

**REESTRUCTURACIÓN TÉCNICO ADMINISTRATIVA EN LA EMPRESA  
INVERSIONES STIVALI S. A. S. UBICADA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D. C.**

**ANGIE ALEJANDRA CALDERÓN GARZÓN  
SERGIO ANDRES MURILLO CASTRO**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ, D. C.  
2017**

**REESTRUCTURACIÓN TÉCNICO ADMINISTRATIVA EN LA EMPRESA  
INVERSIONES STIVALI S. A. S. UBICADA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D. C.**

**ANGIE ALEJANDRA CALDERÓN GARZÓN  
SERGIO ANDRES MURILLO CASTRO**

**Proyecto integral de grado para optar al título de:  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Orientador  
JORGE HUMBERTO ENCISO JARAMILLO, MGTR  
Ingeniero de Sistemas**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ, D. C.  
2017**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

ING. JORGE ENCISO JARAMILLO  
ORIENTADOR

---

ECON. RENÉ APONTE ESCOBAR  
JURADO 1

---

ING. OSCAR GONZÁLEZ PEÑA  
JURADO 2

**Bogotá D.C., Agosto de 2017**

## **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**

Secretario General

**Dr. Juan Carlos Posada García-Peña**

Decano General de la Facultad de Ingenierías

**Ing. Julio César Fuentes Arismendi**

Director del Programa de Ingeniería Industrial

**Ing. Jorge Emilio 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**

Este proyecto de grado esta dedicado especialmente a mis padres Ingrid Garzón y Cesar Calderón, quienes con su amor, apoyo incondicional y sacrificio, me permitieron emprender la carrera profesional hasta cumplir este gran logro; a mi hermano Emilio Calderón, porque es mi mayor motivación para ser cada dia mejor persona. A cada uno de los integrantes de mi familia, con los que gracias a Dios, puedo contar con su compañía y enseñanzas en cada momento de mi vida.

Angie Alejandra Calderón Garzón

## **DEDICATORIA**

En primer lugar agradezco a Dios por tantas bendiciones y llenarme de fuerzas para cumplir mis sueños. Este logro lo dedico a mis padres, hermano, abuelos, tíos y primos, por brindarme siempre su amor, confianza y compañía a lo largo de mi vida; pero sobre todo quiero dedicar este proyecto a mi madre Jenny Castro, por ser el pilar de mi vida, mi mayor ejemplo y quien con su amor infinito, apoyo incondicional y palabras llenas de sabiduría, me motivó a culminar con éxito este trabajo de grado.

A todos mis amigos con los que he compartido momentos inolvidables y llenos de alegría en las diferentes etapas de mi vida, pero en especial a mi compañera y amiga Angie Calderón por su confianza, dedicación, enseñanzas y esfuerzo en el desarrollo de este proyecto y a lo largo de los años de estudio.

Finalmente agradezco al Ingeniero Edynson Cadavid por su apoyo y confianza para realizar este proyecto.

Sergio Andres Murillo Castro

## **AGRADECIMIENTOS**

Expresamos nuestro agradecimiento principalmente a Dios por permitirnos alcanzar uno de nuestros sueños. A nuestras familias por apoyarnos en todo momento con su inmenso amor y sabias palabras, que nos motivaron para seguir siempre adelante.

Queremos agradecer a todo el equipo de trabajo de Inversiones Stivali S. A. S., por su acogida y colaboración en el desarrollo de este trabajo de grado, en especial a Luis Eduardo Guarín Rodríguez y Ximena Ruiz, quienes aportaron su valiosa experiencia en el sector del calzado y confiaron en nosotros sus instalaciones y recursos, para la realización de este trabajo; infinitas gracias.

Al Ingeniero Jorge Humberto Enciso por su gran colaboración, tiempo, ideas y paciencia que fueron claves para el logro de los objetivos propuestos. A la Fundación Universidad de América y a su cuerpo docente por los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera.

Finalmente a todas las personas que hicieron de esta etapa de nuestra vida algo inolvidable, gracias...



## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	28
1. DIAGNÓSTICO	29
1.1 ANÁLISIS PESTAL	29
1.1.1 Factores políticos	29
1.1.1.1 Acuerdos comerciales	29
1.1.1.2 Política industrial	30
1.1.1.3 Aspectos tributarios	31
1.1.1.4 Proceso de paz	32
1.1.2 Factores económicos	33
1.1.2.1 Tasa de inflación	33
1.1.2.2 Dumping	36
1.1.2.3 Cluster	36
1.1.2.4 Empleo	37
1.1.2.5 Producto Interno Bruto.	40
1.1.3 Factores sociales	43
1.1.3.1 Crecimiento de la población.	43
1.1.3.2 Esperanza de vida.	44
1.1.3.3 Tendencias de consumo de los colombianos.	46
1.1.3.4 Empleo por género	46
1.1.4 Factores tecnológicos	49
1.1.4.1 Innovación	49
1.1.4.2 Inversión en actividades científicas, tecnológicas y de innovación	50
1.1.4.3 Inversión en tecnología por rama de actividad.	52
1.1.4.4 Tipos de innovación o mejoras desarrolladas por las empresas	53
1.1.5 Factores ambientales	55
1.1.5.1 Legislación vigente	55
1.1.5.2 Consumo de agua.	58
1.1.5.3 Consumo de energía eléctrica	59
1.1.6 Factores legales	60
1.1.6.1 Ley 590 del 2000	60
1.1.6.2 Ley 1480 de 2011	61
1.1.6.3 Decreto 1072 de 2015	61
1.1.7 Oportunidades y amenazas del sector industrial	62
1.2 ANÁLISIS DEL SUBSECTOR CALZADO	63
1.2.1 Análisis del subsector a nivel nacional	64
1.2.2 Análisis del subsector a nivel Cundinamarca	69
1.2.3 Análisis del subsector a nivel Bogotá	71
1.3 ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER	76
1.3.1 Amenaza de los nuevos competidores	77
1.3.2 Amenaza de productos y servicios sustitutos	78

1.3.3 Poder de negociación de los proveedores	79
1.3.4 Poder de negociación de los clientes	80
1.3.5 Rivalidad entre los competidores existentes	80
1.4 MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO	81
1.4.1 Factores críticos de éxito	82
1.4.2 MPC	84
1.4.3 Análisis de la Matriz de Perfil Competitivo	85
1.5 AUTODIAGNÓSTICO EMPRESARIAL	87
1.5.1 Planeación estratégica	88
1.5.2 Gestión administrativa	89
1.5.3 Gestión humana	90
1.5.4 Gestión de operaciones	91
1.5.5 Gestión logística	92
1.5.6 Gestión de la calidad	93
1.5.7 Perspectiva financiera	95
1.5.8 Resultados autodiagnóstico empresarial	96
1.6 MATRIZ DOFA	101
1.6.1 Factores externos	101
1.6.1.1 Oportunidades	101
1.6.1.2 Amenazas	103
1.6.2 Factores internos	104
1.6.2.1 Fortalezas	104
1.6.2.2 Debilidades	105
1.7 RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO	109
2. ESTUDIO TÉCNICO	112
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	112
2.2 SELECCIÓN DEL PRODUCTO	114
2.2.1 Frecuencia de producción de productos	114
2.2.2 Matriz BCG (Boston Consulting Group)	115
2.3 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	120
2.3.1 Materia prima	120
2.3.2 Insumos	121
2.3.3 Ficha Técnica	124
2.4 ESTUDIO DE TIEMPOS	124
2.4.1 Tiempo observado	124
2.4.2 Ritmo real de trabajo	125
2.4.3 Ritmo normal de trabajo	126
2.4.4 Tiempo normal	126
2.4.5 Suplementos	126
2.4.6 Tiempo estándar	129
2.5 ESTUDIO DE METODOS	130
2.5.1 Diagrama de proceso	130
2.5.2 Diagrama de operaciones	132
2.5.3 Diagrama de flujo de proceso	134

