de tempera manual.
- Llenado y tapado de tempera automatizado.

- Inspección de tapado.
- Empaque.
- Embalaje

De igual forma las operaciones que inician la fabricación de la tempera son la inyección de envase y tapa, acompañadas por la producción de tempera y la inspección, sin embargo sobresale que en la fabricación de este producto, el llenado y tapado se puede realizar por dos opciones, de forma manual o de forma automática.

Diagrama 4. Diagrama de operaciones fabricación Pegante.



Los procesos u operaciones para la producción del pegante blanco se describen a continuación.

- Producción Solución de alcohol (alcohol y resina).
- Inspección de calidad de la solución de alcohol.
- Producción de pegante blanco (Solución de alcohol, aditivos).
- Inspección de calidad Pegante Blanco.
- Llenado y tapado de pegante blanco manual.
- Etiquetado pegante blanco.
- Empaque.
- Embalaje.

Es importante resaltar que los procesos de fabricación de los productos no están estandarizados, debido a esto el tiempo para cada operación no se mostró en los gráficos de cada producto, sin embargo se muestran las operaciones y su secuencia en los diagramas de proceso.

2.2.3 Análisis de procesos y posibles mejoras. El proceso de fabricación visto anteriormente para los tres productos, es un proceso simple en el cual en el área de mezcla, se realiza la mezcla de las diferentes materias primas, en el área de dosificación, se llenan y tapan las temperas, vinilos y pegante blanco según corresponda, en el área de etiquetado, se adhieren las etiquetas al envase correspondiente, para luego pasar a la línea de empaque donde se integran al empaque y se organiza en cajas, para finalmente ser ubicados en bodega para su despacho.

No obstante el proceso conlleva distintas problemáticas, por ejemplo el manejo de las proporciones de materia prima para cada tipo de producto, son un factor crítico para mantener la calidad de los productos, además el tiempo de proceso para los distintos productos no está estandarizado ni soportado en documentos o análisis; es por esto que es necesario una estandarización de los procesos de fabricación, con el fin de crear parámetros que proporcionen calidad y brinden información a la organización para las capacidades de producción de cada planta.

En los casos particulares que se observaron en el proceso de fabricación de los productos, en el área de producción de los vinilos, temperas y pegante blanco se observa que el tanque mezclador siempre está abierto, de esta forma está expuesto

a partículas que estén en el aire, como polvo, tierra. Que puede llegar a afectar la calidad o composición de los productos.

De igual manera las aspas que realizan el mezclado en los tanques giran en contra de las manecillas del reloj, realizando un vórtice el cual mezcla todas las materias primas para las temperas y vinilos, una propuesta para generar una mejor mezcla y garantizar una homogenización de las materias primas es la adecuación de un tornillo sin fin, adicional a la lámina de mezcla ya existente, junto con otro agitador que gire cerca de las paredes de los tanques de esta forma se genera una mezcla de manera más homogénea y consistente, por lo cual después de realizado la mezcla va a ser muy difícil que las materias primas se separen entre sí, sin embargo se debe evaluar la fuerza del motor (15 HP) para que realice la operación con la misma efectividad con el tornillo sin fin y el mezclador adicional para las paredes del tanque.

En esta misma área de producción de las temperas, vinilos y pegante blanco se realiza pesando la cantidad de materia prima a utilizar, según fórmula química, para luego añadirla al tanque de producción, se recomienda utilizar recipientes previamente marcados con la cantidad de cada materia prima en kilogramos, de esta forma se puede estandarizar la cantidad y el producto.

Del mismo modo se debe realizar un análisis de las materias primas con respecto a la capacidad humectante de cada una, con el fin de agregar las materias primas con baja capacidad humectante al principio de cada operación cuando hay suficiente cantidad de agua y en forma simétrica, con el fin de no generar grumos en la mezcla.

Con respecto al área de llenado y tapado de la tempera, actualmente se realiza de dos formas, de manera manual o automática por medio de una máquina dosificadora de 6 colores básicos, con inspección del tapado que realiza la máquina, se recomienda acortar el diámetro de las cavidades de que tapan con el propósito de que haya un mayor agarre entre la tapa y la cavidad y de esta forma al girar tape las temperas de forma más efectiva, se debe analizar la cantidad a disminuir, puesto que un mal análisis del diámetro puede dañar la tapa del producto.

Por otra parte al ser una máquina que trabaja de forma mecánica se recomienda revisar y eliminar las fugas de aire en la tubería, debido a que ocasiona una caída de presión, debido a esto el giro del tapado de las temperas se realiza con menor presión, causando que el producto no quede tapado correctamente.

En consecuencia, el llenado y tapado automático de las temperas es susceptible a mejorar siempre y cuando el llenado y tapado este de manera correcta, debido a que la máquina dosifica los colores en orden (Blanco, amarillo, azul, verde, rojo y negro) por lo tanto después de tapado los envases, son retirados de la máquina por medio de una cinta transportadora, de modo que si no se necesita inspección de tapado, por medio de cintas transportadoras, se realizaría el empaque y el embalaje

de las temperas de forma lineal y continua, de forma que las temperas sigan un recorrido específico en la planta y se realicen las operaciones correspondientes al empaque y embalaje.

En la actualidad la planta de plásticos presenta problemas con la máquina sopladora que elabora los envases del pegante blanco, deformando algunos envases o dejando imperfectos y perforaciones en el envase, por lo cual genera desperdicio de materia prima, insumos y pérdidas de tiempo en reproceso, por lo tanto, analizando las posibles causas, se recomienda hacer revisión en el sistema de mangueras que llevan el aire comprimido a la máquina sopladora, de manera que no permita el paso de agua que perfora el envase en el momento de ser soplado, el control del caudal de presión se puede mejorar instalando filtros reguladores, que limpien el aire que se envía del compresor decantando el agua en un pequeño tanque que debe ser retirado periódicamente.

Otra posible causa de las malformaciones en los envases está dada por la calibración del Mandril de soplado el cual debe inyectar el aire exactamente en la mitad de la manga de plástico, además de que debe estar limpio de suciedades, material quemado y demás partículas que pueden impedir el flujo del material o causar laceraciones o daños en el envase.

De igual manera el sistema de corte debe estar debidamente afilada, limpia de suciedad, sacar filo con lima en frío, por lo tanto en el caso en particular de esta máquina se debe realizar una inspección visual todos los días de los componentes de la máquina, al igual de una inspección a las primeras unidades para corregir los posibles inconvenientes que son causados por el mantenimiento y el uso de las máquinas.

De igual manera se recomienda que todos los problemas o inconvenientes que sean solucionados se documenten y se archiven, con el fin tener una base de datos sobre los problemas y sus soluciones en la planta.

Por otro lado se debe realizar un control de proceso en cada operación para cada producto que fabrica la organización, determinando revisiones de unidades cada hora o según corresponda el proceso, de esta manera se garantiza la calidad y se atiende oportunamente los problemas e inconvenientes.

2.3 ESTUDIO DE TIEMPOS

El estudio de tiempos es una herramienta que permite conocer los tiempos de realización de las actividades y operaciones de los procesos productivos de una organización, la finalidad del estudio de tiempos es la de estandarizar los tiempos de las operaciones en cada eslabón de la producción de los productos de una organización.

La realización de un estudio de tiempos es importante para todas las organizaciones, debido a que es la parte inicial para poder realizar análisis de capacidades de operación y de plantas, al mismo tiempo es un referente para la programación de la producción, cantidad de operarios entre otros.


En el caso particular de la empresa Industrias Payasito S.A.S. el estudio de tiempos es realizado para los productos mencionados en la segmentación del estudio técnico.

Por otra parte la metodología que se utiliza para realizar el estudio de tiempos es la observación directa, de forma que se toman las series de tiempo con un cronómetro sexagesimal, mientras los operarios realizan las operaciones correspondientes a cada producto, tanto a la gerencia como a los operarios se les informa sobre el propósito del estudio de tiempos, y se analiza el valor de actuación de los operarios para evitar alteraciones en la normalidad de la metodología aplicada en las operaciones.

Las tomas se realizan frente a los operarios, sin incomodar, intervenir en la realización de las operaciones y desempeño de los operarios, los datos se consignan en un formato, en el cual se presentan las operaciones, el tipo de producto, la cantidad de tomas realizadas por operación, el día en que se toman los tiempos, el operario que realizó la operación y quien es el observador, analista o quien elabora el estudio de tiempos.

A continuación se muestra el formato de estudio de tiempos para la empresa Industrias Payasito S.A.S.


Formato 1. Formato de estudio de tiempos.

	Registro de toma de tiempos Industrias Payasito S.A.S.	
	Fecha de emisión Marzo 2016	Versión: 01

Fecha: _____ **Operación:** _____
No _____ **Producto:** _____
Operarios _____
Operarios: _____ **Hora inicio:** _____
Elaboro: _____ **Hora final:** _____

Ciclo	T. C	Ciclo	T. C	Ciclo	T. C	Ciclo	T. C	Ciclo	T. C	Ciclo	T. C
1		35		69		103		137		171	
2		36		70		104		138		172	
3		37		71		105		139		173	
4		38		72		106		140		174	
5		39		73		107		141		175	
6		40		74		108		142		176	
7		41		75		109		143		177	
8		42		76		110		144		178	
9		43		77		111		145		179	
10		44		78		112		146		180	
11		45		79		113		147		181	
12		46		80		114		148		182	
13		47		81		115		149		183	
14		48		82		116		150		184	
15		49		83		117		151		185	
16		50		84		118		152		186	
17		51		85		119		153		187	
18		52		86		120		154		188	
19		53		87		121		155		189	
20		54		88		122		156		190	
21		55		89		123		157		191	
22		56		90		124		158		192	
23		57		91		125		159		193	
24		58		92		126		160		194	
25		59		93		127		161		195	
26		60		94		128		162		196	
27		61		95		129		163		197	
28		62		96		130		164		198	
29		63		97		131		165		199	
30		64		98		132		166		200	
31		65		99		133		167			
32		66		100		134		168			
33		67		101		135		169			
34		68		102		136		170			

Formato 1. (Continuación)

	Registro de toma de tiempos Industrias Payasito S.A.S.	
	Fecha de emisión Marzo 2016	Versión: 01

Calificación	Cant
Habilidad o Destreza	
Esfuerzo	
Condiciones	
Consistencia	

Suplemento	Cant

Tiempo Total Observado	
Calificación	
Tiempo Normal total	
Número de ciclos	
Tiempo Normal promedio	
Total Suplemento	
Tiempo estándar de la operación	

Para establecer la cantidad de tomas o ciclos que se deben realizar, se realiza una prueba inicial, estableciendo el tiempo promedio en el que el operario puede demorarse realizando la operación, de esta manera, con la ayuda de la tabla de la *General Electric* se determina el número de ciclos que se deben tener en cuenta para cada operación específica y así realizar el estudio.

Tabla 15. Número recomendados de ciclo de observación

Tiempo de ciclo (minutos)	Numero recomendado de ciclos
0,1	200
0,25	100
0,5	60
0,75	40
1	30
2	20
2,00 - 5,00	15
5,00 - 10,00	10
10,00 - 20,00	8
20,00 - 40,00	5
40,00 o más	3

Fuente: Información tomada de Time Study Manual de los Erie Works de General Electric Company, desarrollados bajo la guía de Albert E. Shaw, gerente de administración del salario. Consultado 06 de abril del 2016

Para determinar el número de ciclos entre rangos se puede aplicar una interpolación lineal, de esta manera se determina el número de tomas.

2.3.1 Selección de operarios. La selección del operario a observar se realiza con la ayuda del jefe de cada área de los procesos productivos, de forma que cumpla con un rendimiento promedio o ligeramente superior, de forma consistente y consiente de la metodología para la realización de la operación.

El Operario elegido debe ser consciente de la realización del estudio de tiempos, con el fin de hacerlo participe en el proceso de mejora de la operación.

2.3.2 Registro de información significativa. Para la documentación del proceso que se realiza y el estudio de tiempos se deben indicar el número de máquinas, operarios, herramientas, que intervienen en el proceso, así mismo las condiciones de trabajo de los diferentes elementos mencionados.

En el caso particular de las máquinas debe tener información de número de operarios por máquina, el número de lados en el que se trabaja la máquina, entre otras observaciones.

2.3.3 Normalización y estandarización de tiempos. La metodología que se usa para la estandarización de tiempos de las operaciones es a partir de los tiempos tomados con el cronómetro sexagesimal con vuelta a cero, se realiza la conversión pertinente a minutos en sistema centesimal, posteriormente se realiza una calificación al operario evaluando 4 factores importantes en la realización de la operación como; habilidad o destreza, esfuerzo, condiciones y consistencia, el tiempo normal de la operación, está dado por la sumatoria tiempos observados más el porcentaje de calificación dado al operario dividido entre el número de ciclos u observaciones tomadas .

$$TN = \frac{\sum TO \times (1 + CALIFICACION\ TOTAL\ OPERARIO)}{No\ de\ ciclos\ tomados}$$

A continuación para hallar el tiempo estándar de la operación se debe agregar el porcentaje de suplementos de acuerdo a cada operación.

Cuadro 3. Suplementos OIT

SUPLEMENTOS DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE TRABAJO		
A. SUPLEMENTOS CONSTANTES		
	Hombre	Mujer
1. Por necesidades personales	3%	4%
2. Básico por fatiga	2%	3%
B. Suplementos variables		
1. Suplemento por trabajo de pie	2%	4%
2. Suplemento por trabajo de pie		
➤ Ligeramente incomodo	0%	1%
➤ Incomodo	2%	3%
➤ Muy incomodo	5%	7%
3. Uso de la fuerza o de la energía muscular (Peso por kilogramos)		
➤ 2.5	0%	1%
➤ 5.0	1%	2%
➤ 7,5	2%	3%
➤ 10.0	3%	4%
➤ 12.5	4%	6% (Máximo)
➤ 15.0	5%	
➤ 17.5	7%	
➤ 20.0	9%	
➤ 22.5	11%	
➤ 25.0	13% (Máximo)	
4. Mala iluminación		
➤ Ligeramente por debajo de lo recomendado	1%	1%
➤ Inferior a lo recomendado	2%	2%
➤ Insuficiente	4%	4%
➤ Sumamente insuficiente	5%	5%

Cuadro 3. (Continuación)

5. Condiciones atmosféricas	0% - 10 %	0% - 10 %
6. Concentración intensa		
➤ Trabajo de precisión o fatigosos	2%	2%
➤ Trabajo de gran precisión	3%	3%
7. Nivel de ruido		
➤ Continúo moderado de 80 dB	0%	0%
➤ Intermitente fuerte	2%	2%
➤ Intermitente muy fuerte	4%	4%
8. Tensión mental		
➤ Proceso bastante complejo	1%	1%
➤ Proceso complejo que requiere atención	4%	4%
➤ Proceso muy complejo con atención a varias actividades	5%	5%
9. Monotonía		
➤ Trabajo algo monótono	0%	0%
➤ Trabajo bastante monótono	1%	1%
➤ Trabajo muy monótono	4%	4%
10. Tedio		
➤ Trabajo algo aburrido	0%	0%
➤ Trabajo bastante aburrido	2%	1%
➤ Trabajo muy aburrido	5%	3%

Fuente: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/suplementos-del-estudio-de-tiempos/>.
Consultado el 06 de abril de 2016

$$T_{std} = TN + \left(\frac{TN * TOTAL SUPLEMENTOS}{100} \right)$$

T std. Tiempo estándar

TN. Tiempo normal

Total suplementos. Sumatoria de suplementos para la operación.

De acuerdo con el tiempo estándar de la operación se deben tener en cuenta las observaciones realizadas o la información significativa en el formato de estudio de tiempos como la cantidad de producto realizado, número de operarios que intervienen en la operación, entre otras.

A continuación se muestra, la descripción de la toma de tiempos para la estandarización de tiempos para la Tempera Payasito de 28 gr x 6 unidades (CP) donde se especifica el tiempo estándar por operación.

Tabla 16. Resumen tiempos tempera

Resumen							
Operación (tiempo)	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7
Variable	Envases	Tapas	Producción Tempera	Llenado y tapado Manual	Llenado y tapado automático	Empaque	Embalaje
TO total	26	28	324	51	22	13	1
Calificación	1,00	1,00	1,00	1,04	1,00	1,09	1,03
TN total	26	28	324	53	22	14	1
Número de Obs	78	134	3	127	200	200	20
TN promedio	0,34	0,21	108,00	0,42	0,11	0,07	0,03
% de suplemento	1,00	1,00	1,05	1,04	1,00	1,00	1,02
Tiempo estándar de la operación.	0,34	0,21	113,40	0,43	0,11	0,07	0,04
Cantidades	8	8	28571	1	1	1	1
Presentación	envases	tapas	Unidades de 28 g	kit	kit	kit	kit

Con el fin de determinar el tiempo estándar de un kit de 6 unidades de 28 gramos de Tempera Payasito se divide el tiempo estándar de la operación con las unidades o cantidades que se producen y se suma de acuerdo al diagrama de operaciones.

Tabla 17. Estándar Tempera CP.

Tiempos estándar							
Operación	O1	O2	O3	O4	O5	O7	O8
Variable	Envases	Tapas	Producción Tempera	Llenado y tapado Manual	Llenado y tapado automático	Empaque	Embalaje
Tiempo estándar de la operación por kit (minutos)	0,25	0,16	0,02	2,59	0,11	0,07	0,04
T estándar con llenado y tapado manual (minutos)	3		T estándar con llenado y tapado automático (minutos)		0,47		

De acuerdo al diagrama de proceso se determina el tiempo estándar por kit de tempera, debido a las operaciones simultaneas o independientes entre si, dada la sumatoria de tiempo el tiempo estándar desde la producción de los envases, tapas y la tempera hasta el embalaje con llenado y tapado manual y automático arroja un tiempo estándar total por kit de 3 y 0,47 minutos respectivamente. El tiempo estándar para cada operación correspondiente al Vinilo Payasito de 125 gramos y el Pegante blanco Payasito de 120 gr se puede observar en el Anexo B.

2.4 ANÁLISIS DE CAPACIDADES

El análisis de capacidades es una herramienta esencial para las organizaciones, debido a que determina la capacidad de producción que la empresa posee en cada uno de sus sistemas productivos, para cada producto y para cada proceso de manera independiente, determinando de esta manera los procesos con mayor duración, para así realizar el correspondiente análisis y validación, para esto se debe tener en cuenta el tiempo disponible diario y días laborales de la empresa, las tecnologías de transformación que actualmente se tienen a disposición y el tipo de flujo de proceso para determinados productos.

2.4.1 Capacidad Disponible. La capacidad disponible o capacidad de producción es una herramienta de Ingeniería Industrial, que permite conocer la cantidad de producción que se puede realizar en un periodo de tiempo sea diario, semanal, mensual o anual, para determinado producto.

Para la realización de la capacidad disponible para cada producto en este estudio se debe tener claro el tipo de proceso que pertenece a cada producto el cual determinará la capacidad disponible, con la finalidad de determinar el tipo de flujo y su correspondiente capacidad de producción.

Para el caso específico de la empresa Industrias Payasito S.A.S. el tipo de flujo de proceso para los tres productos a realizar el análisis de capacidades es continuo, debido a que cada módulo o área depende de la realización de una operación anterior y el producto continua en distintas áreas para la realización de operaciones sin volver a los mismos módulos o áreas donde ya se hallan realizado operaciones, como se puede observar en los diagramas de proceso.

Para determinar la capacidad disponible del sistema se debe tener en cuenta el tiempo disponible u horas laborales diarias y el número de días trabajados al año, de esta manera determinar N.

N representa el tiempo disponible de trabajo en minutos al día, horas al año o días al año.

<i>Dias del año</i>	365
<i>Sabados</i>	52
<i>Domingos</i>	52
<i>Festivos</i>	18
<i>Vacaciones</i>	15
	<hr/>
	228 <i>dias/año</i>

A continuación se muestra la jornada laboral actual de todos los trabajadores de Industrias Payasito S.A.S.

$$9 \frac{\text{horas}}{\text{día}} \times \left(\frac{60 \text{ minutos}}{1 \text{ hora}} \right) = 540 \text{ minutos/día}$$

Total minutos laborables por día: **540 minutos al día**

Total horas laborables por día: **9 horas al día**

Total horas laborales a la semana: **40 horas a la semana**

Total días laborables por mes: **19 días al mes**

Total de días laborables año: **228 días al año.**

De acuerdo a que se permite un máximo de 48 horas semanales se propone aumentar la jornada laboral a 9 horas 36 minutos de manera que se utilice de manera más eficiente el tiempo de trabajo y aumente la productividad.

$$N = 48 \frac{\text{horas}}{\text{semana}} \times 60 \frac{\text{min}}{\text{hora}} = 2880 \frac{\text{minutos}}{\text{semana}}$$

$$\frac{2880 \frac{\text{minutos}}{\text{semana}}}{5 \frac{\text{días}}{\text{semana}}} = 576 \frac{\text{minutos}}{\text{día}}$$

Total minutos laborables por día: **576 minutos al día**

Total horas laborables por día: **9 horas y 36 min al día**

Total horas laborales a la semana: **48 horas a la semana**

$$CD = \frac{N}{\text{Operación con mayor tiempo de proceso}}$$

Diagrama 5. Ruta crítica Vinilo 125 gramos.

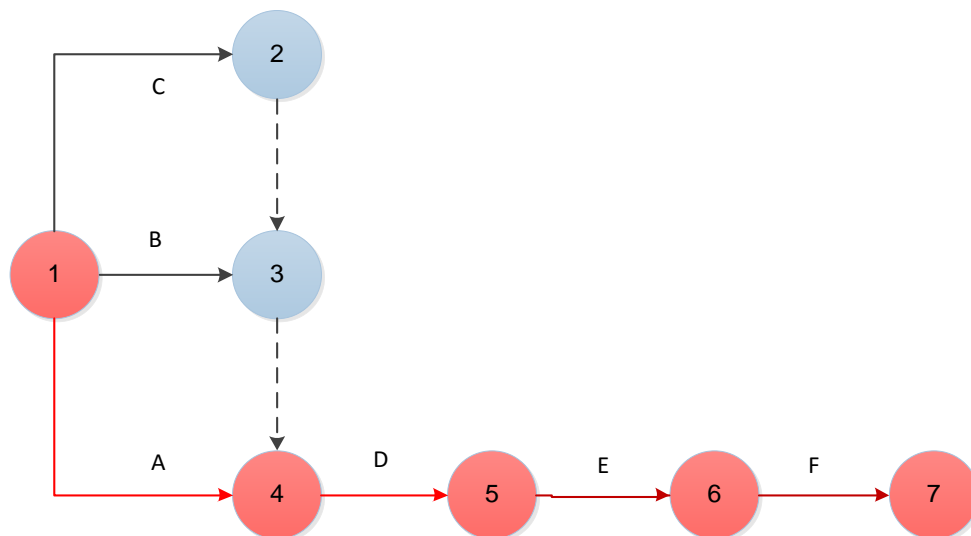


Tabla 18. Predecesores Vinilo

Actividad	Descripción	Predecesor	Duración (min)
A	Inyección polipropileno, envase de vinilo.	-	0,06
B	Inyección polietileno de alta densidad + master o colorante, tapa de vinilo.	-	0,02
C	Mezcla Vinilo (Agua, aditivos, pigmentos, espesantes, resinas).	-	0,02
D	Llenado y tapado de vinilo manual.	A,B,C	0,04
E	Etiquetado.	D	0,03
F	Embalaje en caja de cartón corrugado.	E	0,01

En un sistema continuo la capacidad disponible está dada por la operación con mayor tiempo de proceso en determinada operación, en el caso del vinilo de 125 gramos la ruta crítica es simple y determina que la operación con mayor tiempo de operación por unidad es la operación de inyección de polipropileno para el envase del vinilo con 0,06 minutos.

$$CD (diaria) = \frac{540 \text{ min}/\text{dia}}{0,06 \text{ min}/\text{unid}} = 9.000 \text{ unidades}/\text{dia}$$

$$CD(\text{mensual}) = 9000 \text{ unidades}/\text{dia} \times 19 \text{ dias}/\text{mes} = 171.000 \text{ unidades}/\text{mes}$$

$$CD(\text{anual}) = 9000 \text{ unidades}/\text{dia} \times 228 \text{ dias}/\text{año} = 2'052.000 \text{ unidades}/\text{año}$$

Teniendo en cuenta la anterior información, se obtiene que la capacidad disponible para el vinilo de 125 gramos es de 9000 unidades diarias, 171000 unidades al mes por lo tanto la capacidad disponible anual es de 2'052.000 unidades al año si solo se trabaja este producto.