2.5.3.1 Flujo de operaciones del proceso de corte de cuero	134
2.5.3.2 Flujo de operaciones del proceso de corte de entretela	136
2.5.3.3 Flujo de operaciones del proceso de entretelado y cambre	137
2.5.3.4 Flujo de operaciones del proceso de perfilado	138
2.5.3.5 Flujo de operaciones del proceso de desbaste	140
2.5.3.6 Flujo de operaciones del proceso de corte de forros	141
2.5.3.7 Flujo de operaciones del proceso de guarnición	143
2.5.3.8 Flujo de operaciones del proceso de conformado	148
2.5.3.9 Flujo de operaciones del proceso de suelas	149
2.5.3.10 Flujo de operaciones del proceso de montaje	152
2.5.3.11 Flujo de operaciones del proceso de finalizaje	154
2.5.4 Diagrama de recorrido	164
2.6 SISTEMA DE INFORMACIÓN	166
2.6.1 Planificación de las necesidades de material	166
2.6.2 Control de la producción	167
2.6.3 Orden de producción	167
2.6.4 Inventario	168
2.7 CAPACIDADES	168
2.7.1 Capacidad instalada	168
2.7.2 Capacidad disponible	170
2.7.3 Capacidad necesaria	173
2.7.3.1 Pronóstico de la demanda.	173
2.7.3.2 Cálculo de la capacidad necesaria	175
2.8 MAQUINARIA Y EQUIPO	177
2.9 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	183
2.10 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	186
2.10.1 Inspección de seguridad	187
2.10.1.1 Consecuencia	187
2.10.1.2 Probabilidad	188
2.10.1.3 Exposición	188
2.10.1.4 Nivel del grado de peligrosidad	188
2.10.2 Ergonomía	192
2.10.3 Antropometría	194
2.11 METODOLOGÍA DE LAS 5´SS	197
2.11.1 Seiri (Clasificación)	203
2.11.2 Seiton (Ordenar)	203
2.11.3 Seiso (Limpieza)	204
2.11.4 Seiketsu (Estandarizar)	204
2.11.5 Shitsuke (Autodisciplina)	204
2.12 CONTROL DE CALIDAD	205
2.12.1 Inspección	205
2.12.2 Planillas de inspección	206
2.12.3 Diccionario de calidad	207
2.12.4 Diagrama de Pareto	209
2.13 GESTIÓN DE PROVEEDORES	209

2.13.1 Perfil	210
2.13.2 Candidatos	210
2.13.3 Criterios de evaluación	211
2.13.4 Factores de ponderación	211
2.13.5 Escala de calificación	212
2.13.6 Asignación de calificaciones	212
2.14 ESTUDIO AMBIENTAL	217
2.14.1 Características generales	217
2.14.2 Aspectos ambientales	218
2.14.3 Impactos ambientales	221
2.14.4 Matriz de evaluación de impactos ambientales	222
2.14.5 Plan de manejo ambiental	224
2.15 COSTOS DE LA PROPUESTA	230
2.15.1 Unidades adicionales	232
3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	234
3.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	234
3.1.1 Misión	234
3.1.2 Visión	234
3.1.3 Objetivos	235
3.1.4 Metas y estrategias	235
3.1.5 Valores	237
3.1.6 Políticas	238
3.2 ORGANIGRAMA	238
3.3 MANUAL DE FUNCIONES	241
3.4 RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN	241
3.5 ESTUDIO DE SALARIOS	244
3.5.1 Salarios actuales	245
3.5.2 Salarios propuestos	246
3.5.3 Proyección de salarios	253
3.5.4 Liquidación de nómina	255
4. ESTUDIO FINANCIERO	259
4.1 INVERSIONES	259
4.2 COSTOS Y GASTOS	260
4.3 ESTADO DE RESULTADOS	261
4.4 FLUJO DE CAJA	264
4.5 INDICADORES DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS	265
4.5.1 Tasa interna de oportunidad TIO	266
4.5.2 Valor presente neto VPN	267
4.5.3 Tasa interna de retorno TIR	268
4.5.4 Relación beneficio costo B/C	268
5. CONCLUSIONES	271