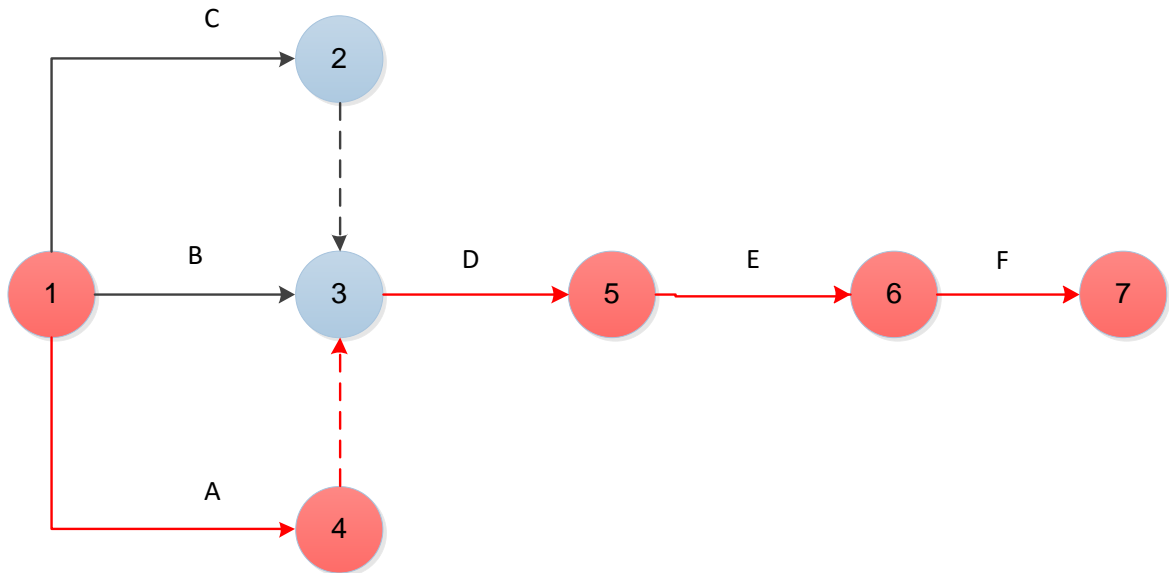
$$CD (diaria) = \frac{576 \text{ min}/\text{dia}}{0,06 \text{ min}/\text{unid}} = 9.600 \text{ unidades}/\text{dia}$$

$$CD(\text{mensual}) = 9600 \text{ unidades}/\text{dia} \times 19 \text{ dias}/\text{mes} = 182.400 \text{ unidades}/\text{mes}$$

$$CD(\text{anual}) = 9600 \text{ unidades}/\text{dia} \times 228 \text{ dias}/\text{año} = 2'188.800 \text{ unidades}/\text{año}$$

Con la propuesta de aumentar la jornada laboral la producción diaria aumenta un 6% que en cantidades representa 600 unidades adicionales diarias. A continuación se presenta la ruta crítica para el kit de tempera

Diagrama 6. Ruta crítica Tempera (CP).



Es importante destacar que debido a que la actividad de llenado y tapado se realiza de forma manual y por medio de una máquina dosificadora automática el tiempo de la ruta crítica se ve afectado dependiendo de la alternativa que el sistema permita, dado que la máquina dosificadora presenta normalmente problemas frecuentemente se realiza la operación de forma manual, más sin embargo en funcionamiento, la máquina dosificadora permite el llenado y tapado de un kit de tempera en un corto tiempo.

Tabla 19. Predecesores Tempera

Actividad	Descripción	Predecesor	Duración (min)	
A	Inyección polipropileno, envase de tempera.	-	0,25	
B	Inyección polietileno de alta densidad + master o colorante, tapa tempera.	-	0,16	
C	Mezcla Tempera (Agua, aditivos, pigmentos, espesantes, resinas).	-	0,03	
D	Llenado y tapado de tempera (manual o automático)	A,B,C	2,59	0,11
E	Empaque.	D	0,07	
F	Embalaje	E	0,04	

Según sea utilizado el llenado y tapado de tempera manual o automático la capacidad disponible para este producto varía, a continuación se presenta para los dos casos.

Si se realiza el llenado y tapado de forma manual:

$$CD \text{ (diaria)} = \frac{540 \text{ min/dia}}{2,59 \text{ min/unid}} = 208 \text{ kits/dia}$$

$$CD(\text{mensual}) = 208 \text{ kits/dia} \times 19 \text{ dias/mes} = 3.952 \text{ kits/mes}$$

$$CD(\text{anual}) = 208 \text{ kits/dia} \times 228 \text{ dias/año} = 47.424 \text{ kits/año}$$

Si se realiza el llenado y tapado de forma automática:

$$CD \text{ (diaria)} = \frac{540 \text{ min/dia}}{0,25 \text{ min/unid}} = 2.160 \text{ kits/dia}$$

$$CD(\text{mensual}) = 2.160 \text{ kits/dia} \times 19 \text{ dias/mes} = 41040 \text{ kits/mes}$$

$$CD(\text{anual}) = 2.160 \text{ kits/dia} \times 228 \text{ dias/año} = 492.480 \text{ kits/año}$$

Para el sistema de flujo continuo de la Tempera Payasito y basado en la información sobre los tiempo estándar con la operación de llenado y tapado manual, la capacidad disponible es de 208 kits por día, 3952 kits por mes y 47424 kits por año, debido a que esta operación es la que más tiempo de operación posee, determinando la capacidad disponible del sistema, sin embargo por medio de la operación de llenado y tapado automático se logra una mayor capacidad, debido a que la inyección del envase sería la operación que determine la capacidad de producción, por lo tanto con base a la información anterior la capacidad de producción diaria, mensual y anual para la tempera (CP) es de 2.160 unidades por día 41.040 unidades al mes y 492.480 unidades al año.

Si se realiza el llenado y tapado de forma manual con extensión de la jornada:

$$CD \text{ (diaria)} = \frac{576 \text{ min/dia}}{2,59 \text{ min/unid}} = 222 \text{ kits/dia}$$

$$CD(\text{mensual}) = 222 \text{ kits/dia} \times 19 \text{ dias/mes} = 4.218 \text{ kits/mes}$$

$$CD(\text{anual}) = 222 \text{ kits/dia} \times 228 \text{ dias/año} = 50.616 \text{ kits/año}$$

Si se realiza el llenado y tapado de forma automática con extensión de la jornada:

$$CD (diaria) = \frac{576 \text{ min}/\text{dia}}{0,25 \text{ min}/\text{unid}} = 2.304 \text{ kits}/\text{dia}$$

$$CD(\text{mensual}) = 2.304 \text{ kits}/\text{dia} \times 19 \text{ dias}/\text{mes} = 43776 \text{ kits}/\text{mes}$$

$$CD(\text{anual}) = 2.304 \text{ kits}/\text{dia} \times 228 \text{ dias}/\text{año} = 525.312 \text{ kits}/\text{año}$$

Se evidencia un aumento en la cantidad de producción de kits de temperas para las dos modalidades en que se trabaja, tanto para el automático, como para el llenado y tapado manual.

A continuación se muestra la ruta crítica del pegante blanco.

Diagrama 7. Ruta crítica Pegante Blanco



Tabla 20. Predecesores Pegante

Actividad	Descripción	Predecesor	Duración (min)
A	Mezcla Solución de alcohol (alcohol y resina).	-	0,06
B	Mezcla de pegante blanco (Solución de alcohol, aditivos).	A	0,02
C	llenado y tapado de pegante blanco manual	B	0,21
D	Etiquetado pegante blanco	C	0,21
E	Empaque	D	0,06
F	Embalaje	E	0,02

$$CD (diaria) = \frac{540 \text{ min}/\text{dia}}{0,21 \text{ min}/\text{unid}} = 2.571 \text{ kits}/\text{dia}$$

$$CD(\text{mensual}) = 2.571 \text{ kits}/\text{dia} \times 19 \text{ dias}/\text{mes} = 48.849 \text{ kits}/\text{mes}$$

$$CD(\text{anual}) = 2.571 \text{ kits}/\text{dia} \times 228 \text{ dias}/\text{año} = 586.188 \text{ kits}/\text{año}$$

Basado en la información sobre los tiempo estándar por operación, se determina que las operaciones de etiquetado y llenado y tapado de pegante son las actividades con mayor tiempo, determinando la capacidad disponible del sistema, por lo tanto en base a la información anterior la capacidad de producción diaria, mensual y anual para el kit de pegante blanco es de 2571 kits por día 48849 kits al mes y 586188 kits al año.

$$CD (diaria) = \frac{576 \text{ min}/\text{dia}}{0,21 \text{ min}/\text{unid}} = 2.742 \text{ kits}/\text{dia}$$

$$CD(\text{mensual}) = 2.742 \text{ kits}/\text{dia} \times 19 \text{ dias}/\text{mes} = 52.098 \text{ kits}/\text{mes}$$

$$CD(\text{anual}) = 2.742 \text{ kits}/\text{dia} \times 228 \text{ dias}/\text{año} = 625.176 \text{ kits}/\text{año}$$

Al ampliar la jornada laboral, la capacidad disponible para cada producto aumenta por lo tanto la cantidad de productos que se fabrican en la jornada propuesta va a ser mayor

Se debe tener en cuenta que la capacidad de producción se cumple siempre y cuando se utilicen las tecnologías únicamente para la fabricación de cada producto.

2.4.2 Capacidad instalada. La capacidad instalada es la herramienta que permite identificar el volumen máximo de producción que la empresa Industrias Payasito S.A.S. puede elaborar en un determinado periodo, de manera que los recursos, maquinaria y equipo que intervienen directamente en los procesos indican la capacidad.

Para la realización de la capacidad instalada se utilizó la siguiente ecuación:

$$Ci = 3 \left(65 \frac{\text{dias}}{\text{año}} \times 24 \frac{\text{horas}}{\text{dia}} \times \sum_{i:1}^m ni \right) - \sum_{i:1}^m ni * gi$$

Variable	Definición
l	Tipo de tecnología
m	Puestos de trabajo agrupados por tipo i
ni	Numero de tecnologías de i
gi	Tiempo asignado al mantenimiento industrial de máquinas.

Para la realización de la operación, se determina el tiempo asignado al mantenimiento industrial del sistema de producción por medio de la siguiente ecuación:

$$gi = \sum_i^m nigi$$

Para la planta de Plásticos el tiempo para mantenimiento de las máquinas de inyección y la máquina de soplado es de 1 hora a la semana, por lo tanto al año el tiempo para mantenimiento del sistema es de 48 horas.

$$gi = 1 \times 48 \frac{\text{horas}}{\text{año}} + 3 \times 48 \frac{\text{horas}}{\text{año}} = 192 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

Del mismo modo para el área de mezclas, se destina 30 minutos al mes para mantenimiento general de las mezcladoras, por lo tanto el tiempo al año es de 6 horas

$$gi = 4 \times 6 \frac{\text{horas}}{\text{año}} = 24 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

Así mismo para el área de empaque se realiza una hora de mantenimiento al mes para la máquina etiquetadora y línea de empaque, sin embargo la máquina de llenado y tapado automática requiere 6 horas de mantenimiento al mes

$$gi = 1 \times 12 \frac{\text{horas}}{\text{año}} + 1 \times 12 \frac{\text{horas}}{\text{año}} + 1 \times 72 \frac{\text{horas}}{\text{año}} = 96 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

➤ Capacidad instalada área de plásticos

$$Ci = \left(365 \frac{\text{días}}{\text{año}} \times 24 \frac{\text{horas}}{\text{día}} \times 3 \right) - 192 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

$$Ci = 26088 \frac{\text{horas} - \text{máquina}}{\text{año}}$$

➤ Capacidad Instalada área de mezclas

$$Ci = \left(365 \frac{\text{días}}{\text{año}} \times 24 \frac{\text{horas}}{\text{día}} \times 4 \right) - 24 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

$$Ci = 35016 \frac{\text{horas} - \text{máquina}}{\text{año}}$$

➤ Capacidad instalada área de empaque

$$Ci = \left(365 \frac{\text{días}}{\text{año}} \times 24 \frac{\text{horas}}{\text{día}} \times 3 \right) - 96 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

$$Ci = 26184 \frac{\text{horas} - \text{máquina}}{\text{año}}$$

El área de mezclas es aquella con mayor volumen de utilización por año con respecto a las áreas de empaque y de plásticos, debido a que el tiempo de mantenimiento de las máquinas mezcladoras es más rápido que el del resto de la maquinaria en otras áreas.

2.4.2.1 Descripción de maquinaria y equipo. Uno de los factores más importantes para la realización de cualquier producto es la maquinaria y los equipos que se van a emplear para su elaboración. En el caso de Industrias payasito S.A.S. se presentan varios tipos de máquinas con funciones especializadas para cada producto o genéricas para cualquiera de los tres productos que fabrica la organización.

Para la producción de la temperas y vinilos la fábrica cuenta con dos tanques mezcladores con capacidad de 800 kilogramos y 500 kilogramos respectivamente, el uso de estos tanques depende de un plan de producción para los distintos tipos o variedades de temperas y vinilos que se necesiten para un periodo determinado.

Así mismo para la producción del pegante blanco se necesitan dos tipos de tanques con igual capacidad de 800 kilogramos, uno de estos tanques se utiliza para la preparación del alcohol y el segundo para la mezcla con la resina, aditivos y demás materia prima.

Por otra parte, por medio de tres motobombas, dos de 1.5 pulgadas y una de 2 pulgadas se transportan las temperas, vinilos o el pegante blanco, a través de conductos, para terminar en tanques de almacenamiento o en maquinaria especializada en llenado y tapado automático para el caso de las temperas.

Con respecto a la maquinaria que elabora los envases y tapas para los productos, la empresa cuenta con 3 máquinas inyectoras pequeñas, una marca Tianjian y otras dos marca Haixing HXF 128; donde se producen por medio de moldes los envases y tapas de vinilos de 80 y 125 gramos y tempera de 28 gramos, así mismo cuenta con una máquina sopladora PGB5L para los envases de pegante blanco de 20 gramos que en la actualidad está en periodo de prueba. A continuación se muestran las características técnicas más importantes de cada máquina.

Cuadro 4. Inyectora Tianjian

Características	Unidad	A	B	C
Diámetro de tornillo	mm	36	40	45
Capacidad de Inyección	g	157	194	246
Capacidad de plastificación	g/s	12.4	14.6	19.5
Fuerza de cierre	KN	1200		
Fuerza de expulsión	KN	40		
Capacidad de tanque de aceite	L	190		
Dimensiones de la máquina (Largo, ancho, altura)	m	4.39 x 1,15 x 1,98		
Peso total de la máquina	t	4,2		

Cuadro 5. Inyectoras HXF 128

Características	Unidad	A	B	C
Diámetro de tornillo	mm	37	40	43
Capacidad de Inyección	g	154	181	209
Capacidad de plastificación	g/s	15.7	20.4	23.6
Fuerza de cierre	KN	1280		
Fuerza de expulsión	KN	130		
Capacidad de tanque de aceite	L	170		
Dimensiones de la máquina (Largo, ancho, altura)	m	4.3 x 1,28 x 1,7		
Peso total de la máquina	t	4		

Cuadro 6. Maquina Sopladora PGB5L

Características	Parámetros
Voltaje (V)	380
Aire (Mpa)	0,7
Capacidad (L)	5
Diámetro del tornillo (mm)	60
Capacidad de Plastificación (kg/h)	65
Dimensiones de la máquina (Largo x Ancho x Altura)	3.1 x 2.0 x 2.5

En cuanto a la máquina sopladora, el equipo necesario para su funcionamiento es un compresor con capacidad de 120 libras de presión.

Por lo tanto para el buen funcionamiento de las máquinas se cuenta con un Chiller de 20 toneladas que circula agua por los conductos especializados para enfriar los envases y refrigerar las máquinas inyectoras.

La fábrica cuenta con 24 tanques de almacenamiento con capacidad de 800 kilogramos cada uno, mantienen la producción limpia y con los estándares de calidad internos de la organización, así mismo permiten la dosificación o el llenado manual.

Con respecto a la dosificación, llenado y tapado de cada producto, cuya operación se ejecuta de forma manual, se utilizan llaves de paso conectados a tubos y de igual forma a los tanques de almacenamiento.

Sin embargo existe una máquina automática para el llenado y el tapado automático la cual llena y tapa 6 colores de temperas al mismo tiempo, con una capacidad de 3600 envases por hora es una máquina que presenta un mantenimiento constante y debe ser revisada frecuentemente por parte del personal de mantenimiento.

En consecuencia, la máquina etiquetadora la cual adhiere a los envases la correspondiente etiqueta la referencia y presentación programada, esta máquina etiquetadora, realiza la operación en envases redondos para las temperas y vinilos y envases planos como el pegante blanco, con un promedio de 180 unidades por minuto para las presentaciones de tempera y vinilo de 30 g, 80 g y 125 g, a continuación se muestran las características técnicas de la máquina.

Cuadro 7. Máquina etiquetadora

Características máquina	Parámetros
Peso de la máquina	350 Kg
Largo	2450 mm
Ancho	1500
Altura	1280
Altura de plano de trabajo	900 +/- 30 mm
Ancho mínimo	20 mm
Ancho máximo	100 mm
Altura mínima	15 mm
Altura máxima	200 mm
Velocidad de etiquetado	0 - 28 m/min
Conexión General	220 VAC
Consumo Corriente	2 A

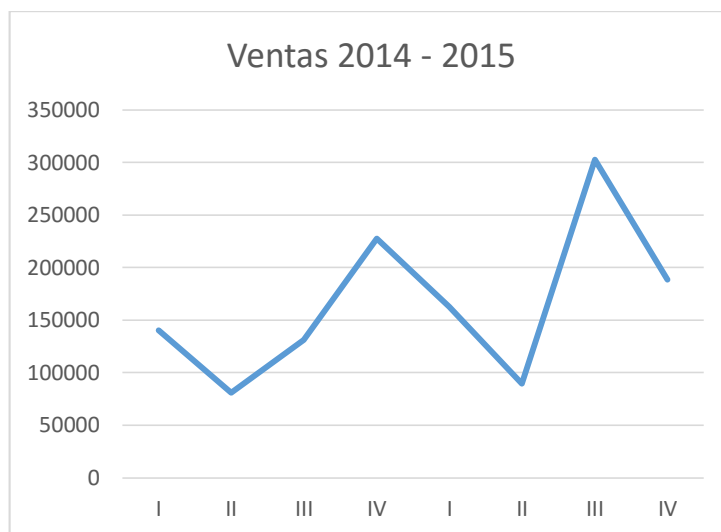
Finalmente la línea de empaque cuenta con unas barras transportadoras, un dispositivo de sellado en el cual se empacan los productos en un empaque de plástico, un horno que trabaja a temperatura entre 180 y 200 grados centígrados para finalmente terminar en las cajas selladas con las ayuda de una máquina encintadora automática.

2.5 PRONÓSTICO HOST WINTERS

Es un método de pronósticos a partir de datos históricos, cuando los datos y la tendencia reflejan un comportamiento estacional, es decir posee cambios y picos de demanda alta y baja, en la gráfica de salidas o ventas de vinilo de 125 gramos para los trimestres correspondientes al 2014 y 2015 se puede observar los cambios o picos de demanda cambiante de trimestre a trimestre, en el Anexo C se puede observar las gráficas y datos de Tempera (CP) y Pegante blanco.

Para la realización del método Winters se debe tener en cuenta que solo es posible realizarlo con mínimo 2 años completos, para los tres productos de Industrias payasito, se tomará las salidas o ventas de productos para realizar el pronóstico.

Gráfico 5. Ventas por trimestre vinilo 125 gr



De acuerdo con el método Winters² existe una porción constante, una pendiente de la componente de la tendencia, un factor estacional para cada periodo y una aleatoriedad no controlable lo cual permite inferir el pronóstico de con un mayor grado de confiabilidad.

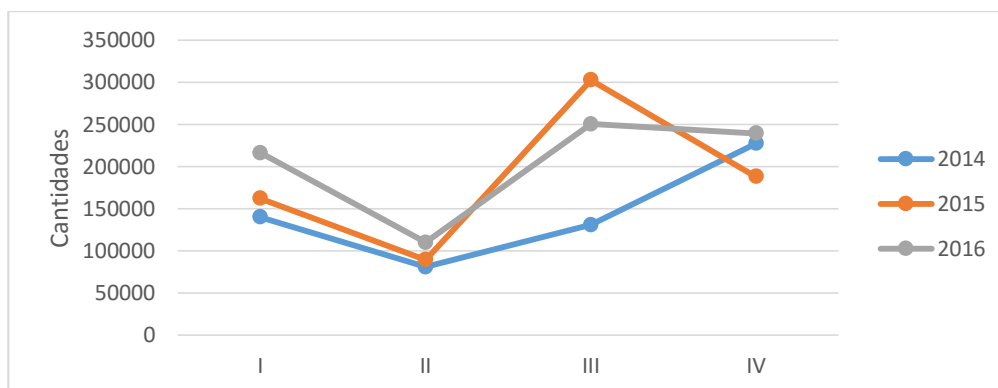
A continuación se muestran los resultados obtenidos por el método Winters para el pronóstico del Vinilo Payasito de 125 gr, Tempera Payasito de 28 gr x 6 unidades (CP) y Pegante blanco de 120 gr.

Tabla 21. Pronostico de ventas
Vinilo 125 gr 2016

Año	Trimestre	Ventas
2014	I	140061,6
	II	80772
	III	131008
	IV	227420
2015	I	162408
	II	89324
	III	302836
	IV	188316
2016	I	216534
	II	109977
	III	250458
	IV	239506

² SIPPER, Daniel. BULFIN, Robert L. Planeación y control de la producción. México D.F: Mc GRAW.HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. 1998. P 135

Gráfico 6. Pronostico Vinilo 125 gr 2016



En el pronóstico para los vinilos de 125 gramos sobresale que en el año 2016 en los primeros trimestres hay una tendencia a disminuir el número de ventas o salidas de productos, sin embargo en el tercer y cuarto trimestre la recuperación se estima en ventas de entre 100.000 y 150.000 unidades en el tercer trimestre y entre 200.000 y 250.000 unidades en el último trimestre, por lo tanto se puede concluir que el producto es altamente estacional y que la venta del producto para el primer y segundo trimestre del 2016 se espera que sea menor a los años anteriores.

Cuadro 8. Porcentaje de colores vendidos

COLOR	PROMEDIO/MES
AMARILLO	17%
AZUL	16%
ROJO	18%
BLANCO	22%
VERDE	12%
NEGRO	15%
TOTAL	100%

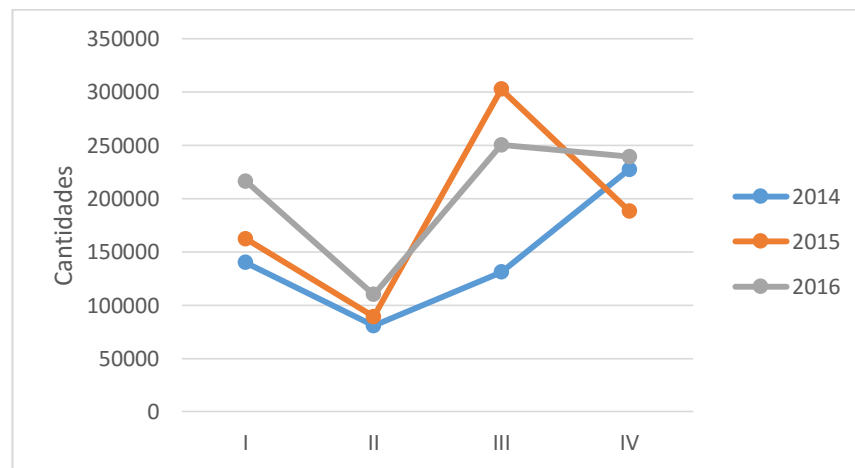
Es importante señalar que el color que más se vende por unidad es el color blanco, en el Cuadro 8 se puede observar el porcentaje promedio de ventas de cada color, aunque sobresale que las proporciones de las preferencias de los clientes en colores esta equilibrada o es relativamente equitativa, esto permite identificar la cantidad o un estimado de materia prima que se necesita para la realización de los productos.

A continuación se muestra el pronóstico para la tempera Payasito (CP)

Tabla 22. Pronóstico Tempera Payasito (CP)

Año	Trimestre	Ventas
2014	I	146414
	II	66768
	III	144058
	IV	321158
2015	I	172252
	II	74187
	III	121861
	IV	210324
2016	I	216534
	II	109977
	III	250458
	IV	239506

Gráfico 7. Pronóstico Tempera Payasito (CP) 2016



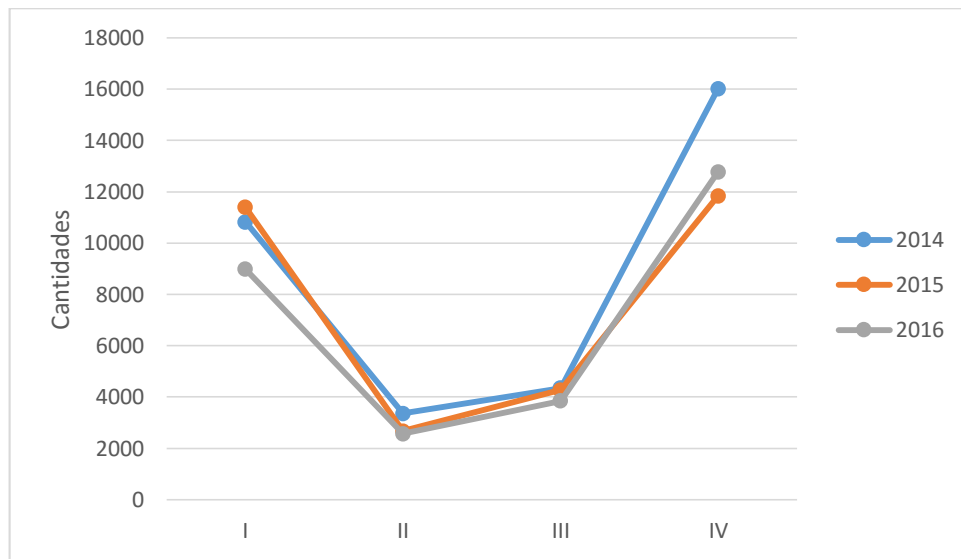
Analizando el Gráfico 7 se puede observar que para el año 2016 la cantidad de ventas para los primeros dos trimestres estará por encima de las anteriores ventas registradas en los años 2014 y 2015 respectivamente, es importante mencionar que en el tercer trimestre según el pronóstico para el 2016 estará por debajo de las ventas del 2015 y mayor a las ventas en el 2014, será el trimestre con mayor número de ventas.

A continuación se muestra el pronóstico de ventas para el pegante blanco.

Cuadro 9. Pronóstico de venta
Pegante Blanco 2016

Año	Trimestre	Ventas
2014	I	10821
	II	3356
	III	4349
	IV	16014
2015	I	11390
	II	2668
	III	4270
	IV	11843
2016	I	8980
	II	2569
	III	3850
	IV	12777

Gráfico 8. Pronóstico Pegante Blanco 2016



En consecuencia al gráfico 8 sobresale que las ventas o salidas del pegante blanco en caja de 6 unidades de 120 gramos en los primeros 3 trimestres tendrá menos ventas en comparación a los tres primeros trimestres de los anteriores años, aunque en el cuarto trimestre superara las ventas del año anterior, aunque por muy poca cuantía.

2.6 PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES (MRP)

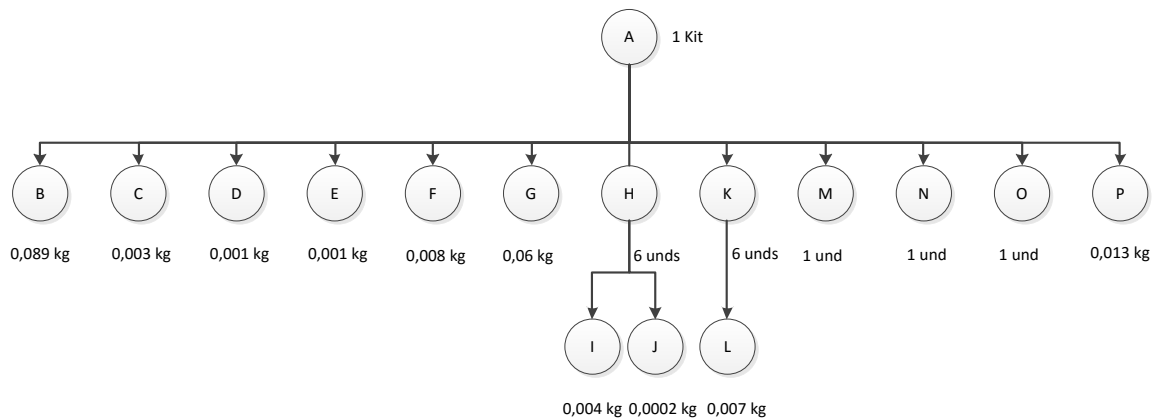
El plan de requerimiento de materiales es un estudio el cual permite determinar la cantidad apropiada de materia prima que se necesitan para satisfacer la demanda de un producto en un periodo determinado.

El MRP funciona gestionando de manera eficiente los inventarios y stock de seguridad que posee la organización, con el fin de preservar el stock de las materias primas necesarias y utilizar la mayor cantidad de materia prima en inventario que ocupa espacio y genera costos de almacenamiento.

Del mismo modo, los componentes para la fabricación del producto deben estar especificados en cantidad o proporción de manera que se pueda observar detalladamente cada materia prima.

A continuación se muestra el diagrama de árbol pertinente a el kit de tempera.

Diagrama 8. Diagrama de árbol tempera



Los componentes para la fabricación del kit de tempera son respectivamente, agua, aditivos, pigmentos, espesante, resina, extender, tapas cuya fabricación se hace por medio de máquinas inyectoras cuya materia prima son polietileno de alta densidad y master para la coloración, envases fabricados con polipropileno, caja de cartón como empaque, paleta y pincel, todos los kits son embalados en una caja de cartón corrugado donde se depositan 72 kits.

Teniendo en cuenta cada uno de los componentes se recopila la información pertinente para el desarrollo del estudio, como el stock de seguridad que maneja la compañía para cada materia prima, el inventario inicial para el primer periodo del año, las recepciones programadas durante el año y el pronóstico de la demanda que se realizó en el estudio del pronóstico Host Winters.

A continuación se muestra la información necesaria para el estudio.

Tabla 23. Demanda pronosticada tempera

Periodo	I	II	III	IV
Kits	216534	109977	250458	239506

Tabla 24. Datos tempera

Letra	Ítem	Unidad	Q	Io	RP				SS	L
					I	II	III	IV		
A	Kit Tempera	Kit	1	8388	0	0	0	0	8000	0
B	Agua	Kg	0,089	2400	0	0	0	0	2400	0
C	Aditivos	Kg	0,003	100	300	0	300	0	0	0
D	Pigmentos	Kg	0,001	229	100	50	0	0	0	0
E	Espesante	Kg	0,001	382	25	50	0	0	0	0
F	Resina	Kg	0,008	700	100	200	100	200	0	0
G	Extender	Kg	0,06	3962	0	500	0	0	500	0
H	Tapas	Unidad	6	431000	0	0	0	0	48000	0
I	Polietileno	Kg	0,004	1250	100	100	100	100	50	0
J	Master	Kg	0,0002	30	50	0	50	0	25	0
K	Envases	Unidad	6	51200	0	0	0	0	48000	0
L	Polipropileno	Kg	0,007	2000	100	100	100	100	50	0
M	Caja cartón	Unidad	1	100000	0	0	500	0	8000	0
N	Paleta	Unidad	1	106000	0	0	8000	0	8000	0
O	Pincel	Unidad	1	35000	0	0	8000	8000	8000	0
P	Corrugado	Unidad	0,013	3028	0	2000	4000	0	500	0

Es importante mencionar que la demanda al estar evaluada trimestralmente, el tiempo de aprovisionamiento (Lead time) es 0 puesto que la materia prima llega en el mismo periodo de tiempo.

La materia prima que se presenta en kilogramos es la cantidad que se requiere para la fabricación de un kit de tempera de 6 unidades de 28 gramos con pincel y paleta.

A continuación se muestra el desarrollo del estudio de MRP para cada componente del diagrama de árbol de la tempera

Tabla 25. Requerimiento de kits de temperas

A	1	2	3	4
NB	216534	109977	250458	239506
Io	8388	8000	8000	8000
RP	0	0	0	0
NN	216146	109977	250458	239506
L	216146	109977	250458	239506
8000				

Las recepciones programadas para los kits son 0 debido a que solo existe una planta para la producción del producto.

Tabla 26. Requerimiento de agua

B	1	2	3	4
NB	19237	9788	22291	21316
lo	2400	2400	2400	2400
RP	0	0	0	0
NN	19237	9788	22291	21316
L	19237	9788	22291	21316
2400				

Tabla 27. Requerimiento aditivo

C	1	2	3	4
NB	648	330	751	719
lo	100	0	0	0
RP	300	0	300	0
NN	248	330	451	719
L	248	330	451	719
0				

Tabla 28. Requerimiento pigmento

D	1	2	3	4
NB	216	110	250	240
lo	229	113	53	0
RP	100	50	0	0
NN	0	0	197	240
L	0	0	197	240
0				

Tabla 29. Requerimiento espumante

E	1	2	3	4
NB	216	110	250	240
lo	382	191	81	0
RP	25	50	0	0
NN	0	0	170	240
L	0	0	0	0
0				

Tabla 30. Requerimiento resina

F	1	2	3	4
NB	1729	880	2004	1916
lo	700	0	0	0
RP	100	200	100	200
NN	929	600	1904	1716
L	929	600	1904	1716
0				

Tabla 31. Requerimiento extender

G	1	2	3	4
NB	12969	6599	15027	14370
lo	3962	500	500	500
RP	0	500	0	0
NN	9507	6099	15027	14370
L	9507	6099	15027	14370
500				

Tabla 32. Requerimiento tapas

H	1	2	3	4
NB	1296876	659862	1502748	1437036
lo	431000	48000	48000	48000
RP	0	0	0	0
NN	913876	659862	1502748	1437036
L	913876	659862	1502748	1437036
48000				

Tabla 33. Requerimiento polietileno

I	1	2	3	4
NB	3656	2639	6011	5748
lo	1250	50	50	50
RP	100	100	100	100
NN	2506	2539	5911	5648
L	2506	2539	5911	5648
50				

Tabla 34. Requerimiento master

J	1	2	3	4
NB	183	132	301	287
lo	30	25	25	25
RP	50	0	50	0
NN	128	132	301	287
L	128	132	301	287
25				

Tabla 35. Requerimiento envases

K	1	2	3	4
NB	1296876	659862	1502748	1437036
lo	51200	48000	48000	48000
RP	0	0	0	0
NN	1293676	659862	1502748	1437036
L	1293676	659862	1502748	1437036
48000				

Tabla 36. Requerimiento polipropileno

L	1	2	3	4
NB	9078	4619	10519	10059
lo	2000	50	50	50
RP	100	100	100	100
NN	7028	4519	10419	9959
L	7028	4519	10419	9959
50				

Tabla 37. Requerimiento empaque

M	1	2	3	4
NB	216146	109977	250458	239506
lo	100000	8000	8000	8000
RP	0	0	500	0
NN	124146	109977	249958	239506
L	124146	109977	249958	239506
8000				

Tabla 38. Requerimiento paletas

N	1	2	3	4
NB	216146	109977	250458	239506
lo	106000	8000	8000	8000
RP	0	0	8000	0
NN	118146	109977	242458	239506
L	118146	109977	242458	239506
8000				

Tabla 39. Requerimiento pinceles

O	1	2	3	4
NB	216146	109977	250458	239506
lo	35000	8000	8000	8000
RP	0	0	8000	8000
NN	189146	109977	242458	231506
L	189146	109977	242458	231506
8000				

Tabla 40. Requerimiento cartón
Corrugado

P	1	2	3	4
NB	2815	1430	3256	3114
lo	3028	500	1070	1814
RP	0	2000	4000	0
NN	287	0	0	1800
L	3028	0	0	1814
500				

Para cada materia prima se tuvo en cuenta la proporción o cantidad necesaria para la fabricación de un kit de tempera, además de la materia prima necesaria para la fabricación de los envases y tapas que corresponden al kit, el inventario inicial y recepciones programadas se utilizó de manera eficiente gracias al método MRP utilizando la mayor cantidad de recursos y manteniendo un stock de seguridad según correspondía a la materia prima.

A continuación se muestra la tabla resumen de MRP donde se encuentra cada materia prima, la unidad de medida y los cuatro trimestres que corresponden al año 2016.

Tabla 41. Resumen MRP

Letra	Ítem	Unidad	1	2	3	4
A	Kit Tempera	Kit	216146	109977	250458	239506
B	Agua	Kg	19237	9788	22291	21316
C	Aditivos	Kg	248	330	451	719
D	Pigmentos	Kg	0	0	197	240
E	Espesante	Kg	0	0	0	0
F	Resina	Kg	929	600	1904	1716
G	Extender	Kg	9507	6099	15027	14370
H	Tapas	Unidad	913876	659862	1502748	1437036
I	Polietileno	Kg	2506	2539	5911	5648
J	Master	Kg	128	132	301	287
K	Envases	Unidad	1293676	659862	1502748	1437036
L	Polipropileno	Kg	7028	4519	10419	9959
M	Caja cartón	Unidad	124146	109977	10419	239506
N	Paleta	Unidad	118146	109977	242458	239506
O	Pincel	Unidad	189146	109977	242458	231506
P	Corrugado	Unidad	3028	0	0	1814

Los resultados obtenidos por el estudio del plan de requerimiento de materiales que se muestran en la Tabla 41, permiten tener claridad sobre la cantidad de material que se debe pedir por parte del encargado de compras de materia prima, de manera que haya materia prima que permita la fabricación de los productos escolares.

Del mismo modo, gracias a el diagrama de árbol, el cual brinda una perspectiva amplia sobre los componentes de la tempera payasito se realizó el estudio y se amplió el número de compras, debido a que las compras en la organización no tienen una base documental para realizar esta operación, las compras de materia prima en la actualidad se realizan por medio de la experiencia y lo que se considera se necesita para los próximos meses.

2.7 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

La distribución en planta es la forma en que están ordenados y organizados los puestos de trabajo, maquinaria y áreas de producción, con el fin de aprovechar el espacio físico y realizar las operaciones de manera fluida y en concordancia con el flujo de operaciones.

En la actualidad la empresa Industrias Payasito S.A.S. cuenta con dos bodegas, una en la cual se realizan las operaciones de inyección de tapas y envases y la otra donde se realizan las operaciones de mezcla de materias primas y empaque y embalaje y las actividades de almacenamiento.

Debido a que la empresa está en un proceso de crecimiento, ha comprado maquinaria para diversificar los productos, por lo tanto la distribución en planta se ve afectada por una máquina dosificadora de plastilina, la cual se encuentra en periodo de prueba, ocupando un espacio considerable en la planta, de manera que debe ser reubicada para el óptimo aprovechamiento del espacio.

El tipo de distribución de planta para la empresa está dado por los productos y las áreas en que se realizan las operaciones, de manera que la distribución es por producto y por proceso ya que existe una agrupación de máquinas en diferentes áreas con el fin de elaborar productos con operaciones o composición similar, como es el caso de las temperas, vinilos y pegante blanco.

Para la realización de la distribución en planta se debe tener en cuenta el flujo de las operaciones en el orden establecido, de manera que agilice los procesos, se reduzcan los transportes y las demoras en las operaciones.

En la actualidad las operaciones se encuentran de forma continua, pero presenta desorden debido a que la etiquetadora no se encuentra ubicada de forma central, por lo tanto no permite que el flujo este ordenado.

En el Anexo D podemos observar la distribución en planta actual donde se muestran las operaciones para los 3 productos, identificados de la siguiente forma;

Cuadro 10. Productos en layout

Color	Producto
Rojo	Pegante Blanco
Amarillo	Tempera
Verde	Vinilo

Debido a la falta de espacio se considera una bodega conexa que permita el flujo de forma más rápida, además se realiza propuesta para las áreas de empaque, donde el flujo es interrumpido por la etiquetadora.

2.8 MÉTODO DE LAS 5'Ss

El método de las 5'Ss es una herramienta de ingeniería industrial proveniente de Japón que abarca no solo las áreas operativas sino también las áreas administrativas, con varios objetivos específicos que representan cada s, a continuación se muestra la simbología que representa cada palabra en español.

Cuadro 11. Significado 5'Ss

Japonés	Español
Seiri	Clasificación
Seiton	Organización
Seiso	Limpieza
Seiketsu	Estandarización
Shitsuke	Disciplina y compromiso

2.8.1 Seiri. Representa la clasificación en todas las áreas de la organización, con el fin de separar los elementos necesarios y los que se deben eliminar, para desarrollar esta primera herramienta se debe tener claro que se debe desechar o por el contrario que elementos deben ser guardados, que puede ser útil para otra actividad, “La clasificación y descarte significa separar las cosas que no son necesarias para el trabajo, de aquellas que lo son, y mantener solamente esas cosas necesarias en el lugar conveniente y en su número adecuado”³. A continuación se presenta el estado de Payasito con respecto a la clasificación por medio de una lista de chequeo.

Cuadro 12. Lista de chequeo Seiri

Descripción	¿Aplica?	1	2	3	4	5
1. Se ha hecho un inventario o existe un listado de objetos y se han clasificado de acuerdo a su utilización (los que siempre utilizan, los que a veces, los imperfectos y los que nunca utilizan)	SI		X			
2. No existen objetos innecesarios en el área o sitio de trabajo.	SI				X	
3. Encuentro las cosas necesarias con rapidez y de manera ordenada.	SI			X		
4. No existen materiales, equipos y herramientas regadas en el puesto de trabajo.	SI		X			
5. Están visibles todas las cosas a su alcance.	SI					X
6. Las herramientas son asignadas de manera adecuada en cantidad y calidad en cada puesto de trabajo.	SI				X	
7. Se hace reunión periódica con el fin de evaluar cumplimiento de políticas de clasificación y para tomar decisiones al respecto.	SI		X			
8. La iluminación es adecuada y es utilizada sin desperdicio.	SI				X	
9. Está definido claramente lo que es necesario y lo que no lo es.	SI			X		
10. Se destina un área de cuarentena donde se almacena lo que no se usa hasta la toma de decisiones de acuerdo a la política y decisión de la empresa.	SI				X	
Suma verticalmente los puntos de cada columna (el valor de cada punto es igual al número con que fue evaluado cada cumplimiento).	SI		6	6	16	5
Calificación porcentual: suma el total de los puntos y divídalos por el número de factores que fueron aplicados multiplicados por cinco, el resultado multiplíquelo por 100 y corresponde al porcentaje de cumplimiento de ese factor.		66%				

³ (CORREA CH, Carlos G. Fundamentos Técnicos de Ingeniería de métodos y tiempos. 1 ed. Bogotá D.C. p 77.

Fuente: CORREA CH, Carlos G. Fundamentos Técnicos de Ingeniería de métodos y tiempos. Bogotá D.C. p 90. Consultado el 15 de abril 2016

Como se puede observar en el cuadro 12, la empresa aplica en un 66% la clasificación de sus herramientas, elementos, materia prima, entre otros, sin embargo es importante mejorar este indicador en aspectos como realizar un inventario físico y documentar la cantidad de herramientas que se utilicen en las operaciones o actividades, además de evitar el desperdicio de materiales, específicamente en las áreas de llenado y tapado de vinilos, pegante y tempera donde sobresalen los desperdicios, por otra parte realizar reuniones para evaluar el cumplimiento de las políticas de clasificación.

2.8.2 Seíton. Hace referencia a él orden, como lograr tener un puesto de trabajo, área o instalaciones de manera ordenada, acondicionando de manera óptima estas áreas, con el fin de delimitar las herramientas, materias primas, etc. que se utilizan para ejercer un trabajo o una actividad.

Cuadro 13. Lista de chequeo Seíton

Descripción	¿Aplica?	1	2	3	4	5
1. Se tiene un lugar adecuado y seguro para guardar los materiales, los equipos y las herramientas que se usan.	SI				X	
2. Esta ordenado el lugar asignado para colocar lo que se utiliza.	SI				X	
3. Está definido el lugar para cada una de las cosas	SI			X		
4. Están señalizados y/o de fácil identificación los lugares asignados.	SI			X		
5. Se respetan los lugares asignados para colocar los materiales y las herramientas.	SI			X		
6. Se diseñan y se utilizan ayudas físicas (mueble, compartimentos) que faciliten el orden y la ubicación de las cosas que se utilizan.	SI				X	
7. Se tiene definido la política de ordenar las cosas. - lo que se usa constantemente, se coloca en un lugar muy cercano, a la mano. - lo que se usa ocasionalmente, se coloca un lugar un poco más lejano. -lo que raramente se usa, se coloca en un lugar separado, pero identificado.	SI				X	
8. Las cosas, elementos o materiales están codificados de acuerdo a su ubicación.	SI				X	
9. Están los pasillos y áreas de trabajo señalizados técnicamente.	SI				X	
10. Las herramientas y elementos que se usan de manera frecuente están separados de los de poco uso.	SI			X		
11. El locker, la mesa de noche, los compartimentos, etc. Están ordenados, facilitando encontrar rápidamente lo que se busca.	SI				X	
12. Se utilizan luces de alarma para informar paradas imprevistas.	SI	X				
13. Los tableros eléctricos o cajas de tacos, están señalizados para cada sección o máquina.	SI			X		
14. Los extintores están asignados de acuerdo a la necesidad y tipos de posible incendio y se encuentran señalizados técnicamente.	SI		X			
Suma verticalmente los puntos de cada columna (el valor de cada punto es igual al número conque fue evaluado cada cumplimiento).		1	2	15	28	0
Calificación porcentual: suma el total de los puntos y divídalos por el número de factores que fueron aplicados multiplicados por cinco, el resultado multiplíquelo por 100 y corresponde al porcentaje de cumplimiento de ese factor.		66%				

Fuente: CORREA CH, Carlos G. Fundamentos Técnicos de Ingeniería de métodos y tiempos. Bogotá D.C. p 90. Consultado el 15 de abril 2016

En este aspecto Industrias Payasito S.A.S. Mantiene un indicador promedio, en el cual sobre sale que las luces de alarma para paradas imprevistas son un aspecto el cual se debe mejorar, además del uso de los extintores con la señalización correspondiente.

2.8.3 Seiso. El término seiso equivale a limpiar, es decir promulga la idea de mantener las áreas de trabajo, herramientas, insumos, completamente limpias, con el fin de mantener un espacio limpio y que permita el control de la calidad de todas las herramientas, insumos, áreas de trabajo.

Cuadro 14. Lista de chequeo seiso

Descripción	¿Aplica?	1	2	3	4	5
1. El área de trabajo incluyendo superficies se encuentran limpios.	SI				X	
2. Al final de cada jornada, faena o actividad se hace limpieza de lo utilizado y del área respectiva.	SI				X	
3. Los elementos (herramientas, equipo) después de usarlas se hace limpieza y se vuelve a colocar en el lugar asignado.	SI				X	
4. Los cables eléctricos y tubería están ordenados y aseados.	SI			X		
5. Se hace limpieza de techo, para prevenir goteras.	SI					X
6. No se presentan escapes de aceite en las máquinas y equipos.	SI					X
7. No se presentan escapes o desperdicio de materiales	SI			X		
8. se hace de manera frecuente y continua limpieza de las lámparas de iluminación.	SI				X	
9. se hace frecuente mantenimiento del sistema de iluminación del área inspeccionada.	SI				X	
10. El personal no bota papeles y desperdicios en el piso, utiliza los recipientes asignados para tal fin.	SI				X	
11. Se observa un buen ambiente estético del puesto de trabajo	SI				X	
12. Se tiene establecido y se cumple un programa de limpieza.	SI				X	
13. Se tiene fotografías de las máquinas y equipos, de cómo se deben mantener.	SI	X				
14. Se tiene asignado técnicamente la cantidad de herramientas necesarias para desarrollar eficientemente las actividades cotidianas.	SI			X		
15. Se tiene asignados elementos de aseo para que el personal se le facilite su aporte activo al programa de limpieza.	SI			X		
16. Los recipientes de desperdicio son vaciados diariamente en el lugar asignado.	SI				X	
17. Se hace clasificación en la fuente de los desperdicios o basuras teniendo en cuenta normas internacionales: -blanco: vidrio -gris: papel, cartón -rojo: residuos microbiólogos -azul: metales -verde: no reciclable (inertes)	SI			X		
18. Están las paredes, puertas y ventanas limpias y en buen estado.	SI					X
19. Al terminar mantenimiento de los equipos y de las áreas quedan ordenados y limpios.	SI				X	
20. Es digna de mostrar a los clientes el área de trabajo.	SI					X
Sume verticalmente los puntos de cada columna (el valor de cada punto es igual al número conque fue evaluado cada cumplimiento).		1	0	15	40	20
Calificación porcentual: sume el total de los puntos y divídalos por el número de factores que fueron aplicados multiplicados por cinco, el resultado multiplíquelo por 100 y corresponde al porcentaje de cumplimiento de ese factor.		76%				

Fuente: CORREA CH, Carlos G. Fundamentos Técnicos de Ingeniería de métodos y tiempos. Bogotá D.C. p 91. Consultado el 15 de abril 2016

En el aspecto de la limpieza la organización obtiene un indicador bueno en el cual se destaca la limpieza de las instalaciones, equipos, pasillos, aunque en varias áreas se presenten fallas en este aspecto.

2.8.4 Seiketsu. Este término hace referencia a la estandarización, siendo un factor importante y primordial para toda organización, debido a que aplica estándares a las 3 primeras “S”, de manera que se evitan errores, guarda el conocimiento, mantiene las condiciones de trabajo de manera equitativa, los operarios aprenden a conocer con profundidad el equipo y elementos de trabajo entre otros beneficios.

Cuadro 15. Lista de chequeo seiketsu

Descripción	¿Aplica?	1	2	3	4	5
1. Se utilizan formatos de difusión de desempeño y despliegues visuales	SI			X		
2. Las carteleras o tableros están limpios, actualizados y con matrices de acción	SI				X	
3. Los pasillos, corredores y maquinaria está delimitada conforme al estándar	SI					X
4. Las basuras, contenedores, áreas de reciclaje o desechos están debidamente marcados conforme el estándar	SI				X	
5. El área de materiales está identificado de acuerdo al código de colores	SI					X
6. Las máquinas y equipos están pintados apropiadamente	SI			X		
7. Se implementan y se llevan al día formatos de inspección de orden y limpieza.	SI			X		
8. Se lleva un programa de mejora en consumo de materiales industriales por área.	SI			X		
9. Existe retroalimentación de las auditorías internas con el fin de actualizar y mejorar el programa de las 5' Ss.	SI				X	
10. Existe un lugar apropiado para ubicar los diagnósticos realizados en el programa de 5' Ss.	SI			X		
11. Posee planos estructurados sobre los puestos de trabajo.	SI					X
12. En las oficinas, existe un tablero o cartelera que permita observar el cumplimiento de las 5' Ss.	SI				X	
13. En las oficinas, está delimitada el área para los materiales y equipos de escritorio, identificada de acuerdo al código de colores.	SI					X
14. Los escritorios, estantes y otros elementos están pintados correctamente.	SI					X
15. Se lleva inventarios de los artículos, papelería entregada y recibido.	SI					X
16. En las oficinas, los resultados de las auditorías internas o evaluaciones están actualizados.	SI				X	
17. El personal usa la vestimenta adecuada dependiendo de sus labores	SI		X			
18. Existen documentos o soportes sobre las operaciones que se realizan.	SI			X		
19. El personal conoce y realiza las operaciones de forma adecuada.	SI				X	
20. Las identificaciones y señalamientos son iguales y estandarizados.	SI			X		
Sume verticalmente los puntos de cada columna (el valor de cada punto es igual al número con que fue evaluado cada cumplimiento).		0	1	21	24	30
Calificación porcentual: sume el total de los puntos y divídalos por el número de factores que fueron aplicados multiplicados por cinco, el resultado multiplíquelo por 100 y corresponde al porcentaje de cumplimiento de ese factor.		76%				

Fuente: CORREA CH, Carlos G. Fundamentos Técnicos de Ingeniería de métodos y tiempos. Bogotá D.C. p 91. Consultado el 15 de abril 2016

En el indicador sobre salud de la compañía, se denota un 76% lo cual indica que en este aspecto la organización tiene gran compromiso y está buscando la mejora de cada uno de sus trabajadores, aunque un ítem a mejorar es la creación de personal para atender los primeros auxilios.