6. RECOMENDACIONES	273
BIBLIOGRAFÍA	274
ANEXOS	277

## LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Variación anual de la tasa de inflación en Colombia	34
Tabla 2. Tasas de Inflación en América a noviembre del 2015	35
Tabla 3. Variación anual de la tasa de desempleo en Colombia	38
Tabla 4. Distribución porcentual de la población ocupada según rama de actividad	39
Tabla 5. Variación porcentual anual del PIB en Colombia	40
Tabla 6. Comportamiento del PIB por Ramas de Actividad	42
Tabla 7. Crecimiento anual de la población en Colombia	43
Tabla 8. Esperanza de vida en Colombia	45
Tabla 9. Distribución porcentual según sexo y posición ocupacional a junio del 2013	47
Tabla 10. Distribución porcentual según rama de actividad y sexo	48
Tabla 11. Tipología de innovación de las empresas industriales	49
Tabla 12. Montos de inversión en miles de millones de pesos en actividades de ciencia, tecnología e innovación	51
Tabla 13. Inversiones en desarrollo tecnológico por rama de actividad	52
Tabla 14. Distribución porcentual según el tipo de innovación	54
Tabla 15. Consumo de agua en Colombia 2014	58
Tabla 16. Consumo energía eléctrica por sector económico en Colombia	59
Tabla 17. PIB de la industria del calzado y cuero	65
Tabla 18. Distribución de las empresas fabricantes de calzado según su tamaño	66
Tabla 19. Porcentaje de empresas de calzado por región	67
Tabla 20. Participación de los sectores productivos de Cundinamarca y Bogotá	70
Tabla 21. Establecimientos según actividad de fabricación	73
Tabla 22. Número de renovaciones de matrícula mercantil por año del código CIIU 1521 en Bogotá	73
Tabla 23. Tasas de interés para créditos de consumo y ordinarios	75
Tabla 24. Peso porcentual asignado a cada FCE	83
Tabla 25. Concepto de las calificaciones de los factores críticos de éxito	83
Tabla 26. Matriz de Perfil Competitivo	84
Tabla 27. Planeación estratégica	88
Tabla 28. Gestión administrativa	89
Tabla 29. Gestión humana	90
Tabla 30. Gestión de operaciones	91
Tabla 31. Gestión logística	92
Tabla 32. Gestión de la calidad	94
Tabla 33. Gestión financiera	95

Tabla 34. Tabla de resultados del autodiagnóstico	96
Tabla 35. Frecuencia de la producción por categoría	114
Tabla 36. Datos para el desarrollo de la matriz BCG	117
Tabla 37. Suplementos designados por la OIT	127
Tabla 38. Asignación de suplementos	128
Tabla 39. Tiempos estándar de los procesos para la fabricación de la bota Candes	129
Tabla 40. Tiempos estándar de los procesos para la fabricación del botín Terry	130
Tabla 41. Tiempo estándar por proceso, según las referencias en estudio	156
Tabla 42. Tiempo estándar por proceso, según las referencias en estudio, con la implementación de las propuestas	163
Tabla 43. Tiempo asignado al mantenimiento de la unidad	169
Tabla 44. Capacidad instalada por etapa	170
Tabla 45. Capacidad disponible de producción para la Referencia Candes	172
Tabla 46. Capacidad disponible de producción para la Referencia Terry	172
Tabla 47. Pronostico de la demanda referencia de bota Candes	173
Tabla 48. Pronostico de la demanda referencia de botín Terry	174
Tabla 49. Capacidad necesaria para la referencia de bota Candes y botín Terry, para el año 2017	176
Tabla 50. Clasificación de riesgos según actividad económica	187
Tabla 51. Escala de valoración para la calificación de la consecuencia	187
Tabla 52. Escala de valoración para la calificación de la consecuencia	188
Tabla 53. Escala de valoración para la calificación de la exposición	188
Tabla 54. Niveles del grado de peligrosidad	188
Tabla 55. Inspección de seguridad	190
Tabla 56. Resultados de la auditoria de las 5'Ss en los diferentes procesos	198
Tabla 57. Escalas de calificación	212
Tabla 58. Matriz de calificación de proveedores de pieles	213
Tabla 59. Estrategia de negociación pieles	213
Tabla 60. Matriz de calificación de proveedores de suelas y tacones	215
Tabla 61. Estrategia de negociación suelas y tacones	215
Tabla 62. Matriz de calificación de proveedores de accesorios y herrajes	216
Tabla 63. Estrategia de negociación accesorios y herrajes	216
Tabla 64. Evaluación del aspecto ambiental	225
Tabla 65. Inversión en activos fijos	230
Tabla 66. Gastos de la propuesta	231
Tabla 67. Inversión total	231
Tabla 68. Ahorro de tiempos	232
Tabla 69. Unidades proyectadas	233
Tabla 70. Minutos ahorrados por año y referencia	233
Tabla 71. Pares adicionales por referencia y año	233
Tabla 72. Salarios básicos mensuales actuales	245