2.8.5 Shitsuke. Es el equivalente en nuestra cultura a la autodisciplina, este término conlleva distintas características, valores y comportamientos para la vida de cada persona en las organizaciones, creando hábitos buenos y sanos para su propia vida como para las organizaciones.

Cuadro 16. Lista de chequeo shitsuke

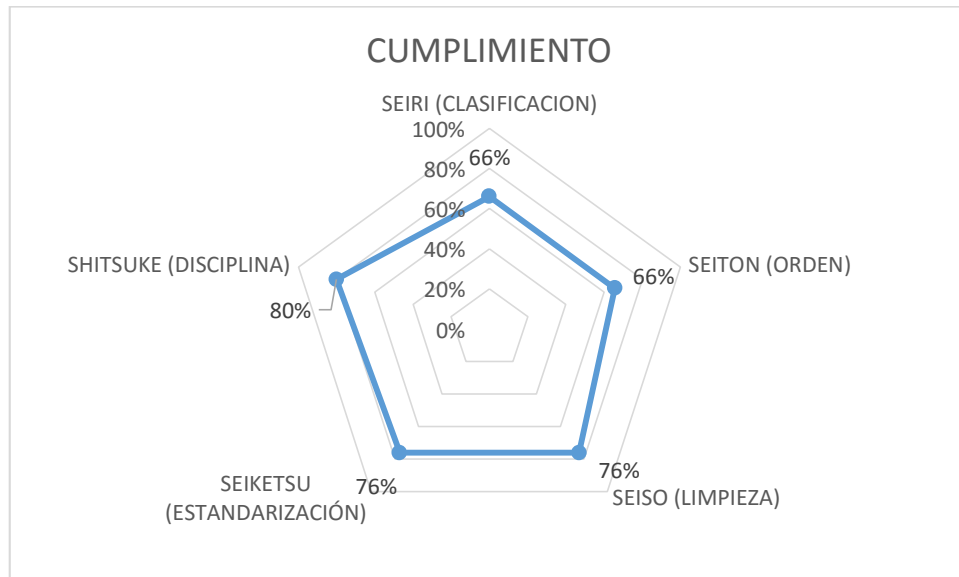
Descripción	¿Aplica?	1	2	3	4	5
1. Al nuevo personal vinculado a la empresa se le hace una correcta inducción de la empresa incluyendo sobre su papel para mantener la cultura de las 5 Ss.	SI				X	
2. Las personas por su propia cuenta contribuyen con la limpieza el orden y el aseo.	SI				X	
3. El personal asiste de manera puntual y de buena actitud a las actividades de capacitación.	SI					X
4. Las personas siguen continuamente las normas, políticas e instrucciones impartidas por la dirección.	SI				X	
5. Las personas utilizan uniformes y elementos de higiene y seguridad de manera continua y perseverante.	SI					X
6. No se observan hábitos de absentismo por parte del personal	SI					X
7. Se utilizan métodos y medios para promover el eficaz cumplimiento del programa de las 5 Ss.	SI					X
8. Todo el personal participa activamente en mantener la buena imagen de la compañía.	SI					X
9. Los baños son utilizados de manera higiénica y adecuada.	SI					X
10. El teléfono es utilizado para la misión de la empresa y no para aspectos familiares.	SI					X
11. El personal se preocupa por los resultados de cumplimiento de las 5 Ss.	SI				X	
12. El programa es apoyado por las altas directivas de la organización.	SI					X
13. Se hace reconocimiento sobre el buen cumplimiento de los factores de las 5 Ss.	SI				X	
14. La empresa tiene un sistema de comunicación donde se pueda observar el seguimiento comparativo del programa de las 5Ss	SI	X				
15. Existe gran preocupación por las mudas en los gambas	SI				X	
16. Se hace control del consumo de agua, se hace seguimiento con indicadores y el consumo per cápita y por unidad de producción.	SI			X		
17. Se hace control del consumo de energía eléctrica usado en iluminación.	SI			X		
18. Se conoce el ingreso económico que se hace originado por ahorros de recursos y venta de material que se puede reciclar.	SI		X			
Suma verticalmente los puntos de cada columna (el valor de cada punto es igual al número conque fue evaluado cada cumplimiento).		1	1	6	24	40
Calificación porcentual: suma el total de los puntos y divídalos por el número de factores que fueron aplicados multiplicados por cinco, el resultado multiplíquelo por 100 y corresponde al porcentaje de cumplimiento de ese factor.		80%				

Fuente: CORREA CH, Carlos G. Fundamentos Técnicos de Ingeniería de métodos y tiempos. Bogotá D.C. p 91. Consultado el 15 de abril 2016

La disciplina en la organización, muestra un indicador de 80% lo cual indica que la organización mantiene la autodisciplina como un aspecto importante que es reflejado por cada trabajador, de esta forma permite mejorar en la calidad de personal y mejor calidad en los procesos o actividades.

2.8.6 Gráfico radar 5´Ss. A continuación se muestra el Gráfico Radar en el cual se evidencia el estado de la organización con respecto a las 5´Ss.

Gráfico 9. Gráfico de araña 5´Ss



Es importante resaltar que la organización debe buscar la mejora de cada uno de los aspectos de las 5´Ss, de esta forma se logra minimizar costos de insumos, herramientas, mejorar las actividades, el espacio físico, el ambiente de trabajo, la cultura organizacional y demás aspectos que hacen que una organización sea sostenible en el tiempo. En el Anexo E se puede observar algunas fotos en las que se evidencian algunas faltas de clasificación, organización, limpieza, higiene y compromiso.

2.8.7. Cronograma de actividades programa de las 5´Ss. El cronograma de actividades que se plantea para el programa de las 5´Ss está enfocado en las principales debilidades encontradas en la organización, de manera que se corrijan y se mantengan las fortalezas en cada una de la simbología de las 5´Ss.

A continuación se presenta la el cronograma de actividades

Cuadro 17. Cronograma actividades programa 5'Ss

Mes		Junio				Julio				Agosto				Septiembre				
Actividades / Semana		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Campaña educativa	Introducción al programa																	
	Capacitación inicial																	
Campaña de implementación	Implementación Programa de clasificación																	
	Realizar inventario y listado de objetos																	
	Clasificar herramientas por frecuencia de uso																	
	Definir y organizar lugar para cada herramienta																	
	Reunión de evaluación Programa de clasificación																	
	Implementación Programa de orden																	
	Ordenar objetos o herramientas en lugares establecidos																	
	Reunión de evaluación Programa de orden																	
	Implementación Programa de limpieza																	
	Reunión de evaluación Programa de limpieza																	
	Implementación Programa de estandarización.																	
	Reunión de evaluación Programa de estandarización.																	
	Implementación Programa de disciplina y compromiso																	
	Reunión de evaluación Programa de disciplina y compromiso																	

La campaña educativa presenta dos actividades de introducción al programa y capacitación inicial, donde se indicarán los pasos a seguir, que terminología es necesaria conocer sobre las 5'Ss, y los objetivos del programa.

La campaña de implementación es la más extensa debido a que se profundiza en cada una de las simbologías descritas en este capítulo de cada s, donde se realizarán actividades de clasificación, orden, limpieza, higiene y salud, disciplina y compromiso, de manera que al terminar cada actividad de implementación se realiza una evaluación sobre la actividad y los resultados que se obtienen, con el fin de mejorar el programa y realizar retroalimentación en los trabajadores o colaboradores de la empresa.

El objetivo del programa de las 5'Ss es crear cultura hacia el buen manejo y organización de las herramientas de trabajo, el aseo, higiene y seguridad en los puestos de trabajo y principalmente disciplina para que en el desarrollo de las operaciones de fabricación de los productos escolares siempre se realicen de manera eficiente sin generar mayor desperdicio de materiales y facilitando el uso de las herramientas y tecnologías.

2.9 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Para toda organización es de vital importancia la seguridad y las buenas condiciones de trabajo para los trabajadores, que garantice el funcionamiento correcto de las operaciones y actividades.

A continuación se presenta la elaboración y actualización de la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos por cada una de las áreas de la empresa, con el fin de recolectar en forma sistemática y organizada los datos relacionados con los factores de riesgo existentes, y de esta manera planificar las medidas de prevención y control de manera adecuada y oportuna.

2.9.1 Actividades de prevención primaria. Comprende todas las actividades dirigidas al trabajador sano para evitar los efectos de los factores condicionantes de enfermedad y/o accidente. Incluye actividades sobre el trabajador y el ambiente de trabajo.

- **Examen médico de ingreso.** Es un examen que determina el estado de salud del colaborador antes de la contratación, de acuerdo a las funciones, operaciones o actividades que desempeñe en la empresa.
- **Examen médico periódico.** Este examen es pertinente debido a que identifica de manera oportuna posibles daños o alteraciones temporales o permanentes en las condiciones de salud del colaborador, ocasionadas por las actividades u operaciones que realiza en la empresa.

Así mismo, para detectar enfermedades de origen común, con el fin de establecer un manejo preventivo.

- **Examen post incapacidad.** Se realiza al final de un periodo de incapacidad laboral superior a 90 días, con el fin de valorar el estado de salud del colaborador, si el colaborador puede regresar a las actividades que desarrolla en la empresa o si por el contrario no es apto para volver a realizar las operaciones.
- **Examen por reubicación laboral o cambio de ocupación.** Este examen es pertinente cuando el trabajador por causa de las actividades desarrolladas en la empresa posee restricciones que impiden que realice la operación por condiciones de salud del trabajador, se debe cambiar o rotar en operaciones.
- **Examen médico de Retiro.** Este examen se realiza cuando el trabajador se retira de la organización, con el fin de evaluar las condiciones de salud en las que el colaborador se retira, de forma que permita realizar un registro y valoración de las condiciones de salud.

Con el fin de generar una cultura de protección y conciencia sobre seguridad y salud ocupacional en el trabajo, se deben realizar las siguientes actividades

- Motivación e invitación con el fin de que se integren en los procesos del desarrollo del programa de seguridad y salud ocupacional
- Fomentar el aseo, higiene y auto cuidado a los colaboradores, buscando que el ambiente de trabajo sea óptimo
- Informar a los trabajadores sobre los conceptos de salud ocupacional y la razón de la prevención en el trabajo con ayuda de capacitaciones y programas.
- Dar a conocer los peligros a los cuales los trabajadores están expuestos por el no cumplimiento de las normas, imprudencias o eventualidades, con el fin de crear conciencia y acciones preventivas
- Realizar brigadas de primeros auxilios, realizando capacitaciones así de esta manera los colaboradores están preparados para diferentes accidentes o eventualidades.
- Se debe crear una conciencia colectiva sobre la importancia del estado de salud.

2.9.2 Actividades de prevención secundaria. Se realizan las actividades de prevención secundaria cuando las actividades de prevención primarias fracasan, por lo tanto ya existe un agente de riesgo o enfermedad para el trabajador.

En este caso se debe buscar un diagnóstico oportuno de la enfermedad de manera que en los primeros síntomas o antes de tener síntomas, se deben aplicar métodos para el control médico que eviten que la enfermedad o agente de riesgo continúe evolucionando, causando problemas crónicos o incapacidad.

Con el fin de minimizar los riesgos al trabajador que ha resultado herido o lesionado en las instalaciones de la organización, debe ser remitido a emergencias o bajo control médico profesional.

2.9.3 Actividades de atención terciaria. Estas actividades están enfocadas en la rehabilitación en el programa de seguridad y salud ocupacional, mediante la prestación de servicios de asistencia médica eficaz, de calidad y oportuna, de esta manera se evitan daños posteriores, secuelas o incapacidad para el trabajador y así mismo se orienta para recuperarse de forma física y psicológica que le permita integrarse nuevamente a los procesos productivos y en la vida.

Se busca integrar nuevamente al trabajador de manera que pueda usar sus habilidades y capacidades de forma plena y sin inconvenientes.

Reinducción y orientación, con el fin de mejorar las condiciones del trabajador lesionado, de esta manera se logra un mejor desempeño laboral.

2.9.4. Análisis de riesgo por oficio. Esta herramienta permite identificar los riesgos que generan las diferentes operaciones y actividades de la organización, en el Cuadro 18, se presentan las operaciones, actividades, el lugar en el que se realizan las tareas u operaciones, el peligro, los efectos posibles en el ser humano, los controles que se le debe hacer y los equipos de protección recomendados.

La razón del estudio de riesgos es detectar, eliminar o controlar las causas de accidentes, de esta manera mejorar las condiciones, mitigando o eliminando riesgos que puedan afectar la salud o la seguridad de los trabajadores de la organización, por otro lado es un factor que influye en la estructura de costos de una organización, debido a que permite identificar que herramientas o insumos deben tener los trabajadores para la realización de las operaciones, actividades o trabajos.

Cuadro 18. Riesgos

Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Factor de riesgo	Efectos posibles	Recomendaciones	
					Descripción		Controles administrativos, señalización, advertencia	Equipos / elementos de protección personal
Administrativo	Oficinas Gerente General y Operativo	Toma de decisiones, elaboración de informes.	Digitación	No	posturas prolongadas, movimiento repetitivo	Dolor lumbar, dolor osteomuscular, Túnel del Carpio.	pausas activas, capacitación de posturas adecuadas	ninguno
Elaboración de recipientes de plástico	Área de plásticos	Producción de Plásticos	Depositar la materia prima en los mezcladores	si	Ruido al poner en funcionamiento la máquina.	Disminución de la capacidad auditiva, trastornos en el organismo	Reducción a la exposición y asegurar el uso de los protectores auditivos	protectores auditivos
			Depositar los insumos que sale de los mezcladores a la máquinas inyectoras	si		Disminución de la capacidad auditiva, dolor de cabeza.	Reducción a la exposición y asegurar el uso de los protectores auditivos	
Elaboración de recipientes de plástico	Área de plásticos	Producción de Plásticos	Depositar los residuos de los recipientes terminados en el molino	si	ingresa el plástico al molino sin resguardo	atrapamiento	señalización y capacitación sobre el manejo adecuado del molino	Asegurar el uso de los EPP
					Ruido al poner en funcionamiento el molino.	Zumbidos, estrés, cefalea.	Implementación y realización de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de todas las fuentes generadora de ruido. Señalización	Asegurar el uso de los Protectores Auditivos.

Fuente: Modificado Riesgos, Panorama de factores de riesgo ARL SURA. Consultado el 5 de agosto 2016
Cuadro 18. (Continuación)

Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Factor de riesgo	Efectos posibles	Recomendaciones	
					Descripción		Controles administrativos, señalización, advertencia	Equipos / elementos de protección personal
Elaboración de recipientes de plástico	Área de plásticos	Producción de Plásticos	Utilizar el cilindro de gas propano como soplete para las maquinas inyectoras.	No	Manipulación del cilindro de gas ocasionalmente como soplete para el funcionamiento en algunas ocasiones de las maquinas inyectoras.	En caso de inhalación de gas: mareo, tos, nauseas, vómitos, irritación de la piel, fiebre, nerviosismo, palpitaciones irregulares, dolor o entumecimiento en las extremidades y sensación de debilidad.	Suministrar la hoja de seguridad del material a utilizar en este caso el propano a los trabajadores que manipulen este gas.	Los trabajadores que manipulen este gas deben utilizar protectores respiratorios, o máscaras con mangueras de aire o de presión directa cuando se presenten escapes de este gas o durante las emergencias. Además guantes industriales.
			Desplazarse en el área de plásticos	si	Los pisos se encuentran en mal estado.	Tropezones, caídas.	Cumplimiento con la ley al proporcionar pisos en buen estado para los trabajadores y demás personas que transiten por el área.	Botas antideslizantes

Fuente: Modificado Riesgos, Panorama de factores de riesgo ARL SURA. Consultado el 5 de agosto 2016

Cuadro 18. (Continuación)

Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Factor de riesgo	Efectos posibles	Recomendaciones	
					Descripción		Controles administrativos, señalización, advertencia	Equipos / elementos de protección personal
Área de almacenamiento de plásticos	Segundo piso del área de planta.	Producción de Plásticos	Desplazarse por la escalera de acceso al área de almacenamiento con bolsas grandes de envases terminados	No	En la escalera de acceso al área de almacenamiento de plásticos algunos escalones se encuentran en mal estado.	Tropezones, caídas.	Señalización.	Botas antideslizantes
			Hacer apilamiento de bolsas grandes con envases terminados de acuerdo al tamaño requerido.	No	Manipulación de cargas	Dolor lumbar.	Información sobre los riesgos y las consecuencias negativas para la salud de la manipulación manual de cargas e información sobre el uso de los equipos y las técnicas para la manipulación manual de cargas de forma correcta.	Guantes.
			Armar cajas para témpera.	No	Movimiento repetitivo	Túnel del carpo, tendinitis.	Realizar pausas activas, rotación de los trabajadores.	

Fuente: Modificado Riesgos, Panorama de factores de riesgo ARL SURA. Consultado el 5 de agosto 2016

Cuadro 18. (Continuación)

Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Factor de riesgo	Efectos posibles	Recomendaciones	
					Descripción		Controles administrativos, señalización, advertencia	Equipos / elementos de protección personal
Mezcla	Entrada principal primer piso	Preparación de vinilos témperas y pegante.	Cargue y descargue de la materia prima.	No	Manipulación manual de cargas y esfuerzo.	fatiga o cansancio, lesiones musculares	Adiestrar al personal que vaya a realizar manipulaciones de cargas en «técnicas de manejo seguro de cargas».	Guantes, botas con punta de acero, overol.
			Preparación de vinilo y témpera.	si	Al manipular la materia prima	Quemaduras, intoxicación.	Divulgar las hojas de seguridad de cada sustancia a manipular a los trabajadores expuestos. Capacitar al personal.	Protectores respiratorios con filtro, gafas de seguridad, guantes de seguridad, botas de seguridad.
			Transportar el vinilo y tempera al área de planta por medio de la bomba.	si	barandas inadecuadas de la plataforma	caídas a diferente nivel	señalización	asegurar el uso de los E.P.P
Mezcla	Entrada principal primer piso	Preparación de vinilos témperas y pegante.	Transportar el vinilo y tempera al área de planta por medio de la bomba.	si	escaleras de acceso a la plataforma para pasar la bomba al área de planta inadecuada, espacios reducidos, pisos en madera	caídas, tropezones, golpes	señalización	E.P.P como Botas antideslizantes, guantes industriales, overol.

Fuente: Modificado Riesgos, Panorama de factores de riesgo ARL SURA. Consultado el 5 de agosto 2016

Cuadro 18. (Continuación)


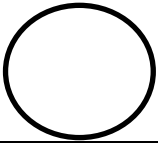
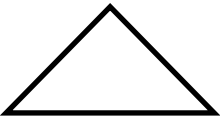

Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Factor de riesgo	Efectos posibles	Recomendaciones	
					Descripción		Controles administrativos, señalización, advertencia	Equipos / elementos de protección personal
Mezcla	Entrada principal primer piso	Preparación de vinilos témperas y pegante.	Transportar el vinilo y tempera al área de planta por medio de la bomba.	No	Ruido al poner en funcionamiento la bomba	Zumbidos, estrés, cefalea.	Implementación y realización de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de todas las fuentes generadora de ruido Señalización	Protectores auditivos preferiblemente de copa.
			Preparación de pegante.	No	Manipulación de materia prima	Quemaduras, intoxicación.	asegurar el uso de EPP, capacitación de manejo de sustancias peligrosas	Protectores respiratorios con filtro, guantes industriales, gafas.
Empaque y Embalaje	primer piso área de Planta	Llenado de tempera, vinilo, pegante, etiquetado, empaque, termo formado.	Llenado de los tanques de producción de vinilo y témpera	si	Las escaleras de acceso a la plataforma no cuentan con bandas antideslizantes, pisos en madera.	caídas golpes y tropezones	Señalización	Botas antideslizantes
			Llenado de los tanques de producción de vinilo y témpera	si	Las barandas de la plataforma son deficientes ya que cabe una persona en ellas.	caídas de diferente nivel	Señalización y asegurar el uso de E.P.P	Casco, guantes in distritales, botas antideslizantes.
			Depositar vinilo, témpera y pegante en los recipientes adecuados para la venta	Si	Postura prolongada.	Estrés, dolores lumbares.	Asegurar la realización de pausas activas. Capacitar en posturas adecuadas al realizar trabajo sentado	
			Etiquetado de vinilo y pegante	Si	Movimientos repetitivos	Túnel del carpo	Asegurar la realización de pausas activas	E.P.P ropa cómoda
			Etiquetado de vinilo y pegante	Si	Postura prolongada.	Dolores lumbares. estrés	Asegurar la realización de pausas activas	E.P.P ropa cómoda

Fuente: Modificado Riesgos, Panorama de factores de riesgo ARL SURA. Consultado el 5 de agosto 2016

2.9.5 Elementos de protección personal. Para efectuar las diferentes operaciones, actividades o tareas en la organización, todos los trabajadores deben contar con los elementos de protección personal correspondientes al área de trabajo, asegurando el buen desempeño y sobre todo el bienestar de los trabajadores en las ejecuciones de las operaciones. Los elementos de protección personal pertinentes para cada cargo, según las especificaciones de protección de manos, facial, auditiva, respiratoria, pies, cuerpo y cabeza se encuentran en el Anexo F.

2.9.6 Señalización. El ambiente de trabajo en toda organización debe brindar seguridad a los trabajadores, sin embargo deben informarse los tipos de peligros y las recomendaciones que se deben tener en cada puesto de trabajo por medio de señales visuales, de tal forma que se prevengan accidentes laborales o de cualquier otro tipo dentro de las instalaciones de la organización.

Cuadro 19. Formas señales de seguridad

Forma Geométrica	Significado
	Prohibición de una acción susceptible a provocar un riesgo.
	Descripción de acción obligatoria
	Prevención.
	Información (incluyendo instrucciones)

Fuente: <http://www.revistainvestigacionacademicademicasinfrontera.com>
Consultado el 3 mayo 2016

Los colores también son parte fundamental para saber que indican las señales, nos brindan información de cómo debemos interpretar las señales.

Cuadro 20. Colores de seguridad.

Color de seguridad	Significado u objeto	Ejemplos de uso
Rojo	Pare Prohibición	Señales de pare Paradas de emergencia. Señales de prohibición.
	Este color también se usa para prevención del fuego, equipos contra incendios y su ubicación.	
Azul	Acción de mando	Obligación a vestir equipo de protección personal
Amarillo	Precaución, riesgo peligro	Indicaciones de peligro (fuego, explosión, radiación, intoxicación, etc.) prevención de escalones hacia arriba o hacia abajo, obstáculos
Verde	Condiciones de seguridad	Salidas de emergencia, estaciones de primeros auxilios y rescate

Así también se debe indicar claramente en la señal la información con el color de letra contraste.

Cuadro 21. Colores contraste













Color de seguridad	Color de contraste correspondiente
Rojo	Blanco
Azul	Blanco
Amarillo	Negro
Verde	Blanco

Fuente: <http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com> Consultado el 5 mayo 2015)













Es importante resaltar que los colores contraste permiten una identificación clara de las señales, indicando los tipos de riesgo que se presentan en las diferentes áreas de la organización, mostrando las señales de prohibición en caso de las señalizaciones de prohibido fumar, las señalizaciones de estricta obligatoriedad, o acciones de mando, que deben cumplirse con el fin de prever accidentes, enfermedades o lesiones, en los casos del uso de la dotación personal, de igual manera la señalización permite que la información sea clara y de fácil entendimiento.

Teniendo claro la forma en que se presentan las señales dependiendo el color y forma, a continuación se pueden observar las señales correspondientes a las diferentes áreas de Industrias Payasito S.A.S.