Tabla 73. Factores de evaluación	246
Tabla 74. Base de puntos	246
Tabla 75. Asignación de puntos máximos por cada factor	247
Tabla 76. Tabla de valoración	247
Tabla 77. Progrección aritmética	249
Tabla 78. Asignación de puntajes a los factores de requisitos intelectuales y responsabilidades	250
Tabla 79. Asignación de puntajes a los factores de esfuerzo y condiciones de trabajo	251
Tabla 80. Salarios calculados	252
Tabla 81. Proyección Índice de Precios al Consumidor (IPC)	254
Tabla 82. Proyección de salarios	254
Tabla 83. Liquidación de nómina para el 2017	256
Tabla 84. Liquidación de aportes para el 2017	257
Tabla 85. Proyección valores nómina	258
Tabla 86. Proyección Índice de Precios al Consumidor (IPC)	259
Tabla 87. Resumen valor inversión	260
Tabla 88. Costos y gastos actuales	260
Tabla 89. Costos y gastos con restructuración	261
Tabla 90. Estado de resultados sin restructuración	262
Tabla 91. Estado de resultados con restructuración	262
Tabla 92. Estado de resultados incremental	263
Tabla 93. Flujo de caja sin restructuración	264
Tabla 94. Flujo de caja con restructuración	265
Tabla 95. Tasas semanales del DTF 2017	266
Tabla 96. Flujo de caja incremental	267
Tabla 97. Valor presente neto de los ingresos y egresos	269
Tabla 98. Resumen indicadores calculados	270



## LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfica 1. Variación anual de la tasa de inflación en Colombia	34
Gráfica 2. Tasas de inflación en América a noviembre del 2015	35
Gráfica 3. Variación anual de la tasa de desempleo en Colombia	38
Gráfica 4. Distribución porcentual de la población ocupa según rama de actividad	39
Gráfica 5. Variación porcentual anual del PIB en Colombia	41
Gráfica 6. Comportamiento del PIB por Ramas de Actividad Económica 2016 - Segundo trimestre	42
Gráfica 7. Crecimiento anual de la población en Colombia	44
Gráfica 8. Esperanza de vida en Colombia anual	45
Gráfica 9. Distribución porcentual según sexo y posición ocupacional a junio del 2013	47
Gráfica 10. Distribución porcentual según rama de actividad y sexo	48
Gráfica 11. Tipología de innovación de las empresas Industriales	50
Gráfica 12. Montos de inversión en miles de pesos en actividades de Ciencia, tecnología e innovación	51
Gráfica 13. Inversiones en desarrollo tecnológico por rama de actividad	53
Gráfica 14. Distribución porcentual según el tipo de innovación	54
Gráfica 15. Consumo de agua en 2014	58
Gráfica 16. Consumo energía eléctrica por sector económico en Colombia	59
Gráfica 17. PIB de la industria del calzado y cuero	65
Gráfica 18. Distribución de las empresas fabricantes de calzado según su tamaño	66
Gráfica 19. Porcentaje de empresas de calzado por región	67
Gráfica 20. Participación de los sectores productivos de Cundinamarca y Bogotá	70
Gráfica 21. Número de renovaciones de matrícula mercantil por año del código CIU 1521 en Bogotá	74
Gráfica 22. Gráfico de red, resultado del autodiagnóstico	96
Gráfica 23. Diagrama de Pareto, frecuencia de la producción por categoría	115
Gráfica 24. Matriz BCG	118
Gráfica 25. Proyección de la demanda anual para las referencias Candes y Terry	174
Gráfica 26. Resultado auditoria de las 5'Ss	202
Gráfica 27. Estrategia de negociación pieles	213
Gráfica 28. Estrategia de negociación suelas y tacones	215
Gráfica 29. Estrategia de negociación accesorios y herrajes	216
Gráfica 30. Flujo de caja sin restructuración	264
Gráfica 31. Flujo de caja con restructuración	265