Cuadro 22. Señales de seguridad

Área	Detalle	Cantidad	Ubicación	Foto	Señal
Laboratorio	Flecha de evacuación, indicando salida lado derecho.	1	Al lado puerta de salida		
Área llenado y tapado	Señalización extintor	2	Mezcla		
	Flecha de evacuación, indicando salida lado izquierdo	1	Sobre zona de termo formado		
	Señalización botiquín	1	Al lado área de termo formado		
Área de producción	Señalización camilla	1	Al lado área de termo formado		
	Ruta de evacuación	1	Sitio visible		













Cuadro 22. (Continuación)

Área	Detalle	Cantidad	Ubicación	Foto	Señal
Oficina jefe de planta	Flecha de evacuación, indicando salida lado derecho	1	Salida de oficina		
Mezcla	Flecha de evacuación, indicando salida lado derecho	1	En la mitad de la Pared costado derecho entrando, sobre área de almacenamiento insumos		
	Señalizar sustancias químicas peligrosas	1	Almacenamiento de formol y caolín		8" x 12" 12" X 16"  E-1
Mezcla	Señalizar EPP	1	Entrada empresa lado izquierdo		
	Señalización Riesgo eléctrico tanques de producción	2	Encima de ambos controles de mando		
Plásticos	Flecha de evacuación, indicando salida lado izquierdo	1	En la mitad de la Pared costado izquierdo entrando		

Cuadro 22. (Continuación)

Área	Detalle	Cantidad	Ubicación	Foto	Señal
Plásticos	Señalización para el extintor	2	Pared costado izquierdo_ derecho		
Producto terminado	Flecha de evacuación, indicando salida lado derecho	1	Área de embarque		
	Flecha de evacuación, indicando salida lado derecho	1	Área de embarque		
Producto terminado	Señalización para el extintor	1	Área de embarque		
	Flecha de evacuación, indicando salida lado izquierdo	2	Cerca oficina gerente general, y escaleras		
Comedor	Flecha de evacuación, indicando salida lado derecho	1	Entrada a mano derecha		
	Flecha de evacuación, indicando salida lado derecho	1	Bajando escaleras del comedor en frente		

Cuadro 22. (Continuación)

Área	Detalle	Cantidad	Ubicación	Foto	Señal
Comedor	Zona de alimentación	1	Tercer piso		
	Escalera acceso comedor	1	Escaleras tercer piso		
Almacenamiento de plásticos	Flecha de evacuación, indicando salida lado izquierdo	1	Frente a cuarto de etiquetado y columna mitad del piso		
	Flecha de evacuación, indicando salida lado derecho	1	Entrada cuarto de etiquetas		
Almacenamiento de plásticos	Señalización para el extintor	1	plásticos		
	Ruta de evacuación	1	Sitio visible		

2.10 ESTUDIO AMBIENTAL

En la actualidad para todas las organizaciones el estudio sobre los aspectos e impactos que genera la empresa es de vital importancia, debido a que es de gran preocupación para la sociedad y las industrias el daño medioambiental que se genera por motivo de las actividades de la empresa, Industrias Payasito S.A.S , es una organización que se interesa por los daños medio ambientales que puede generar, en este estudio se va a mostrar los diferentes aspectos e impactos ambientales que genera la producción de Temperas, Vinilos y Pegante blanco.

Debido a que el funcionamiento de una empresa está dada por la utilización de recursos, generando contaminación, desperdicios, consumo de energía, agua, entre otros, al mismo tiempo la generación de ruido y por las actividades y operaciones de la empresa, juegan un papel importante para el desarrollo sostenible de la empresa y la relación con el medio ambiente

2.10.1 Balance de materiales del proceso productivo. Para la realización del balance de materiales se tiene en cuenta que el proceso productivo para los productos escolares que en el momento elabora la empresa es similar y unánime, por lo tanto se realizará el balance de materiales teniendo en cuenta el diagrama de operaciones realizado en este capítulo.

Cuadro 23. Balance de materiales proceso productivo

Balance de materiales proceso productivo		
Elementos del proceso (Entradas)	Operación	Elementos del proceso (Salidas)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agua ➤ Polipropileno ➤ Energía eléctrica ➤ Energía mecánica ➤ Aire comprimido 	Inyección Envase	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Residuos de Agua ➤ Envases ➤ Ruido ➤ Rebaba (polipropileno) ➤ Calor
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agua ➤ Polietileno ➤ Energía eléctrica ➤ Energía mecánica ➤ Aire comprimido 	Inyección Tapa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Residuos de Agua ➤ Envases ➤ Ruido ➤ Rebaba (polietileno) ➤ Calor
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agua ➤ Materia prima (Aditivos, resinas) ➤ Energía eléctrica ➤ Energía mecánica ➤ Aire comprimido 	Mezcla de Materias primas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Temperas, vinilos, pegante. ➤ Residuos de agua ➤ Polvo, material particulado (Pm10) ➤ Ruido ➤ Residuos solidos
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Envases, tapas ➤ Tempera, vinilo o pegante blanco ➤ Aire comprimido 	Llenado y Tapado	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tempera, vinilo, pegante envasado ➤ Material desperdiciado ➤ Envases defectuosos

Cuadro 23. (Continuación)

Balance de materiales proceso productivo		
Elementos del proceso (Entradas)	Operación	Elementos del proceso (Salidas)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tempera, vinilo, pegante envasado ➤ Papel ➤ Energía mecánica ➤ Energía eléctrica 	Etiquetado	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Residuos de papel ➤ Productos etiquetados
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Productos etiquetados ➤ Cartón 	Empaque	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Productos empacados ➤ Residuos de cartón
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Productos empacados ➤ Cartón ➤ Adhesivo 	Embalaje	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cajas de productos ➤ Residuos de cartón

2.10.2 Definición de aspectos ambientales. Los aspectos ambientales son las actividades que se relacionan directamente con los procesos.

Los aspectos ambientales se dividen en 2 tipos, previstos, los cuales en condiciones normales se tiene certeza de su existencia relacionada con las operaciones.

Por otra parte los aspectos ambientales potenciales son aquellos de los que existe probabilidad de ocurrencia generando un riesgo al medio ambiente

Para el caso en particular de las temperas, vinilos y pegante, los cuales conllevan un proceso de producción similar se determinaron los siguientes aspectos ambientales previstos:

- Consumo de Agua.
- Consumo de cartón.
- Consumo de energía eléctrica.
- Consumo de Aire comprimido.
- Consumo de bolsas plásticas.
- Generación de vertimientos.
- Generación de residuos sólidos.
- Generación de ruido.

➤ Generación de polvo o partículas.

➤ Generación de Calor.

2.10.3 Impactos ambientales. Los impactos ambientales son cualquier cambio en el medioambiente, sea positivo o negativo, total o parcial, como resultado de las actividades, operaciones, tareas o trabajos que se realizan en la producción de Temperas, Vinilos y Pegante blanco, se puede considerar como el efecto de realizar la razón social de la empresa. A Continuación se definen los impactos ambientales para los productos que realiza la empresa:

- Agotamiento de recursos naturales.
- Agotamiento de energía.
- Deterioro de la calidad del aire.
- Sordera.
- Perturbación o molestia a la comunidad.
- Contaminación del suelo.
- Contaminación del agua.
- Deforestación.

Los impactos son generales debido a que en los procesos de producción de la tempera, vinilo y pegante se comparten la misma maquinaria, y el proceso es similar.

2.10.4 Matriz de impacto ambiental. La matriz de impacto ambiental permite el análisis en diferentes criterios, importantes para la organización, con el fin de determinar el nivel de significancia que conlleva el impacto ambiental que genera Industrias Payasito S.A.S.

2.10.4.1 Criterios de evaluación. Para industrias payasito los criterios de los cuales se genera un impacto significativo son la importancia o severidad o nivel de daño que sufre el medio, la probabilidad o frecuencia con la cual se genera el impacto ambiental y la percepción o evidencia del impacto por parte de la comunidad.

2.10.4.2 Rango de evaluación. Se evalúa en escala de 1 a 5, donde se califica 1 al menor impacto en el criterio, 3 al impacto considerable sin afecciones o significancia importante y 5 para significancia importante con respecto al criterio.

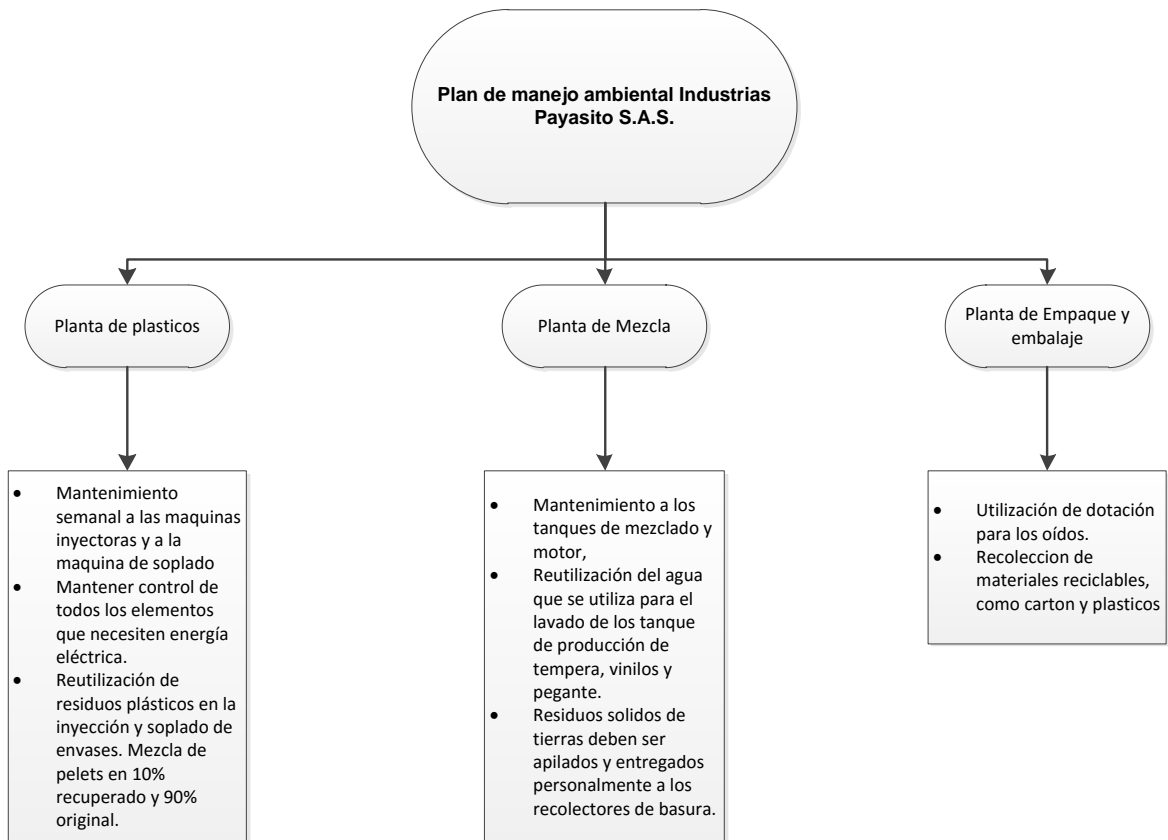
2.10.4.3 Rango de significancia. Se evalúa la significancia del impacto ambiental de 8 a 10 como impactos no significantes para el medioambiente y de 11 a 13 impactos significantes.

Cuadro 24. Matriz de Impacto Ambiental

Área	Aspecto Ambiental	Impacto ambiental	Criterios de evaluación			Total	Significancia
			Probabilidad	Importancia	Percepción		
Plásticos	Generación de Ruido	Sordera	5	3	5	13	Significante
	Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	3	4	2	9	No significativa
	Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales	5	4	2	11	Significante
	Generación de residuos solidos	Contaminación del suelo	5	4	4	13	Significante
	Generación de vertimientos	Contaminación del agua	3	3	3	9	No significativa
	Consumo de polietileno y polipropileno	Contaminación de la tierra	5	2	1	8	No significativa
Mezcla	Generación de Ruido	Sordera	3	4	5	12	Significante
	Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	4	4	3	11	Significante
	Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales	4	4	2	10	No significativa
	Generación de residuos solidos	Contaminación del suelo	3	3	5	11	Significante
	Generación de vertimientos	Contaminación del agua	4	3	5	12	Significante
Empaque y embalaje	Generación de ruido	Perturbación a la comunidad	3	4	4	11	Significante
	Consumo de energía	Agotamiento de recursos naturales	4	4	2	10	No significativa
	Consumo de cartón	Agotamiento de recursos naturales	5	4	4	13	Significante
	Generación de residuos solidos	Contaminación del suelo	4	3	2	9	No significativa

2.10.5 Plan de manejo ambiental. El plan de manejo ambiental permite controlar, mitigar, prevenir los posibles efectos o impactos más significativos para la organización, en este se describe que actividades se deben realizar, de esta manera se garantiza el adecuado manejo y control de residuos o demás aspectos ambientales.

Diagrama 8. Plan de manejo ambiental



2.11 COSTOS Y GASTOS REESTRUCCTURACIÓN

Los costos y gastos de reestructuración son las inversiones que tomaría la empresa Industrias Payasito S.A.S. de realizar el presente proyecto, de tal manera que para la realización de los costos y gastos de reestructuración se debe tener en cuenta de las propuestas dadas la clasificación según corresponde a costos fijos, costos de capital de trabajo o diferidos.

Tabla 42. Inversiones para activos fijos (Cifras en pesos \$)

Inversión	Artículos	Cantidad	Precio (unidad)	Total
Activos Fijos	Máquina dosificadora (llenado y tapado)	2	15000000	30.000.000
	Tapas para mezcladoras	4	50000	200.000
	Tornillo sin fin tanque de mezcla	4	2200000	8.800.000
	Agitador tanque de mezcla	4	1000000	4.000.000
	Unidad de mantenimiento	4	1500000	6.000.000
Total activos fijos				49.000.000

Tabla 43. Inversiones en gastos (Cifras en pesos \$)

Inversión	Descripción	Cantidad	Precio (unidad)	Total
Gastos	Arriendo (mensual)	12	10.000.000	120.000.000
Gastos	Baldes plásticos transparentes	5	25.000	125.000
Gastos	Señalización 25x30 cm	25	12.500	312.500
Gastos	Guantes vaqueta	30	6.500	195.000
Gastos	Guantes nitrilo	10	30.000	300.000
Gastos	Guantes hilaza	10	5.000	50.000
Gastos	Guantes caucho	5	5.000	25.000
Gastos	Guantes largos soldadura	4	37.500	150.000
Gastos	Guantes dieléctricos	4	26.000	104.000
Gastos	Gafas de seguridad	2	5.000	10.000
Gastos	Tapa oídos de inserción	40	2.500	100.000
Gastos	Tapa oídos tipo copa	5	18.000	90.000
Gastos	Respirador desechable x 10	8	4.500	36.000
Gastos	Botas de caucho	10	82.000	820.000
Gastos	Botas de cuero sin punta	10	65.000	650.000
Gastos	Camisa	30	24.000	720.000
Gastos	Pantalón	30	32.000	960.000
Gastos	Papelería (Cuadernos)	40	800	32.000
Gastos	Material pedagógico	40	5.000	200.000
Total gastos				124.879.500

Tabla 44. Inversiones para activos diferidos (Cifras en pesos \$)

Inversión	\$/Hora	Número de horas	Total
Asesoría estudio Ingeniería	50.000	540	27.000.000
Capacitación	50.000	40	2.000.000
Auditoria de seguimiento programa 5' Ss.	50.000	12	600.000
Total Inversión			29.600.000

Tabla 45. Inversiones totales (Cifras en pesos \$)

Inversión	Total
Total activos fijos	49.000.000
Total gastos	124.647.500
Total activos diferidos	29.600.000
Total Inversión	203.247.500

Para concluir, el costo total de la reestructuración para la empresa Industrias Payasito S.A.S es de \$203'247.500 por concepto de activos fijos y gastos, la cotización de los elementos se puede observar en el Anexo G.

3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

El estudio administrativo determina el desarrollo organizacional interno de la empresa Industrias Payasito S.A.S. de esta forma identificar la relación entre el funcionamiento de la empresa, la planeación estratégica, organigrama, manuales de funciones y el nivel salarial de los trabajadores, la correcta realización y desarrollo de estos aspectos permitirá orientar a la empresa y emprender estrategias para alcanzar los objetivos organizacionales.

Debido a que la empresa ya está constituida, varios aspectos ya han sido realizados, de esta forma se analizará la misión, visión, objetivos, metas, políticas de calidad y valores corporativos que permitan el fortalecimiento y el mejoramiento continuo de la organización, de tal manera que esté integrada y encaminada hacia una misma dirección.

Se realizará un análisis del organigrama con el fin de evidenciar el orden jerárquico de la empresa y realizar propuestas en la mejora del organigrama actual de la organización.

Para finalizar se realizará el manual de funciones, con el fin de identificar los requisitos y actitudes para los diferentes cargos de la compañía.

3.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

De acuerdo a Chiavenato “La planeación estratégica; se refiere a la forma por la cual una organización pretende aplicar, una determinada estrategia para alcanzar los objetivos propuestos”⁴. Se puede inferir que la planeación estratégica permite conocer la dirección o el enfoque al cual una organización se dirige a mediano o largo plazo.

En referencia a la planeación estratégica, se analizará la misión, visión, objetivos y política de calidad, de la organización.

3.1.1 Misión. La misión nos indica la razón de ser, el propósito real por el cual una organización es creada, evocando sentimientos y emociones con los cuales se identifica la organización, invitando a hacer las cosas de la mejor manera posible, en búsqueda de la excelencia y la mejora continua.

Actualmente la misión de Industrias Payasito S.A.S. es, “Productos Escolares Payasito siempre actuando con responsabilidad, seriedad, cumplimiento y gratitud, aporta al mercado un producto hecho con unos altos estándares de calidad, que satisface la demanda de productos escolares en el mercado, con una excelente

⁴ (CHIAVENATO, Idalberto, (2007), *Introducción a la teoría general de la administración*, México, Mc Graw Hill Interamericana Editores S.A de c.v. P 203)

relación comercial con nuestros clientes llegando a un 80% de cubrimiento en el territorio local, nos hace ser la primera opción de nuestros clientes en materia de productos escolares”.

Para realizar el análisis de la misión se deben responder las siguientes preguntas sobre la empresa.

¿Por qué existe (cuál es el propósito básico)? Satisfacer la demanda de productos escolares.

¿En qué sector debe estar? Segundo sector, transformación de materia prima ya procesada.

¿Quién es el usuario o ciudadano objetivo? Estudiantes.

¿En dónde se encuentra el usuario o ciudadano objetivo? Colegios, universidades.

¿Qué es valor para el usuario o ciudadano? Precios bajos y calidad.

¿Qué necesidades se pueden satisfacer? Pintura, pegar diferentes superficies de cartón y papel.

¿Cómo es que se van a satisfacer estas necesidades? Productos para pintar y pegar en diferentes superficies.

¿En qué nicho o sector debe estar? Mercado de productos escolares a nivel nacional.

¿Cuáles son los productos o servicios presentes o futuros? Temperas, vinilos, pegante blanco, plastilina, borrador.

¿En qué se distingue la organización? Calidad y precios bajos.

¿Cómo se mide el éxito de la misión? El éxito de la misión se mide por la participación de la organización en el mercado, crecimiento de las ventas de los productos y la satisfacción del usuario final.

¿Qué aspectos filosóficos son importantes para el futuro de la organización? Responsabilidad, seriedad, cumplimiento y gratitud.

Analizando la empresa y la misión actual, en la cual debe estar estructurada de forma que responda al propósito básico de la organización, al sector en que se desempeña, al usuario objetivo, al lugar donde se encuentra el usuario objetivo, a como se puede satisfacer las necesidades y a las distinciones y filosofías propias de la empresa, de esta manera se logra identificar que el propósito de la organización es satisfacer la demanda de temperas, vinilos y pegante blanco, enfocado en el sector de artículos escolares, con objetivo principal los estudiantes, los cuales están ubicados en colegios y universidades, brindando calidad y precios accesibles a los clientes o usuarios de los productos, de forma que el éxito de la misión será medida por la participación de la organización en el mercado, crecimiento de las ventas y la satisfacción del usuario final, de forma que exista correlación entre estos aspectos.

A continuación se muestra la misión propuesta para la organización, “Industrias Payasito S.A.S. siempre actuando con responsabilidad, seriedad, cumplimiento y gratitud, comprometidos con el personal, contribuye al mercado de artículos escolares, con productos de altos estándares de calidad y precios accesibles, con el fin de mantener una excelente relación con los clientes y de esta manera satisfacer las necesidades de los estudiantes en colegios y universidades a nivel nacional”.

3.1.2 Visión. La visión es la forma en que una organización se percibe en un futuro definido, de esta manera permite plantear un futuro alcanzable, medible, claro y sobretodo motivador para la organización.

En la actualidad, la visión de Industrias Payasito S.A.S es, “Ser la primera opción de nuestros clientes, queremos llegar en el año 2014 a un 85% del territorio local, con una fuerte presencia en el mercado de distribución mayorista, reconocidos por nuestra calidad y servicio, en el año 2017 queremos llevar nuestros productos a un mercado nacional con una diversificación de nuestro portafolio, y para el año 2019 extenderemos nuestro brazo comercial exportando a países de Centroamérica y Suramérica.”

¿Qué tratamos de conseguir? Ser la primera opción en el mercado de productos escolares.

¿Cuáles son nuestros valores? Responsabilidad, gratitud, integridad, superación, comunicación, optimismo.

¿Cómo produciremos resultados? Mejores procesos productivos y penetración en nuevos mercados

¿Cómo nos enfrentaremos al cambio? Preparación, adaptabilidad y superación de los cambios en el entorno.

¿Cómo conseguiremos ser competitivos? Diversificación de productos, calidad, precios accesibles, relaciones con los clientes y proveedores.

Analizando la organización y la visión actual, se concluye que la visión está planteada para 3 años distintos, proyectando una visión para los tres años de forma independiente, sin embargo no expresa los valores de la organización, las estrategias que implementará la organización para producir resultados, así mismo que acciones implementan para enfrentar los cambios y por último como se conseguirá ser competitivos.

A continuación se muestra la visión propuesta para la organización, “Para el 2019 consolidar la participación en el mercado local, siendo la primera opción de los clientes en artículos escolares, gracias a la diversificación de productos, excelentes relaciones con los proveedores y clientes para así mismo producir resultados y mejorar la calidad de vida para el personal, gracias a una buena comunicación, con mejores procesos productivos, penetración de nuevos mercados con responsabilidad, gratitud e integridad, preparándonos, adaptándonos y superando los cambios del entorno.”

3.1.3 Valores. Son elementos importantes en las organización es, ya que identifican los aspectos emocionales y las características que en general propician el crecimiento de la organización y el cumplimiento de los objetivos. Los valores promueven el buen comportamiento y relaciones tanto a nivel interno como con los proveedores y clientes.

Actualmente la organización no posee documentado los valores de la organización, por lo tanto por medio de sus actitudes, costumbres y comportamientos se proponen los siguientes valores.

- **Responsabilidad.** Cada miembro enfrenta las dificultades con compromiso y madurez asumiendo con dignidad las equivocaciones.
- **Gratitud.** Los trabajadores expresan su agradecimiento en todos los aspectos de la organización, reconociendo las oportunidades laborales con esfuerzo y dedicación en el trabajo.
- **Integridad.** Los colaboradores llevan a cabo de forma correcta cada actividad, con el fin de hacerlo de la mejor manera de acuerdo a las directrices de los superiores.
- **Superación.** Cada miembro de la organización está en búsqueda del mejoramiento personal y así mismo de la empresa.

- **Comunicación.** Es uno de los valores principales de la organización, donde se evidencia el buen manejo y la claridad de la información.
- **Optimismo.** El optimismo como factor clave para las situaciones adversas y el mejoramiento continuo del personal, los procesos y la organización.
- **Solidaridad.** El personal, está comprometido con la empresa y asume que las acciones de cada persona o de la organización afectan a los demás.
- **Participación.** Se tiene en cuenta las observaciones y opiniones de los empleados.
- **Respeto.** Es una organización donde se escucha, entiende y valora a todos los colaboradores, buscando armonía en las relaciones interpersonales, laborales y comerciales.
- **Confianza.** La organización está comprometida con el cumplimiento tanto con los clientes como con los trabajadores.
- **Lealtad.** Cada colaborador es fiel a la cultura empresarial y a los valores corporativos.
- **Honestidad.** Los trabajadores realizan las operaciones con transparencia y rectitud.

3.1.4 Política de calidad. La política de calidad es una herramienta que permite sincronizar los procesos productivos de la organización con los objetivos, dando un enfoque y lineamientos claros, con el fin de garantizar que las actividades u operaciones se realicen de la mejor manera y con los estándares necesarios de calidad.

Actualmente la empresa posee una política de calidad la cual está dividida para cada área o sección, en el Anexo H se puede observar la política de calidad para el departamento de producción, en el cual se realiza la mezcla en los tanques de las diferentes materias primas para la realización de temperas, vinilos y pegante blanco.

Debido a que la política de calidad debe ser única y general para toda la empresa se propone la siguiente política de calidad, de forma que abarque a toda la empresa en todos los procesos o actividades. “El trabajo estará ligado a una cultura de calidad y mejora continua en cada operación, producto y entrega oportuna a nuestros clientes, contando con un personal calificado para la consecución eficiente y eficaz de todas las actividades de la organización de forma amigable con el medio ambiente.”

3.1.5 Objetivos. Los objetivos hacen referencia a donde se dirigen las acciones que realiza la empresa, en la actualidad solo posee un solo objetivo, el cual se identifica como propósito corporativo, de esta forma a continuación se presenta el actual objetivo general organizacional, “Garantizar la comercialización de los pegantes, vinilos y temperas de alta calidad, acompañado de un excelente servicio, siempre poniendo todos nuestros recursos en pro de la satisfacción del cliente”.

Los objetivos están directamente ligados a la política de calidad que la empresa acoja, de acuerdo a esto, con la ayuda de la política de calidad propuesta para la organización, se identifican los siguientes objetivos organizacionales

- Mantener la calidad de los productos fabricados por la organización.
- Desarrollar competencias para los colaboradores y personal.
- Posicionar la marca Payasito en el mercado nacional.
- Mantener una cultura de innovación en procesos y en productos.
- Preservar y fortalecer los recursos físicos.
- Maximizar las ventas en un 10% anual y generar mayor rentabilidad.

Con el fin de analizar el cumplimiento y mantener un control sobre el desarrollo de los Objetivos, se presentan una serie de indicadores recomendados los cuales se muestran a continuación.

Cuadro 25. Indicadores de gestión Industrias Payasito S.A.S.

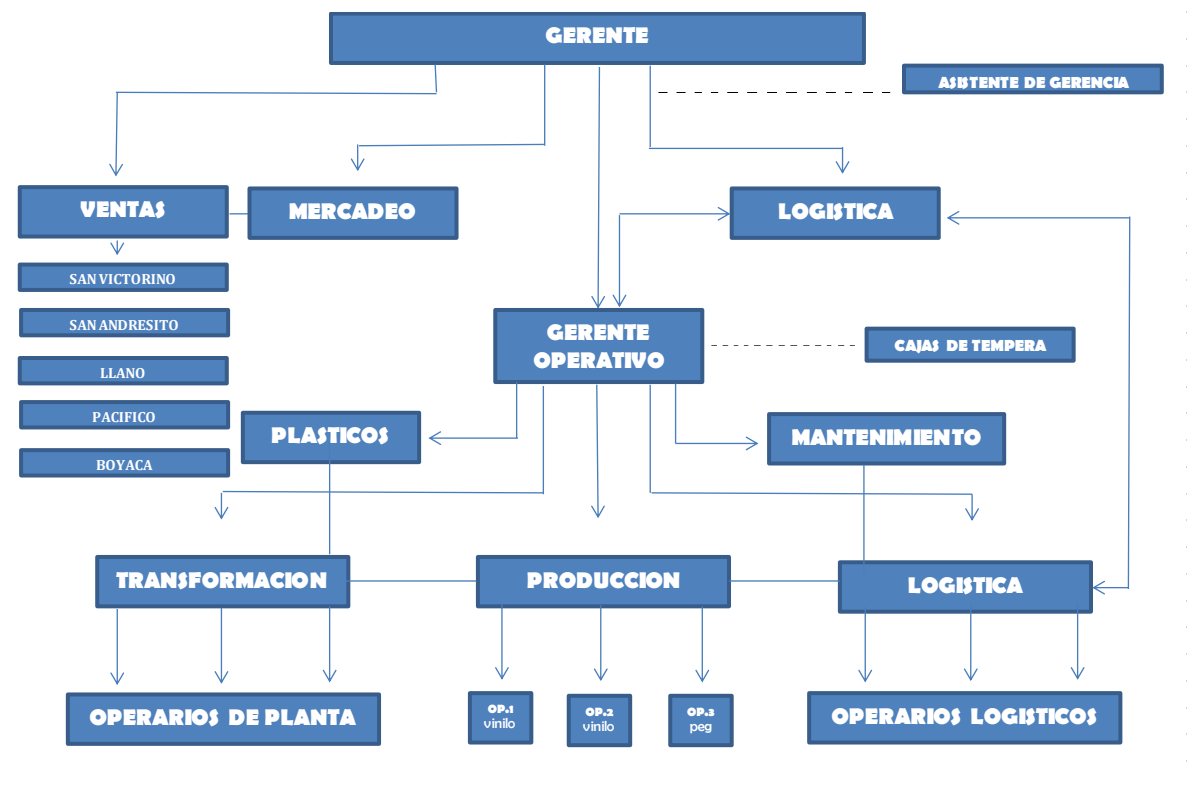
Indicador	Ecuación	Descripción
Porcentaje de defectos	$= \frac{\text{Número de unidades defectuosas}}{\text{Total de unidades producidas}} \times 100$	Porcentaje de defectos por unidades producidas
Horas Invertidas en capacitación y desarrollo	$= \frac{\text{Horas destinadas a capacitación}}{\text{Total de empleados}}$	Permite establecer las horas invertidas de capacitación por trabajador.
Cuota de mercado	$= \frac{\text{Demanda atendida}}{\text{Demanda total mercado}} \times 100$	Mide la proporción de mercado atendida por la organización, así mismo se puede conocer la evolución y el crecimiento en el mercado
Costo-Beneficio de Innovación	$= \frac{\text{Ingresos por innovación del proceso}}{\text{Inversión en innovación para el proceso}}$	Beneficio económico por inversión realizada en innovación.
Aprovechamiento del espacio físico	$= \frac{\text{m}^2 \text{ ocupado en área de producto terminado}}{\text{m}^2 \text{ total en área de producto terminado}} \times 100$	Indica el porcentaje de espacio utilizado por conceptos de producto terminado.
Variación en ventas	$= \frac{\text{ventas año 2} - \text{ventas año 1}}{\text{ventas año 1}} \times 100$	Muestra el porcentaje de variación de ventas comparando dos periodos de tiempo consecutivos.

3.2 DISEÑO ORGANIZACIONAL

El diseño organizacional está enfocado principalmente en la eficiencia y eficacia de las operaciones, de esta manera intervienen en la organización aspectos significativos como la división del trabajo, dando lugar a la especialización por áreas o tareas, orden jerárquico, autoridad, responsabilidad y delegación.

El organigrama es una herramienta gráfica por la cual se evidencia el diseño organizacional mostrando de forma sencilla los cargos, el orden de jerarquías y la división del trabajo, sin embargo los errores en este tipo de diagramas son comunes en las organizaciones, a continuación se muestra el organigrama de la empresa Industrias Payasito S.A.S.

Diagrama 9. Organigrama actual Industrias Payasito S.A.S.



En el organigrama propuesto por la empresa evidencia una errada organización de los cargos ya que no los distribuye correctamente por orden jerárquico en la misma línea, no identifica cargos en específico, muestra las responsabilidades a las cuales debe responder como transformación, logística, producción de los productos, sin embargo al no ser expresados como áreas dificulta la interpretación de las dependencias o el orden jerárquico.

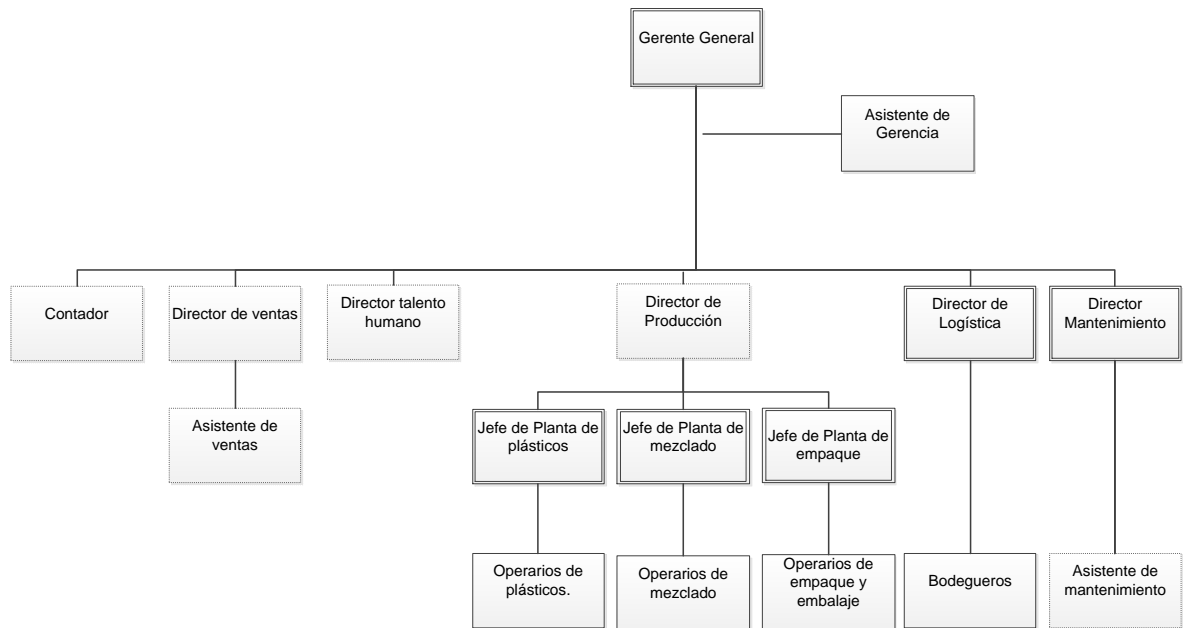
Asimismo la redundancia al repetir las mismas áreas del organigrama, no permite conocer el orden, importancia o dependencia entre cargos.

Por otro lado en el departamento de ventas sobresale una distribución geográfica, donde se muestra las divisiones por lugar al cual se venderán como San Victorino, San Andresito, Meta, Pacifico y Boyacá sin embargo este departamento o cargo no tiene esta partición o división del trabajo en la actualidad.

Por otra parte el asistente de gerencia en el organigrama se muestra como un cargo de apoyo o de staff.

Como resultado del análisis del organigrama actual se puede concluir que no es un organigrama claro donde se evidencien cargos, jerarquías, divisiones concretas de trabajo y la relación de los cargos, por esta razón se recomienda cambiar el organigrama actual por el organigrama propuesto mostrado a continuación.

Diagrama 10. Organigrama propuesto Industrias Payasito S.A.S.



En este organigrama se proponen nuevos cargos, para realizar la división del trabajo de forma más eficiente, se implementan nombres técnicos para los cargos, según su función, se evidencian el orden jerárquico y dependencia de forma que hace visiblemente más claro y sencillo la interpretación del organigrama.

Se puede observar que el organigrama es de tipo lineal o tradicional, con características propias de este tipo de organigrama, como la centralización en el cual el aspecto importante es la toma de decisiones, por lo cual en una organización que está en crecimiento, es importante que las decisiones sean tomadas por la alta gerencia en colaboración con todos los cargos de la organización

Así mismo la especialización de tareas, actividades u operaciones juegan un papel importante por el cual cada cargo tiene las posibilidades de aumentar sus capacidades debido a que el enfoque se centra en actividades con el mismo rango de aplicación propia de cada área.

Por otra parte este tipo de organigrama permite ver con claridad la unidad de mando y jerarquía, de forma que todos los colaboradores tienen el conocimiento a que cargos o personal depende directamente.

Sobresale que el organigrama esta principalmente dividido por funciones en las que sobresalen los cargos de director de ventas, director de talento humano, director de producción, director de logística y director de mantenimiento, cada uno con responsabilidades distintas y enfocados hacia la función que debe ejercer en la organización, sin embargo es importante resaltar que para que la empresa funcione como una unidad se debe compartir información entre los diferentes cargos funcionales y prestar apoyo en cualquier situación laboral que se presente.

También se puede evidenciar que en el aspecto productivo de la organización, se divide por los cargos correspondientes a las áreas en que se realizan las diferentes operaciones para la producción y fabricación de los productos de la empresa, de esta forma facilita la cooperación entre áreas y la especialización del trabajo por operación, aumentando la calidad de los productos.

Adicional a lo anterior, se propone que el cargo de contador se maneje como un staff con el fin de distribuir cargas de trabajo, para que esto se lleve a cabo, el gerente o en su caso el asistente de gerencia, debe tener registros o soportes de la cantidad de ventas, entrada de material y demás información que el contador necesite.

Del mismo modo el contador debe presentar informes donde se especifique la información prescindible para la organización, como por ejemplo los estados financieros donde se indique los aspectos más importantes, de igual manera se deben realizar reuniones periódicas entre el gerente general y el contador con el fin de analizar y tomar decisiones frente a los datos obtenidos.

3.3 MANUALES DE FUNCIONES

El manual de funciones es una herramienta la cual permite identificar los requisitos para la selección de personal, definir tareas o responsabilidades, así mismo como complementar y profundizar en los cargos y dependencias mostrados y analizados en el organigrama, en el caso particular de la empresa, los manuales de funciones que posee no se identifican las habilidades que debe tener el cargo, no delimita la experiencia o requisitos de educación, en el Anexo I se puede observar un ejemplo el manual de funciones actual realizados por la organización y de la misma manera

el manual de funciones propuesto para los cargos representativos del organigrama propuesto.

3.3.1 Factores a utilizar en el manual de funciones. Los factores que estructuran el manual de funciones propuesto están determinados por las necesidades de la organización para identificar las habilidades o fortalezas necesarias por los cargos

- **Objetivo del cargo.** En este espacio se describe de forma clara el propósito del cargo.
- **Educación.** La educación es el nivel de escolaridad que se requiere para cumplir con las responsabilidades correspondientes al cargo, ya sea:
 - Especialización
 - Profesional
 - Técnico o tecnólogo
 - Bachiller
- **Experiencia.** Es un requerimiento mínimo en el cual se especifica el tiempo necesario para obtener el conocimiento de forma empírica o práctica.
- **Habilidades.** Las habilidades son las aptitudes o capacidades que deben tenerse para ejercer el cargo.
- **Competencias.** Hace referencia a las características que deben pertenecer al cargo.
- **Personal a cargo.** Evidencia la jerarquía
- **Responsabilidades básicas.** En este campo se describen las obligaciones o funciones pertenecientes al cargo.



**INDUSTRIAS PAYASITO
MANUAL DE FUNCIONES**

**Hoja no : 01
De: 02 Hojas**

NOMBRE DEL CARGO:

Jefe de planta de empaque y embalaje

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

Objetivo del cargo

Controlar y dirigir los diferentes procesos que se desarrollan en la planta como llenado, tapado, etiquetado, empaque y embalaje de las diferentes presentaciones de cada producto.

PERFIL DEL CARGO

Educación

Técnico en producción o áreas afines.

Experiencia

Mínima de 3 años en cargos de producción y operaciones.

Habilidades

- Habilidades de comunicación
- Habilidades para la solución de problemas
- Habilidades técnicas en procesos productivos
- Manejo de presupuesto
- Cumplimiento de objetivos y metas
- Capacidad analítica
- Capacidad de trabajar en equipo
- Capacidad de trabajar bajo presión
- Manejo de conflictos
- Liderazgo y motivación
- Administración del tiempo y delegación
- Control y supervisión
- Habilidad de manejo de computador

Competencias

- Adaptabilidad
- Análisis de problemas
- Análisis numérico
- Capacidad crítica
- Creatividad
- Comunicación verbal
- Comunicación escrita
- Compromiso
- Escucha
- Flexibilidad
- Liderazgo
- Planificación y organización
- Trabajo en equipo

	INDUSTRIAS PAYASITO MANUAL DE FUNCIONES	Hoja no : 02 De: 02 Hojas
---	--	--------------------------------------

NOMBRE DEL CARGO:	Jefe de planta de empaque y embalaje
--------------------------	--------------------------------------

Personal a cargo	Operarios de empaque y embalaje.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejecutar y dirigir planes de producción. ➤ Tomar decisiones sobre el desempeño de sus subordinados ➤ Selección de personal apropiado para planta ➤ Dar instrucciones claras y concisas de trabajo dentro de la organización ➤ Asignación de trabajo ➤ Coordinar y orientar las actividades garantizando el cumplimiento ➤ Supervisar los insumos y dotación de los colaboradores ➤ Gestionar y realizar pausas activas ➤ Buscar el cumplimiento de los objetivos organizacionales ➤ Empoderar los valores y filosofía de la empresa ➤ Cumplir con la política de calidad de la organización ➤ Cumplir con las señalizaciones y avisos en cada área ➤ Mantener el puesto de trabajo limpio y de forma ordenada

Relaciones	
Internas	Externas
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gerente general ➤ Asistente de gerencia ➤ Director de producción ➤ Director de talento humano ➤ Director de logística ➤ Director de mantenimiento ➤ Jefe de planta de plásticos ➤ Jefe de planta de mezclado ➤ Operarios de empaque y embalaje 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proveedores de materia prima

Elaboró:	Harvey Jr. Pinzón C.	Revisó:	Mauricio Jaramillo
Fecha:	2 de mayo 2015	Fecha:	3 de mayo 2015
Aprobó:	Mauricio Jaramillo	Modificó:	
Fecha:	3 de mayo 2015	Fecha:	

3.4 ESTUDIO DE SALARIOS

El estudio de salarios es una herramienta de ingeniería industrial por la cual se identifica el salario que se debe pagar a los colaboradores, dependiendo de criterios o aspectos correspondientes a los distintos cargos que se proponen en la organización.

El método que se va a utilizar para el estudio de tiempos es por medio del sistema de asignación de puntos, en el cual se descomponen los trabajos en los factores integrantes y estos a su vez en sub grupos.

3.4.1 Selección y definición de factores. La selección de factores está determinado por la agrupación de los trabajos y sus características, debido a esto se determinan los siguientes factores:

- **Habilidad.** En este factor se tiene en cuenta los requerimientos de educación o escolaridad, experiencia y destreza manual.
- **Responsabilidad.** Este factor representa el nivel de compromiso que refleja ante el manejo de personal, contacto o relación con el personal, maquinaria y equipos e información confidencial.
- **Esfuerzo.** Dependiendo el esfuerzo necesario para los diferentes cargos en las diferentes actividades u operaciones de la organización se clasifica en esfuerzo mental, visual o físico.
- **Condiciones de trabajo.** En este factor se identifican las condiciones ambientales para la realización de las actividades y los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores.

A continuación se muestran los factores de evaluación, los porcentajes individuales y la calificación por puntos según el nivel y utilizando progresión aritmética.

Tabla 46. Porcentaje de factor de evaluación

Factores de evaluación		% Total	% Individual	Razón Progresión	Puntos			
					1	2	3	Pmax
Habilidades	Educación	37%	16%	72,00	16	88	160	160
	Experiencia		8%	36,00	8	44	80	80
	Destreza manual		13%	58,50	13	72	130	130
Responsabilidades	Manejo de Personal	29%	8%	36,00	8	44	80	80
	Contacto con el personal		5%	22,50	5	28	50	50
	Maquinaria o equipos		9%	40,50	9	50	90	90
	Información confidencial		7%	31,50	7	39	70	70
Esfuerzo	Mental	22%	11%	49,50	11	61	110	110
	Visual		6%	27,00	6	33	60	60
	Físico		5%	22,50	5	28	50	50
Condiciones de trabajo	Condiciones Ambientales	12%	5%	22,50	5	28	50	50
	Riesgos		7%	31,50	7	39	70	70

Con el fin de identificar los puntos por grado, se realiza una descripción de cada grado para cada subsector de los 4 factores generales seleccionados, este procedimiento identifica el número de puntos que pertenecen a cada grado y cada nivel.

A continuación se muestra la tabla general de asignación de puntos por grado

Tabla 47. Asignación de punto por grado

Factor	Subsector	Grado	Descripción	Puntos Asignados
Habilidades	Educación	1	Básica Secundaria	16
		2	Técnico	88
		3	Profesional	160
	Experiencia	1	Con o sin experiencia	8
		2	Al menos seis meses de experiencia	44
		3	Más de un año	80
	Destreza Manual	1	Realizar operaciones que requieren un mínimo de habilidad manual.	13
		2	Realizar operaciones que requieren precisión y destreza.	72
		3	Realizar operaciones que requieren alto grado de precisión y destreza.	130
Responsabilidades	Manejo de Personal	1	Ser responsable solamente de su propio trabajo.	8
		2	Capacidad de dirigir y coordinar las operaciones de trabajo de hasta 6 personas.	44
		3	Capacidad de dirigir y coordinar las operaciones de trabajo de hasta 12 personas.	80
	Contacto con el personal	1	No requiere contacto con operarios	5
		2	Contacto limitado con el personal	28
		3	Contacto frecuente con los colaboradores	50
	Maquinaria y Equipo	1	No tiene de contacto con maquinaria los perjuicios ocasionados son mínimos.	9
		2	Operación de equipos sencillos	50
		3	Operación de equipos y maquinaria de cuidado, los perjuicios son de consideración grave.	90
	Información confidencial	1	No tiene acceso a información confidencial.	7
		2	Se tiene acceso ocasional a información confidencial, cuya revelación podría afectar medianamente a la empresa.	39
		3	Diariamente maneja información confidencial, cuya divulgación podría causar un daño de gran importancia afectando gravemente a la Empresa.	70
Esfuerzo	Visual	1	Trabajo de baja atención visual	11
		2	Trabajo de media atención visual cercana.	61
		3	Trabajo de alta atención visual muy cercana.	110
	Mental	1	Puesto que requiere un periodo mínimo de concentración.	6
		2	Puesto que requiere un periodo moderados de concentración.	33
		3	Puesto que requiere un periodo prolongado de concentración.	60
Físico	1	Labor que requiere mínimo esfuerzo físico.	5	
	2	Labor que requiere un esfuerzo físico ocasional.	28	
	3	Labor que requiere un esfuerzo físico frecuente.	50	
Condiciones de Trabajo	Condiciones Ambientales	1	Condiciones ambientales fuera de lo exigido	5
		2	Condiciones ambientales cumple con lo mínimo exigido	28
		3	Condiciones ambientales normales	50
	Riesgos	1	Existen mínimas probabilidades de sufrir un accidente.	7
		2	Existe una media probabilidad de sufrir un accidente de trabajo	39
		3	Existen altas probabilidades de sufrir un accidente de trabajo.	70

En base a los salarios devengados que en la actualidad se pagan a los colaboradores de la organización se asignan los puntos, según criterios vistos en la organización, como habilidad, responsabilidad, esfuerzo y condiciones de trabajo, a

continuación se muestra los cargos, el total de puntos y los salarios correspondientes a la línea de jerarquía mostrada en el organigrama propuesto.

Tabla 48. Salarios por jerarquía de cargos

Cargos	Total Puntos (X)	Salarios (Y)
Gerente General	731	\$ 3.260.000
Asistente de gerencia	633	\$ 2.000.000
Directores	679	\$ 2.200.000
Jefes de planta	606	\$ 1.150.000
Operarios	451	\$ 762.000

Tabla 49. Asignación de puntos factor habilidades

Cargos	Habilidades					
	Educación		Experiencia		Destreza	
	Grado	Puntos	Grado	Puntos	Grado	Puntos
Gerente General	3	160	3	80	2	72
Asistente de gerencia	3	160	3	80	2	72
Directores	3	160	3	80	2	72
Jefes de planta	2	88	3	80	2	72
Operarios	1	16	1	8	3	130

Tabla 50. Asignación de puntos factor responsabilidad

Cargos	Responsabilidad							
	Manejo de personal		Contacto con el personal		Equipos		Información confidencial	
	Grado	Puntos	Grado	Puntos	Grado	Puntos	Grado	Puntos
Gerente General	3	80	3	50	1	9	3	70
Asistente de gerencia	3	80	2	28	1	9	3	70
Directores	3	80	2	28	1	9	2	39
Jefes de planta	2	44	3	50	2	50	1	7
Operarios	1	8	1	5	3	90	1	7

Tabla 51. Asignación de puntos factor esfuerzo

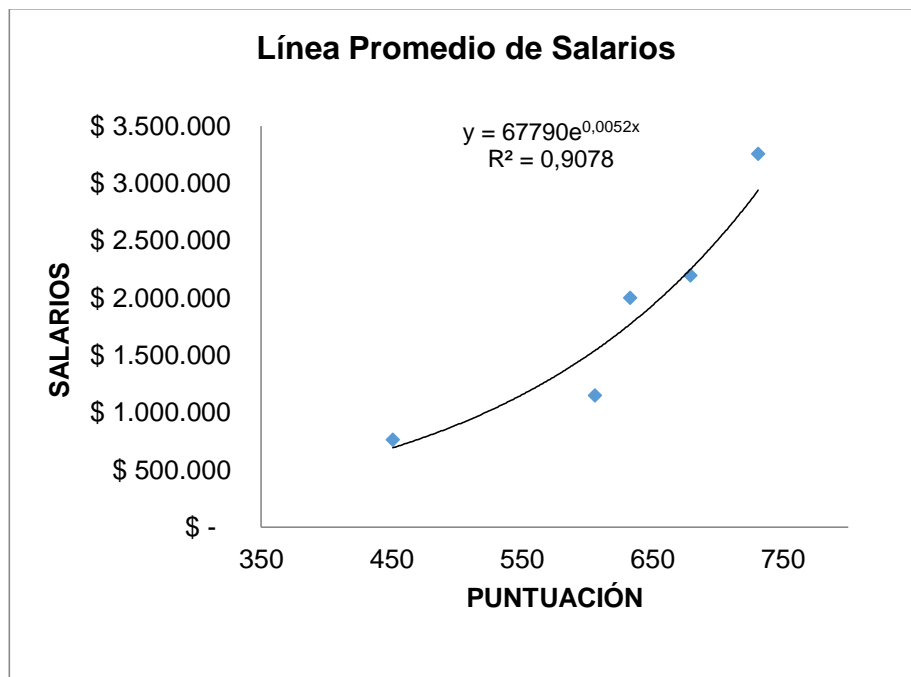
Cargos	Esfuerzo					
	Mental		Visual		Físico	
	Grado	Puntos	Grado	Puntos	Grado	Puntos
Gerente General	3	110	3	60	1	5
Asistente de gerencia	2	61	2	33	1	5
Directores	3	110	1	6	2	28
Jefes de planta	2	61	1	6	2	28
Operarios	1	11	1	6	3	50

Tabla 52. Asignación de puntos factor
Condiciones ambientales

Cargos	Condiciones ambientales			
	Condiciones ambientales		Riesgos	
	Grado	Puntos	Grado	Puntos
Gerente General	2	28	1	7
Asistente de gerencia	2	28	1	7
Directores	2	28	2	39
Jefes de planta	3	50	3	70
Operarios	3	50	3	70

3.4.2 Línea de tendencia. Para ajustar los salarios de acuerdo al puntaje otorgado por nivel, se debe buscar la regresión que corresponda o se acerque a la línea de tendencia mostrada a continuación.

Gráfico 10. Línea de tendencia salarios vs puntuación



Se toma como ecuación para la realización de los cálculos la formulación exponencial, debido a que el coeficiente de determinación es el que más se acerca a 1.

$$y = 67790e^{0.0052 X}$$

Donde “y” es el salario nuevo y “x” la puntuación total dada para cada cargo, determinando los siguientes salarios.

Tabla 53. Salarios calculados
(Pesos Colombia)

Cargos	Salarios evaluados
Gerente General	3.040.000
Asistente de gerencia	1.830.000
Directores	2.316.000
Jefes de planta	1.584.000
Operarios	708.000
Total	9.478.000

Gracias a la nueva base de salarios, se determina la nómina que se debe pagar a la totalidad de los colaboradores de la organización.

Tabla 54. Salario por día y por hora según cargo (Pesos Colombia)

Cargo	Salario mensual	Salario día	Salario hora	Salario mensual
Gerente General	3.040.000	101.333	12.667	3.040.000
Asistente de gerencia	1.830.000	61.000	7.625	1.830.000
Directores	2.316.000	77.200	9.650	2.316.000
Jefes de planta	1.584.000	52.800	6.600	1.584.000
Operarios	708.000	23.600	2.950	708.000

Tabla 55. Descripción prestaciones sociales

Prestaciones Sociales	Descripción
Cesantías	Un salario
Interés sobre cesantías	12%
Prima de servicios	Un salario
Vacaciones	Pago de 15 días

Tabla 56. Prestaciones Sociales (Pesos Colombia)

Cargo	Total mes	Total Anual	Prestaciones sociales					Total anual prestaciones
			Auxilio transporte (77.700)	Cesantías	Interés sobre cesantías	Prima de servicios	Vacaciones	
Gerente General	3.040.000	36.480.000	0	3.040.000	364.800	3.040.000	1520.000	7.964.800
Asistente de gerencia	1.830.000	21.960.000	0	1.830.000	219.600	1.830.000	915.000	4.794.600
Directores	2.316.000	27.792.000	0	2.316.000	277.920	2.316.000	1.158.000	6.067.920
Jefes de planta	1.584.000	19.008.000	0	1.584.000	190.080	1.584.000	792.000	4.150.080
Operarios	708.000	8.496.000	932400	708.000	84.960	708.000	354.000	2.787.360

En la Tabla 56 de prestaciones sociales se debe tener claro que estas son pagadas en totalidad por el empleador, las cesantías corresponden a un salario mensual del cargo, más los intereses de cesantías de 12 por ciento y el pago es a un año, al igual que las vacaciones de 15 días y prima de servicios, estas prestaciones sociales deben ser pagadas por la empresa una vez cada año.

Con respecto a las obligaciones de seguridad social que deben ser pagados por la empresa, es importante aclarar que debido a que Industrias Payasito es una Sociedad de Acciones Simplificada debe pagar el impuesto CREE según la ley 1607 de 2012, impuesto con finalidad social, que exime de las obligaciones en SENA, ICBF y salud por parte de la empresa.

A continuación se identifican los pagos en seguridad social.

Tabla 57. Obligaciones de seguridad Social.

Seguridad social	Empresa, Empleador	Empleado	Total
Sena	0%	0,0%	0,00%
Caja	4,0%	4,0%	8,00%
Salud	0%	4,0%	4,0%
Pensiones	12,0%	4,0%	16,00%
Arl	0,52%	0,0%	0,52%
Parafiscales	4,00%	0,0%	4,00%

Tabla 58. Seguridad social pago por parte empleador (Pesos Colombia)

Cargo	Salario mensual total	Salario anual total	Seguridad social pago empleador			Total anal seguridad social
			Pensión (12%)	ARL (0,522%)	Parafiscales (4%)	
Gerente General	3.040.000	36.480.000	4.377.600	190.425,6	1.459.200	6.027.226
Asistente de gerencia	1.830.000	21.960.000	2.635.200	114.631,2	878.400	3.628.231
Directores	2.316.000	27.792.000	3.335.040	145.074,24	1.111.680	4.591.794
Jefes de planta	1.584.000	19.008.000	2.280.960	99.221,76	760.320	3.140.502
Operarios	708.000	8.496.000	1.019.520	44.349,12	339.840	1.403.709

Tabla 59. Seguridad social pago por parte del empleado (Pesos Colombia)

Cargo	Salario mensual total	Salario anual total	Seguridad social pago empleado		
			Pensión (4%)	Salud (4%)	Total
Gerente General	3.040.000	36.480.000	1.459.200	1.459.200	2.918.400
Asistente de gerencia	1.830.000	21.960.000	878.400	878.400	1.756.800
Directores	2.316.000	27.792.000	1.111.680	1.111.680	2.223.360
Jefes de planta	1.584.000	19.008.000	760.320	760.320	1.520.640
Operarios	708.000	8.496.000	339.840	339.840	679.680

Para concluir el estudio de salarios, se presenta la tabla resumen, donde se especifica los costos totales por concepto de salarios, adicionando la cantidad pe puestos o personal en cada cargo.

Tabla 60. Tabla resumen estudio de salarios (Pesos Colombia)

Cargos	Número de puestos	Salario Anual Total	Prestaciones Sociales 2016	Seguridad Social 2016	Total Anual	Total mensual
Gerente General	1	36.480.000	7.964.800	6.027.226	50.472.026	4.206.000
Asistente de gerencia	1	21.960.000	4.794.600	3.628.231	30.382.831	2.531.917
Directores	5	27.792.000	6.067.920	4.591.794	192.258.571	16.021.583
Jefes de planta	3	19.008.000	4.150.080	3.140.502	78.895.745	6.574.667
Operarios	30	8.496.000	2.787.360	1.403.709	380.612.074	31.717.667
Total					732.621.247	61.051.833

Por concepto de salarios la empresa debe pagar un total de \$61'051.833 pesos mensuales y \$732'621.247 pesos anuales.

La cantidad mensual individual para cada uno de los cargos se describe a continuación

Tabla 61. Tabla resumen salario cargo individual

Cargos	Total Mensual general	Número de puestos	Total Mensual individual
Gerente General	\$ 4.616.417	1	\$4.206.000
Asistente de gerencia	\$ 2.778.917	1	\$2.531.917
Directores	\$ 17.584.833	5	\$3.204.317
Jefes de planta	\$ 7.216.167	3	\$2.191.556
Operarios	\$ 34.585.083	30	\$1.057.256

En la Tabla 61 se describe el total mensual para todos los cargos, el número de puestos para cada cargo y el total mensual correspondiente para cada cargo.

El estudio de salarios permite conocer el valor que se debe pagar para cada cargo correspondiente a la organización dependiendo de las habilidades, responsabilidades, esfuerzo y condiciones de trabajo, los cuales son los factores de evaluación para cada puesto de trabajo, de esta manera se asignan los puntos correspondientes para cada uno, se determina la línea de tendencia de los salarios para de esta manera liquidar a los salarios propuestos.

4. CONCLUSIONES

- En el transcurso del desarrollo del proyecto, se logró cumplir con el objetivo general planteado inicialmente, el cual fue hacer un estudio de reestructuración técnico administrativa de la empresa Industrias Payasito S.A.S.
- En el capítulo de diagnóstico, se logró conocer y determinar la situación actual de la empresa y los aspectos de mejora a los cuales el proyecto está encaminado, identificando oportunidades de mejora, de manera que permita un mejor desempeño en los procesos productivos y administrativos.
- Debido a la realización del estudio técnico se logró aportar a la organización en el estudio del método de realización de sus operaciones, tiempos estándar, capacidades, distribución en planta, seguridad y salud en el trabajo, organización de puestos de trabajo y manejo ambiental con unos costos de la reestructuración por un total de \$203'247.500, todo esto con el fin de realizar propuestas de mejora en varios aspectos de la empresa.
- De acuerdo al estudio administrativo se actualizó y mejoró la información referente a los objetivos, misión, visión, organigrama de manera que se refleje el compromiso de todo el personal involucrado en la empresa con la plataforma estratégica, de igual manera se actualizaron los manuales de funciones referentes a los cargos actuales y propuestos, determinando las habilidades, capacidades y responsabilidades deben pertenecer a los cargos.

5. RECOMENDACIONES

- En consecuencia con el diagnóstico se recomienda incorporar los objetivos presentados en el proyecto y realizar un estudio de mercados pertinente con el fin de determinar las necesidades actuales y los clientes potenciales de la organización.
- Teniendo en cuenta los factores críticos de éxito, debilidades, fortalezas, oportunidades, amenazas y objetivos se recomienda implementar las estrategias mencionadas en el capítulo de diagnóstico.
- Actualizar la plataforma estratégica de la empresa de acuerdo a las propuestas en el estudio administrativo
- Realizar mantenimiento de la maquinaria y equipos de manera periódica de manera que no se realice de manera correctiva sino preventiva.
- Generar mayor cultura organizacional en pro de la mejora continua y el abstencionismo al cambio de los colaboradores de la organización.
- Debido al crecimiento y diversificación de productos planeada por la empresa, se considera el arriendo de la bodega conexas, debido a su ubicación, facilidad de acceso y potencial para el desarrollo de los productos.
- Garantizar la homogeneidad de las mezclas mejorando el sistema de agitadores y mantener la calidad en la producción de los productos evitando que se contaminen con diferentes elementos en el ambiente, mediante la utilización de tapas en los tanques de mezclado.
- Promover e implementar la herramienta de las 5'Ss de manera que incremente el orden y limpieza en todas las áreas de la organización.
- Realizar la respectiva señalización y garantizar el uso adecuado de los elementos de protección personal para todas las áreas de trabajo con el fin de incrementar la seguridad y salud en los trabajadores.

BIBLIOGRAFÍA

CHIAVENATO, Idalberto, (2007), Introducción a la teoría general de la administración, México, Mc Graw Hill Interamericana Editores S.A de c.v. P 203)

CORREA CHAPARRO, Carlos Eduardo. Fundamentos técnicos de ingeniería de métodos y tiempos. 1ed

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Presentación de tesis, trabajo de grado y otros trabajos de investigación. Norma Técnica Colombiana NTC 1486, Sexta actualización, Bogotá, Colombia: ICONTEC, 2008

_____. Referencias documentales para fuentes de información electrónica: Norma Técnica Colombiana NTC 4490, Última versión, Bogotá, Colombia: ICONTEC, 1998

_____. Documentación: Citas y notas de pie de página: Norma Técnica Colombiana NTC 1487, Bogotá, Colombia: ICONTEC, 2008

SIPPER, Daniel. BULFIN, Robert L. Planeación y control de la producción. México D.F: Mc GRAW.HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. 1998. P 135

ANEXO A
DIAGRAMAS DE PROCESO

Diagramas de flujo de proceso Tempera (CP)

Diagrama de Flujo (Análisis de Proceso)			Anexo A					
Diagrama # 2	Hoja # 1		Resumen					
Producto (X) Tempera 28 Gr (CP)	Servicio ()		Actividad	Actual				
Material ()	Hombre ()		○	6				
Instalaciones ()			□	2				
Empieza en: Planta de plásticos y planta de producción.			⇒	6				
			D	0				
			▽	2				
Termina en: Bodega de producto terminado.			Método: Actual (X) Propuesto ()					
			Lugar: Empresa Industrias Payasito S.A.S.					
			Elaboración: Harvey Jr. Pinzón C.					
Descripción	Tiempo (minutos)	Distancia (metros)	Símbolos					Observaciones
			○	□	⇒	D	▽	
Inyección de envase	0,25	4,47	●	□	⇒	D	▽	
Inyección de tapa	0,16	4,45	●	□	⇒	D	▽	
Producción tempera	0,03	1,2	●	□	⇒	D	▽	Ficha técnica Temperas
Pruebas de calidad	0,0003	4,65	○	■	⇒	D	▽	PH y temperatura
Transportar envases y tapas al área de aprovisionamiento de envases y tapas.	0,004	240	○	□	⇒	D	▽	666 kits
Almacenamiento provisional	0,0015	3	○	□	⇒	D	▽	Área de aprovisionamiento de envases y tapas.
Transportar tempera a tanques de aprovisionamiento para dosificación.	0,003	8	○	□	⇒	D	▽	4761 kits
Transportar envases y tapas al área de llenado y tapado.	0,0045	40	○	□	⇒	D	▽	666 kits
Llenado y tapado	0,11	4,25	●	□	⇒	D	▽	Automático / manual (2,59 min)
Pruebas de calidad llenado y tapado	0,1	1	○	■	⇒	D	▽	Maquina dosificadora
Transporte línea de empaque Cp.	0,006	2	○	□	⇒	D	▽	
Empaque	0,07	4,25	●	□	⇒	D	▽	Adición caja (empaque), paleta y pincel.

Diagramas de flujo de proceso Tempera (CP). (Continuación).

Descripción	Tiempo (minutos)	Distancia (metros)	Símbolos					Observaciones
			○	□	➡	D	▽	
Embalaje	0,04	1	●	□	➡	D	▽	Adición caja de cartón corrugado
Transporte bodega de producto terminado.	0,009	16	○	□	➡	D	▽	
Almacenaje	0,006	1	○	□	➡	D	▽	

Diagrama de proceso Pegante Blanco 120 gr

Diagrama de Flujo (Análisis de Proceso)			Anexo A					
Diagrama # 3		Hoja # 1	Resumen					
Producto gr	(X) Pegante blanco 120 gr	Servicio ()	Actividad	Actual				
Material ()		Hombre ()	○	6				
Instalaciones ()			□	1				
Empieza en: Planta de plásticos y planta de producción.			⇨	6				
			D	0				
			▽	1				
Termina en: Bodega de producto terminado.			Método: Actual (X) Propuesto ()					
			Lugar: Empresa Industrias Payasito S.A.S.					
			Elaboración: Harvey Jr. Pinzón C.					
Descripción	Tiempo (minutos)	Distancia (metros)	Símbolos					Observaciones
			○	□	⇨	D	▽	
Producción solución alcohol	0,06	1,2	●	□	⇨	D	▽	
Inspección de calidad solución de alcohol	0,001	4,65	○	■	⇨	D	▽	Ficha técnica solución de alcohol
Transportar solución de alcohol a máquina mezcladora de pegante	0,01	2	○	□	⇨	D	▽	1111 kits
Producción pegante blanco	0,02	1,2	●	□	⇨	D	▽	Ficha técnica pegante blanco
Pruebas de calidad	0,001	4,65	○	■	⇨	D	▽	PH y temperatura
Transportar pegante a tanque de aprovisionamiento para dosificación.	0,01	4	○	□	⇨	D	▽	1111 kits
Transportar envases y tapas al área de llenado y tapado.	0,01	40	○	□	⇨	D	▽	166 kits
Llenado y tapado	0,21	3	●	□	⇨	D	▽	Manual
Transportar pegante para etiquetado.	0,02	5	○	□	⇨	D	▽	
Etiquetar	0,21	3	●	□	⇨	D	▽	
Transporte a la línea de empaque	0,01	2	○	□	⇨	D	▽	
Empaque	0,06	5	●	□	⇨	D	▽	Adición caja de cartón (empaque)
Embalaje	0,02	5	●	□	⇨	D	▽	Adición caja de cartón corrugado.

Diagrama de flujo de proceso Pegante Blanco 120 gr. (Continuación).

Descripción	Tiempo (minutos)	Distancia (metros)	Símbolos					Observaciones
			○	□	➡	D	▽	
Transporte bodega de producto terminado.	0,02	24	○	□	➡	D	▽	
Almacenaje	0,02	1	○	□	➡	D	▽	

ANEXO B
TIEMPOS ESTÁNDAR VINILO 125 GR Y PEGANTE BLANCO 120 GR

Tiempo estándar Vinilo 125 gr.

Operación	P. Envases	P. Tapas	Producción Vinilo	Llenado y Tapado	Etiquetar	Embalaje
Variable	O1	O2	O3	O4	O5	O6
TO total	36	32	317	7	6	1
Calificación	1,00	1,00	1,00	1,06	1,00	0,93
TN total	36,40	32,34	317,40	7,23	6,01	0,62
Número de Obs	78	133	3	200	200	49
TN promedio	0,47	0,24	105,80	0,04	0,03	0,01
% de suplement	1,00	1,00	1,02	1,04	1,00	1,02
Tiempo estándar de la operación.	0,467	0,243	107,916	0,038	0,030	0,013
Cantidades	8	12	6400	1	1	1
Presentación	envases	tapas	Unidades	Unidad	Unidad	Unidad

Resumen de la toma de tiempos					
Operación	P. Envases	Llenado y Tapado	Etiquetar	Embalaje	Total Tiempo estándar Vinilo 125 gr
Variable	O1	O4	O5	O6	
Tiempo estándar de la operación (unidad)	0,06	0,04	0,03	0,01	0,14

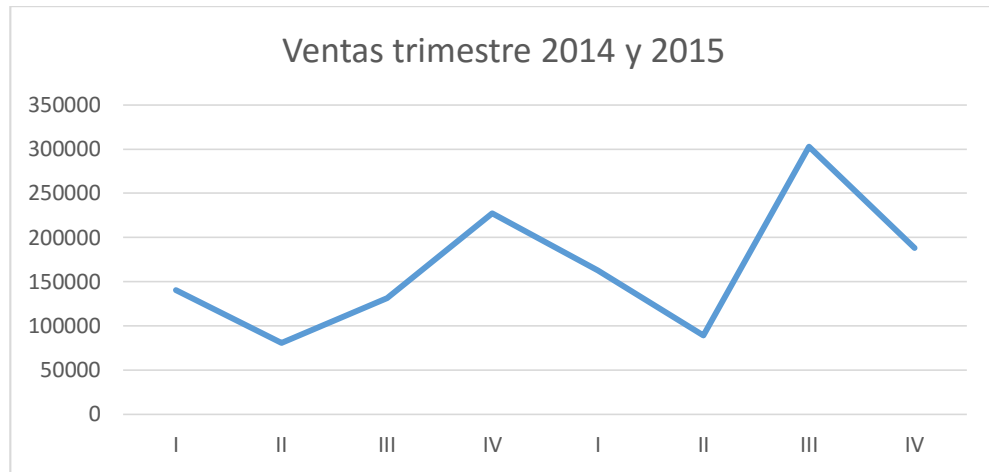
Tiempo estándar Pegante Blanco 120 gr.

Resumen de la toma de tiempos						
	O1	O2	O3	O4	O5	O6
Variable	Producción Solución de alcohol	Producción Pegante blanco	Llenado y tapado manual	Etiquetar	Empaque	Embalaje
TO total	1241,40	352,80	3,03	6,97	11,54	0,58
Calificación	1,02	1,03	1,04	1,00	1,04	1,00
TN total	1266,23	363,38	3,15	6,97	12,00	0,58
Número de Obs	3	3	100	200	200	35
TN promedio	422,08	121,13	0,03	0,03	0,06	0,02
% de suplement	1,02	1,02	1,04	1,00	1,04	1,04
Tiempo estándar de la operación.	430,52	123,55	0,03	0,03	0,06	0,02
Cantidades	6666	6666	1	1	1	1
Presentación	Unidades	Unidades	Unidad	Unidad	kit	kit

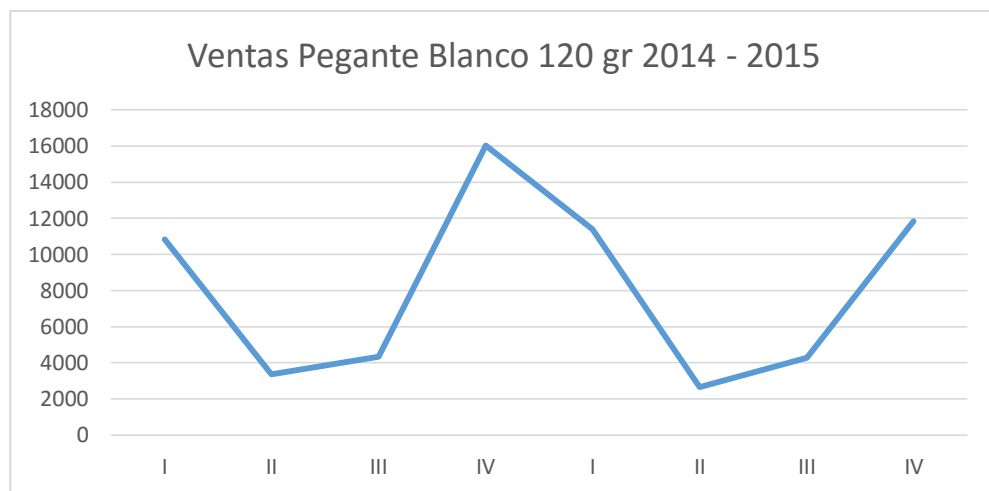
Resumen de la toma de tiempos							
	O1	O2	O3	O4	O5	O6	Tiempo Estándar Pegante Blanco
Variable	Producción Solución de alcohol	Producción Pegante blanco	Llenado y tapado manual	Etiquetar	Empaque	Embalaje	
Tiempo estándar de la operación por kit (minutos)	0,06	0,02	0,2	0,21	0,06	0,02	0,57

ANEXO C
GRÁFICAS Y DATOS DE ESTACIONALIDAD TEMPORA Y PEGANTE

Estacionalidad Tempera (CP)

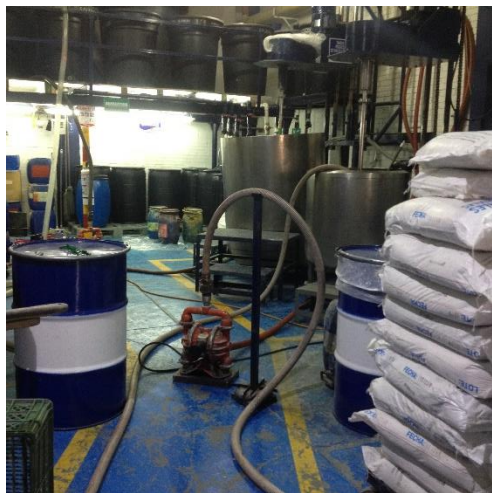


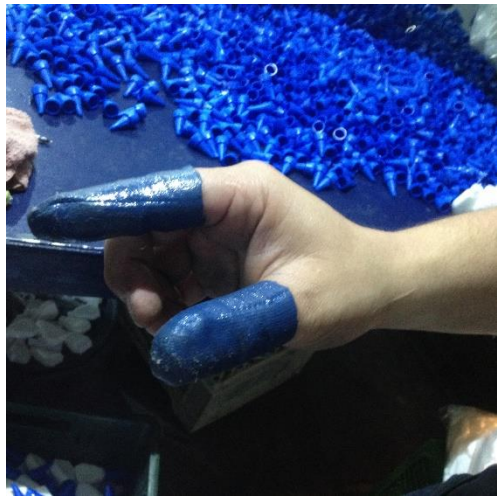
Estacionalidad Pegante Blanco 120 gr



ANEXO D
DISTRIBUCIÓN EN PLANTA (PLANOS)

ANEXO E
FOTOS





ANEXO F
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL POR CARGO

CARGO/ ELEMENTOS DE PROTECCION	Guantes hilaza crudo	Guantes vaqueta sencillo	Guantes vaqueta reforzado	Guantes hilaza látex	Guantes nitrilo	Guantes hilaza puntos ambas caras	Guantes caucho calibre 35	Guantes de camaza larga	Guantes largos soldadura	Guantes dieléctricos	Mono gafas de seguridad	Careta de seguridad	Careta o gafas para soldadura con filtro	De Inserción, tipo tapón en silicona con cordón	Tipo Copa u Orejeras	Respirador desechable	Respirador con cartucho	Botas de cuero con Punteras de Acero	Botas de cuero sin Punteras de Acero	Botas Largas Tipo Soldador	Botas de Caucho	Botas Dieléctricas	Zapatos Antideslizantes	Overol	Camisa -Pantalón	Impermeable	Delantal plástico	Casco Tipo A	Casco Tipo B	gorro o cofia
	Operarios área de plásticos			X			X								X	X				X						X				
Operarios logísticos			X			X												X								X				
Jefe logística		X																X							X					
Operarios área de mezcla					X						X				X		X				X			X			X			X
Operarios área de empaque																			X						X					
jefe de empaque y embalaje																			X						X					
Jefe de área de mezcla					X						X						X		X						X					
Operarios área almacenamiento de plásticos			X																X						X					
Mantenimiento			X					X	X			X			X	X						X		X					X	
Señora servicios generales						X														X		X			X					
Conductor																						X		X						

**ANEXO G
COTIZACIÓN**



NIT: 900.515.218-4
 Dirección: Cra.53 No. 15-86 Interior 2
 Celular: 3114512363
 Telefonos: 4137756 /
 Email: hidramag@hotmail.com

COTIZACIÓN

0001

Señor: INDUSTRIA PAYASITO Fecha: #####
 Dirección: _____ Nit: _____
 Forma de Pago: CONTADO Vendedor: LUIS PEREZ

REFERENCIA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	V.UNITARIO	V.TOTAL
	1	GUANTES EN VAQUETA SENSILLO	\$ 6.500	\$ 6.500
	1	GUANTES VAQUETA REFORZADO	\$ 9.500	\$ 9.500
	1	GUANTES EN NTRILO CAJA X 100 UNIDADES	\$ 30.000	\$ 30.000
	1	GUANTES HILAZA ALGODÓN	\$ 5.000	\$ 5.000
	1	RESPIRADOR DOBLE FILTRO	\$ 50.000	\$ 50.000
	1	GUANTES LARGOS PARA SOLDADURA DE 16"	\$ 37.500	\$ 37.500
	1	GAFAS DE SEGURIDAD LENTE CLARO Y/U OSCURO	\$ 5.000	\$ 5.000

	1	TAPA OIDOS TIPO INSERCIÓN	\$ 2.500	\$ 2.500
	1	TAPAOIDOS TIPO COPA	\$ 18.000	\$ 18.000
	1	BOLSA DE TAPABOCAS DESECHABLES X 10 UNIDADES	\$ 4.500	\$ 4.500
	1	BOTAS TIPO CUERO NOBUCK TIPO ZUBI OLA	\$ 100.000	\$ 100.000
	1	BOTAS CUERO SIN PUNTERA	\$ 65.000	\$ 65.000
	1	BOTAS DIELECTRICAS	\$ 75.000	\$ 75.000
	1	CAMISA EN JEAN SIN ESTAMPADO	\$ 24.000	\$ 24.000
	1	PANTALON JEAN SIN ESTAMPADO	\$ 32.000	\$ 32.000
	1	CASCO TIPO A CON RACHE Y BARBUQUEJO	\$ 22.000	\$ 22.000
	1	CASCO TIPO CON CON RACHE Y BARBUQUEJO	\$ 25.000	\$ 25.000
Observaciones:			Subtotal	\$ 471.500
EL TIEMPO DE ENTREGA UN DIA HABIL A PARTIR DE ORDEN DE COMPRA			I.V.A	\$ 75.440
			Total	\$ 546.940
Tiempo de Entrega:			Solicitado Por:	
Valides de la Oferta:				
15 DIA				

ANEXO H
POLÍTICA DE CALIDAD ACTUAL PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN O
MEZCLA

Política de calidad. Departamento de producción.

Satisfacer la demanda de las órdenes de producción, brindado siempre producto en óptimas condiciones con los estándares de calidad impuestos al producto, siempre verificando que haya producto en los tanques de almacenamiento.

Objetivos de calidad.

Realizar las pruebas correspondientes a cada lote ya sea de vinilo, tempera o pegante para garantizar las especificaciones del producto.

Verificar la cantidad de cada tanque de almacenamiento periódicamente para tener material siempre.

Sacar una muestra de cada lote y organizar todas las muestras como minio dos años para tener prenda de garantía.

Organizar y controlar las materias primas e insumos que intervengan en la formulación del producto

ANEXO I
MANUALES DE FUNCIONES PROPUESTOS

Manual de funciones actual para el cargo de jefe de planta (Jefe de planta de empaque y embalaje)


Descripción de puestos
Jefe(a) de producción

Título JEFE DE PLANTA	No.2
Ubicación del puesto de trabajo: Planta de producción Puente Aranda	Objetivo General del puesto Planear, controlar, dirigir los diferentes procesos que se desarrollan en la planta como llenado, tapado, etiquetado, empaque y sellado, termo formado y embalaje del producto.
Descripción Analítica de funciones. <ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción de los insumos. 2. Realizar un análisis físico de los insumos en el ingreso del material a la planta. 3. Informar cualquier irregularidad que se presente con relación a los insumos. 4. Llevar un control de máximos y mínimos sobre el inventario de los insumos. 5. Realizar un análisis sobre pausas activas en la empresa y como aplicarlas. 6. Agilizar el proceso del ingreso de los insumos para acortar el tiempo de entrada y acomodación de los mismos. 7. Realizar un estudio sobre tiempos y movimientos para la correcta toma de decisiones aplicados a los planes productivos. 8. Organizar de manera armoniosa grupos de trabajo que conlleven al 100% del cumplimiento de los planes productivos. 9. Planear las órdenes de producción utilizando el 100% de la capacidad instalada de la empresa. 10. Controlar todos los productos que salen de las líneas de proceso en cuanto a características de llenado, tope del tapado, etiquetado, línea de quemado del sellado, el termoformado y el embalaje del producto. 11. Verificar el control de calidad en todas las líneas del proceso. 12. Modificar los planes de trabajo de acuerdo a la necesidad real del departamento de logística. 	

13. Llevar las estadísticas de producción conforme sale los planes establecidos.
14. Manejar al personal de una forma imparcial, justa y como más se acomode para el mejor aprovechamiento de la capacidad instalada.
15. Mantener el lugar de trabajo en condiciones óptimas de producción para el desarrollo, sin tiempos muertos ni paradas en la producción.
16. Realizar manuales de mantenimiento en compañía con el departamento de mantenimiento para equipos electrónicos, equipos de aire, llaves, pisos, mesas, bandas de los equipos, canastas, carros y demás elementos.

<p>Localización Planta de producción en puente Aranda Cll 15 No 52 – 63</p>	<p>Horario de trabajo 06:25 - - - 05:30</p>
<p>Ambiente de trabajo La planta de transformación cuenta con la maquinaria y el personal humano necesario para llevar a cabo la función.</p>	<p>Relación con otros puestos La comunicación es fundamental entre los departamentos ya que de ellos depende el éxito en sus respectivas áreas.</p>
<p>Requisitos: Ser una persona responsable, ordenada, consciente y proactiva en su pensamiento y en su actuar.</p>	<p>Reporta a: Gerencia Operativa.</p>
<p>Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La única persona idónea para el buen mantenimiento de las máquinas y todo lo relacionado con la mecánica será el jefe de mantenimiento. 	
<p>Elaboró:</p>	<p>Revisó y Autorizó:</p>

Propuesta Manual de Funciones Gerente General Industrias Payasito

	MANUAL DE FUNCIONES	HOJA NO:01 DE:02 HOJAS
---	----------------------------	-----------------------------------

NOMBRE DEL CARGO:	Gerente General
--------------------------	-----------------

IDENTIFICACION DEL CARGO	
Objetivo del cargo	Se hace responsable del manejo total e integral de la organización, incluyendo los procesos productivos, administrativos y demás aspectos referentes a Industrias Payasito S.A.S. logrando administrar de manera eficiente y eficaz la organización.

PERFIL DEL CARGO	
Educación	Postgrado en Gestión gerencial, Gerencia de operaciones, Gerencia estratégica o afines a administración.
Experiencia	Mínima de 5 años en cargos administrativos y gerenciales en una organización constituida.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habilidades administrativas ➤ Habilidades de comunicación ➤ Habilidades de para la solución de problemas ➤ Definición de planes estratégicos ➤ Habilidades técnicas en procesos productivos ➤ Habilidades de negociación ➤ Manejo de presupuesto ➤ Cumplimiento de objetivos y metas ➤ Capacidad analítica en los diferentes aspectos de la organización ➤ Capacidad de trabajar en equipo ➤ Capacidad de trabajar bajo presión ➤ Habilidades de mercadeo y ventas ➤ Manejo de conflictos ➤ Liderazgo y motivación ➤ Administración del tiempo y delegación ➤ Control y supervisión ➤ Conocimiento del negocio ➤ Habilidad de manejo de computador
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adaptabilidad ➤ Análisis de problemas ➤ Análisis numérico ➤ Toma de riesgos ➤ Atención al cliente ➤ Capacidad critica



MANUAL DE FUNCIONES

**HOJA NO: 02
DE: 03 HOJAS**

NOMBRE DEL CARGO:

Gerente General

Competencias	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Creatividad ➤ Comunicación verbal ➤ Comunicación escrita ➤ Compromiso ➤ Escucha ➤ Flexibilidad ➤ Liderazgo ➤ Planificación y organización ➤ Trabajo en equipo
Personal a cargo	Asistente de gerencia, Director de ventas, Director talento humano, Director de producción, Director de logística, Director de mantenimiento, subordinados de cada área.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaborar, ejecutar y dirigir planes estratégicos ➤ Tomar decisiones sobre el desempeño de sus subordinados ➤ Celebrar contratos ➤ Representación de la empresa frente a proveedores, clientes o demás personal externo. ➤ Elaborar y ejecutar presupuestos con soportado por un contador ➤ Dar instrucciones claras y concisas de trabajo dentro de la organización ➤ Asignación de trabajo para cada área ➤ Coordinar y orientar las actividades de la empresa, garantizando el cumplimiento ➤ Rendir cuentas a los socios de la organización a través de informes ➤ Buscar el cumplimiento de los objetivos organizacionales ➤ Empoderar los valores y filosofía de la empresa ➤ Cumplir con la política de calidad de la organización ➤ Cumplir con las señalizaciones y avisos en cada área ➤ Mantener el puesto de trabajo limpio y de forma ordenada

Relaciones

Internas	Externas
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asistente de gerencia ➤ Contador ➤ Director de ventas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proveedores ➤ Distribuidores ➤ Clientes

**MANUAL DE FUNCIONES****HOJA NO: 03
DE: 03 HOJAS****NOMBRE DEL CARGO:**


Gerente General

Relaciones

Internas	Externas
<ul style="list-style-type: none">➤ Director de talento humano➤ Director de producción➤ Director de logística➤ Director Mantenimiento➤ Asistente de ventas➤ Jefe de planta de plásticos➤ Jefe de planta de mezclado➤ Jefe de planta de empaque➤ Operarios, bodegueros y asistente de mantenimiento	

Elaboro:	Harvey Jr. Pinzón C.	Reviso:	Mauricio Jaramillo
Fecha:	2 de mayo 2015	Fecha:	3 de mayo 2015
Aprobó:	Mauricio Jaramillo	Modifico:	
Fecha:	3 de mayo 2015	Fecha:	


Propuesta Manual de Funciones Asistente de gerencia Industrias Payasito

	MANUAL DE FUNCIONES	HOJA NO:01 DE:02 HOJAS
---	----------------------------	-----------------------------------

NOMBRE DEL CARGO:	Asistente de gerencia
--------------------------	-----------------------

IDENTIFICACION DEL CARGO	
Objetivo del cargo	Apoyar en la gestión administrativa.

PERFIL DEL CARGO	
Educación	Profesional en administración o afines.
Experiencia	Mínima de 3 años en cargos administrativos.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habilidades administrativas ➤ Habilidades de manejo de archivos ➤ Habilidades de comunicación ➤ Habilidades de para la solución de problemas ➤ Habilidades de negociación ➤ Cumplimiento de objetivos y metas ➤ Capacidad analítica en los diferentes aspectos de la organización ➤ Capacidad de trabajar en equipo ➤ Capacidad de trabajar bajo presión ➤ Manejo de conflictos ➤ Administración del tiempo ➤ Control y supervisión ➤ Conocimiento del negocio ➤ Conocimiento de manejo de computador, copiadora, fax, conmutador ➤ Atención de múltiples tareas ➤ Optimizar los recursos o materiales asignados
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adaptabilidad ➤ Atención al cliente ➤ Creatividad ➤ Comunicación verbal y escrita ➤ Compromiso ➤ Escucha ➤ Flexibilidad ➤ Planificación y organización ➤ Trabajo en equipo

	MANUAL DE FUNCIONES	HOJA NO:02 DE:02 HOJAS
---	----------------------------	-----------------------------------

NOMBRE DEL CARGO:	Asistente de gerencia
--------------------------	-----------------------

Personal a cargo	Ninguno
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Control de la agenda de gerencia ➤ Atender al personal y clientes ➤ Representación del gerente general en casos en que no este ➤ Elaborar informes ➤ Organizar los archivos físicos y digitales ➤ Tramites de pagos básicos ➤ Buscar el cumplimiento de los objetivos organizacionales ➤ Empoderar los valores y filosofía de la empresa ➤ Cumplir con la política de calidad de la organización ➤ Cumplir con las señalizaciones y avisos en cada área ➤ Mantener el puesto de trabajo limpio y de forma ordenada

Relaciones	
Internas	Externas
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gerente general ➤ Contador ➤ Director de ventas ➤ Director de producción ➤ Director de talento humano ➤ Director de logística ➤ Director de mantenimiento ➤ Jefe de planta de plásticos ➤ Jefe de planta de mezclado ➤ Operarios de empaque y embalaje 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proveedores ➤ Distribuidores ➤ Clientes

Elaboro:	Harvey Jr. Pinzón C.	Reviso:	Mauricio Jaramillo
Fecha:	2 de mayo 2015	Fecha:	3 de mayo 2015
Aprobó:	Mauricio Jaramillo	Modifico:	
Fecha:	3 de mayo 2015	Fecha:	


Propuesta Manual de Funciones Director de producción Industrias Payasito

	MANUAL DE FUNCIONES	HOJA NO:01 DE:03 HOJAS
---	----------------------------	-----------------------------------

NOMBRE DEL CARGO:	Director de Producción
--------------------------	------------------------

IDENTIFICACION DEL CARGO	
Objetivo del cargo	Se hace responsable del manejo integral de los procesos productivos de las áreas de plásticos, mezclado y empaque y embalaje, logrando administrarlas de manera eficiente y eficaz.


PERFIL DEL CARGO	
Educación	Pregrado en Ingeniería industrial.
Experiencia	Mínima de 3 años en el área de dirección de producción.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habilidades administrativas ➤ Habilidades de comunicación ➤ Habilidades de para la solución de problemas ➤ Definición de planes estratégicos ➤ Habilidades técnicas en procesos productivos ➤ Habilidades de negociación ➤ Manejo de presupuesto ➤ Cumplimiento de objetivos y metas ➤ Capacidad analítica ➤ Capacidad de trabajar en equipo ➤ Capacidad de trabajar bajo presión ➤ Manejo de conflictos ➤ Liderazgo y motivación ➤ Administración del tiempo y delegación ➤ Control y supervisión ➤ Conocimiento del negocio ➤ Habilidad de manejo de computador
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adaptabilidad ➤ Análisis de problemas ➤ Análisis numérico ➤ Toma de riesgos ➤ Atención al cliente ➤ Capacidad crítica ➤ Creatividad ➤ Comunicación verbal ➤ Comunicación escrita

	MANUAL DE FUNCIONES	HOJA NO:02 DE:03 HOJAS
---	----------------------------	-----------------------------------

NOMBRE DEL CARGO:	Director de Producción
--------------------------	------------------------

Competencias	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compromiso ➤ Escucha ➤ Flexibilidad ➤ Liderazgo ➤ Planificación y organización ➤ Trabajo en equipo
Personal a cargo	Jefe de planta de plásticos, jefe de planta de mezclado y jefe de planta de empaque y embalaje, subordinados de cada planta.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaborar, ejecutar y dirigir planes de producción ➤ Dirigir las actividades del personal en cada planta ➤ Tomar decisiones sobre el desempeño de sus subordinados ➤ Selección de personal para jefes de planta ➤ Gestión de compras de materia prima con apoyo del director de logística. ➤ Dar instrucciones claras y concisas de trabajo dentro de la organización ➤ Supervisar la ejecución de las operaciones en cada planta o equipo de trabajo ➤ Programación y asignación de trabajo para cada planta ➤ Realización de informes ➤ Buscar el cumplimiento de los objetivos organizacionales ➤ Empoderar los valores y filosofía de la empresa ➤ Cumplir con la política de calidad de la organización ➤ Cumplir con las señalizaciones y avisos en cada área ➤ Mantener el puesto de trabajo limpio y de forma ordenada

Relaciones	
Internas	Externas
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gerente general ➤ Asistente de Gerencia ➤ Director de ventas ➤ Director de talento humano ➤ Director de producción ➤ Director de mantenimiento ➤ Jefe de planta de plásticos ➤ Jefe de planta de mezclado 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proveedores

	MANUAL DE FUNCIONES	HOJA NO:03 DE:03 HOJAS
---	----------------------------	-----------------------------------

NOMBRE DEL CARGO:	Director de Producción
Relaciones	
Internas	Externas
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Jefe de planta de empaque ➤ Operarios de producción 	

Elaboró:	Harvey Jr. Pinzón C.	Revisó:	Mauricio Jaramillo
Fecha:	2 de mayo 2015	Fecha:	3 de mayo 2015
Aprobó:	Mauricio Jaramillo	Modificó:	
Fecha:	3 de mayo 2015	Fecha:	

Propuesta Manual de Funciones Director de talento humano Industrias Payasito

	MANUAL DE FUNCIONES	HOJA NO:01 DE:03 HOJAS
---	----------------------------	-----------------------------------

NOMBRE DEL CARGO:	Director de Talento Humano
--------------------------	----------------------------

IDENTIFICACION DEL CARGO	
Objetivo del cargo	Se hace responsable del manejo integral de los colaboradores de la organización, identificando necesidades de capacitación, méritos, selección de personal, integración y proporcionar el aprovechamiento del talento humano de la organización.

PERFIL DEL CARGO	
Educación	Pregrado en Ingeniería industrial, administración, psicología o carreras afines.
Experiencia	Mínima de 3 años en el área de gestión de talento humano
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habilidades de comunicación ➤ Habilidades de para la solución de problemas ➤ Habilidades técnicas en procesos productivos ➤ Habilidades de negociación ➤ Manejo de presupuesto ➤ Cumplimiento de objetivos y metas ➤ Capacidad analítica ➤ Capacidad de trabajar en equipo ➤ Capacidad de trabajar bajo presión ➤ Manejo de conflictos ➤ Liderazgo y motivación ➤ Administración del tiempo y delegación ➤ Control y supervisión ➤ Habilidad de manejo de computador
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacidad critica ➤ Creatividad ➤ Comunicación verbal ➤ Comunicación escrita ➤ Compromiso ➤ Escucha ➤ Flexibilidad ➤ Liderazgo ➤ Planificación y organización ➤ Trabajo en equipo



MANUAL DE FUNCIONES


**HOJA NO:02
DE:03 HOJAS**

NOMBRE DEL CARGO:

Director de Talento Humano

Personal a cargo	Ninguno
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinar exámenes médicos para admisión o selección de personal ➤ Ejercer funciones de control interno disciplinario ➤ Llevar el registro de las novedades como permisos, licencias, certificados y constancias ➤ Realizar reportes de horas extras trabajadas por los colaboradores ➤ Informar a los trabajadores sobre actividades extraordinarias. ➤ Desarrollar actividades para prevenir enfermedades profesionales o accidentes en el trabajo. ➤ Coordinar y apoyar el proceso de selección de personal ➤ Coordinar y apoyar procesos de evaluación y capacitación de personal ➤ Tramitar documentación necesaria para todos los cargos ➤ Realización de informes, manual de funciones, instructivos de trabajo ➤ Buscar el cumplimiento de los objetivos organizacionales ➤ Empoderar los valores y filosofía de la empresa ➤ Cumplir con la política de calidad de la organización ➤ Cumplir con las señalizaciones y avisos en cada área ➤ Mantener el puesto de trabajo limpio y de forma ordenada

Relaciones	
Internas	Externas
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gerente general ➤ Asistente de Gerencia ➤ Director de ventas ➤ Director de Logística ➤ Director de producción ➤ Director de mantenimiento ➤ Jefe de planta de plásticos ➤ Jefe de planta de mezclado ➤ Jefe de planta de empaque ➤ Operarios, bodegueros. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ninguna

	MANUAL DE FUNCIONES	HOJA NO:03 DE:03 HOJAS
---	----------------------------	-----------------------------------

NOMBRE DEL CARGO:	Director de Talento Humano
--------------------------	----------------------------

Elaboró:	Harvey Jr. Pinzón C.	Revisó:	Mauricio Jaramillo
Fecha:	2 de mayo 2015	Fecha:	3 de mayo 2015
Aprobó:	Mauricio Jaramillo	Modificó:	
Fecha:	3 de mayo 2015	Fecha:	

Propuesta Manual de Funciones Jefe de planta de mezclado Industrias Payasito

	MANUAL DE FUNCIONES	HOJA NO:01 DE:03 HOJAS
---	----------------------------	-----------------------------------

NOMBRE DEL CARGO:	Jefe de planta de mezclado
--------------------------	----------------------------

IDENTIFICACION DEL CARGO	
Objetivo del cargo	Verificar, controlar y dirigir el proceso de la mezcla de las materias primas para la elaboración de vinilos, temperas y pegantes.

PERFIL DEL CARGO	
Educación	Técnico en producción o áreas afines.
Experiencia	Mínima de 3 años en cargos de producción y operaciones.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habilidades de comunicación ➤ Habilidades para la solución de problemas ➤ Habilidades técnicas en procesos productivos ➤ Cumplimiento de objetivos y metas ➤ Capacidad analítica ➤ Capacidad de trabajar en equipo ➤ Capacidad de trabajar bajo presión ➤ Manejo de conflictos ➤ Liderazgo y motivación ➤ Administración del tiempo y delegación ➤ Control y supervisión ➤ Habilidad de manejo de computador
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adaptabilidad ➤ Análisis de problemas ➤ Análisis numérico ➤ Capacidad crítica ➤ Creatividad ➤ Comunicación verbal ➤ Comunicación escrita ➤ Compromiso ➤ Escucha ➤ Flexibilidad ➤ Liderazgo ➤ Planificación y organización ➤ Trabajo en equipo



MANUAL DE FUNCIONES


**HOJA NO:02
DE:03 HOJAS**

NOMBRE DEL CARGO:

Jefe de planta de mezclado

Personal a cargo	Operarios de mezclado.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejecutar y dirigir planes de producción. ➤ Tomar decisiones sobre el desempeño de sus subordinados ➤ Selección de personal apropiado para planta ➤ Dar instrucciones claras y concisas de trabajo dentro de la organización ➤ Asignación de trabajo ➤ Coordinar y orientar las actividades garantizando el cumplimiento ➤ Mantener el laboratorio de pruebas de calidad en buenas condiciones ➤ Realizar las pruebas de calidad correspondientes a cada lote de producción. ➤ Supervisar los insumos y dotación de los colaboradores ➤ Gestionar y realizar pausas activas ➤ Buscar el cumplimiento de los objetivos organizacionales ➤ Empoderar los valores y filosofía de la empresa ➤ Cumplir con la política de calidad de la organización ➤ Cumplir con las señalizaciones y avisos en cada área ➤ Mantener el puesto de trabajo limpio y de forma ordenada

Relaciones	
Internas	Externas
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gerente general ➤ Asistente de gerencia ➤ Director de producción ➤ Director de talento humano ➤ Director de logística ➤ Director de mantenimiento ➤ Jefe de planta de empaque y embalaje ➤ Jefe de planta de mezclado ➤ Operarios de mezclado 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proveedores de materia prima

	MANUAL DE FUNCIONES	HOJA NO:03 DE:03 HOJAS
---	----------------------------	-----------------------------------

NOMBRE DEL CARGO:	Jefe de planta de mezclado
--------------------------	----------------------------


Elaboró:	Harvey Jr. Pinzón C.	Revisó:	Mauricio Jaramillo
Fecha:	2 de mayo 2015	Fecha:	3 de mayo 2015
Aprobó:	Mauricio Jaramillo	Modificó:	
Fecha:	3 de mayo 2015	Fecha:	

Propuesta Manual de Funciones Operario de empaque y embalaje Industrias Payasito

	MANUAL DE FUNCIONES	HOJA NO:01 DE:02 HOJAS
---	----------------------------	-----------------------------------

NOMBRE DEL CARGO:	Operario de empaque y embalaje
--------------------------	--------------------------------

IDENTIFICACION DEL CARGO	
Objetivo del cargo	Garantizar que los productos estén empacados y embalados de forma correcta

PERFIL DEL CARGO	
Educación	Bachillerato
Experiencia	Ninguna
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habilidades de comunicación ➤ Habilidades de para la solución de problemas ➤ Habilidades técnicas en procesos productivos ➤ Cumplimiento de objetivos y metas ➤ Capacidad analítica ➤ Capacidad de trabajar en equipo ➤ Capacidad de trabajar bajo presión
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adaptabilidad ➤ Análisis de problemas ➤ Creatividad ➤ Comunicación verbal ➤ Comunicación escrita ➤ Compromiso ➤ Escucha ➤ Flexibilidad ➤ Trabajo en equipo
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejecutar operaciones asignadas ➤ Garantizar la calidad de llenado, tapado, etiquetado, empaque y embalaje. ➤ Cuidar los insumos y dotación ➤ Gestionar y realizar pausas activas ➤ Buscar el cumplimiento de los objetivos organizacionales ➤ Empoderar los valores y filosofía de la empresa ➤ Cumplir con la política de calidad de la organización ➤ Cumplir con las señalizaciones y avisos en cada área ➤ Mantener el puesto de trabajo limpio y de forma ordenada
	MANUAL DE FUNCIONES

		HOJA NO:02 DE:02 HOJAS
--	--	-----------------------------------

NOMBRE DEL CARGO:	Operario de empaque y embalaje
--------------------------	--------------------------------

Personal a cargo	Ninguno
-------------------------	---------

Relaciones	
Internas	Externas
➤ Jefe de planta de empaque y embalaje	➤ Ninguna

Elaboro:	Harvey Jr. Pinzón C.	Reviso:	Mauricio Jaramillo
Fecha:	2 de mayo 2015	Fecha:	3 de mayo 2015
Aprobó:	Mauricio Jaramillo	Modifico:	
Fecha:	3 de mayo 2015	Fecha:	