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Legislación general en materia ambiental de Colombia	55
Cuadro 2. Legislación respecto a flora silvestre y bosques	55
Cuadro 3. Legislación respecto a fauna silvestre	56
Cuadro 4. Legislación respecto a recursos hídricos	56
Cuadro 5. Legislación respecto a recursos sólidos	57
Cuadro 6. Legislación respecto al uso del suelo	57
Cuadro 7. Descripción de las calificaciones	87
Cuadro 8. Matriz ER	98
Cuadro 9. Acciones para resolver la situación problemática	100
Cuadro 10. Matriz DOFA	108
Cuadro 11. Clasificación de productos fabricados en Inversiones Stivali S. A. S	112
Cuadro 12. Materia prima de las botas y botines	120
Cuadro 13. Insumos de botas y botines	121
Cuadro 14. Descripción de la valoración del ritmo de trabajo	125
Cuadro 15. Símbolos de los diagramas de operaciones y flujo de procesos	134
Cuadro 16. Señalización de la transformación de la materia prima y materiales principales	164
Cuadro 17. Variables a utilizar en el cálculo de las capacidades	168
Cuadro 18. Maquinaria y equipo de la planta de producción	177
Cuadro 19. Maquinaria y equipo de en la planta de producción, con número de referencia	183
Cuadro 20. Secciones de la banda de montaje	185
Cuadro 21. Análisis ergonómico de los puestos de trabajo	193
Cuadro 22. Análisis antropométrico de los puestos de trabajo	194
Cuadro 23. Calificación de auditoria de las 5'Ss y su significado	197
Cuadro 24. Formato de diccionario de no calidad con ejemplos	208
Cuadro 25. Perfil de los proveedores propuesto, para la empresa	210
Cuadro 26. Lista de proveedores	210
Cuadro 27. Criterios de evaluación	211
Cuadro 28. Factores de ponderación	211
Cuadro 29. Caracterización del proceso productivo en Inversiones Stivali S. A. S.	219
Cuadro 30. Aspectos ambientales	220
Cuadro 31. Impactos ambientales	221
Cuadro 32. Criterios y escalas de la matriz de evaluación de impactos ambientales	222
Cuadro 33. Escalas de valor	224
Cuadro 34. Acciones del plan de manejo ambiental	229

Cuadro 35. Metas, estrategias e indicadores	235
Cuadro 36. Valores y porcentajes de los aportes a nómina	255

## LISTA DE DIAGRAMAS

	pág.
Diagrama 1. Diagrama causa y efecto	110
Diagrama 2. Diagrama del proceso productivo	131
Diagrama 3. Diagrama de operaciones propuesto, referencia Terry	133
Diagrama 4. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte de la referencia Candes	135
Diagrama 5. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte de la referencia Terry	136
Diagrama 6. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte de entretela de las referencias Candes y Terry	137
Diagrama 7. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de entretelado y cambre de las referencias Candes y Terry	138
Diagrama 8. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de perfilado de la referencia Candes	139
Diagrama 9. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de perfilado de la referencia Terry	139
Diagrama 10. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de desbaste de la referencia Candes	140
Diagrama 11. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de desbaste de la referencia Terry	141
Diagrama 12. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte Forros de la referencia Candes	142
Diagrama 13. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte forros de la referencia Terry	143
Diagrama 14. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de guarnición de la referencia Candes	144
Diagrama 15. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de guarnición de la referencia Terry	146
Diagrama 16. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de conformado para las referencias Candes y Terry	149
Diagrama 17. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de suelas de la referencia Candes	150
Diagrama 18. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de suelas de la referencia Terry	151
Diagrama 19. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de montaje de la referencia Candes y Terry	153
Diagrama 20. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de finalizaje de la referencia Candes	155
Diagrama 21. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de finalizaje de la referencia Terry	155

Diagrama 22. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte propuesto para la referencia Candes	157
Diagrama 23. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte propuesto para la referencia Terry	157
Diagrama 24. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de desbaste propuesto para la referencia Candes	158
Diagrama 25. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de desbaste propuesto para la referencia Terry	159
Diagrama 26. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte de forros propuesto para la referencia Candes	160
Diagrama 27. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte de forros propuesto para la referencia Terry	160
Diagrama 28. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de finalizaje propuesto para la referencia Candes	162
Diagrama 29. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de finalizaje propuesto para la referencia Terry	163
Diagrama 30. Diagrama de recorrido de la fabricación del calzado en cuero para dama	165
Diagrama 31. Organigrama propuesto para la empresa Inversiones Stivali S. A. S.	239
Diagrama 32. Línea de sucesión para el cargo de Gerente General y Coordinador Comercial	240
Diagrama 33. Línea de sucesión para el cargo Coordinador de desarrollo de productos	241
Diagrama 34. Flujo de procesos de reclutamiento y selección	242

## LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1. Cartel IFLS + EICI 2017	76
Imagen 2. Las cinco fuerzas de Porter	77
Imagen 3. Ejemplo de Matriz BCG	116
Imagen 4. Botas referencia Candes	119
Imagen 5. Botines referencia Terry	119
Imagen 6. Ejemplo del MRP por pedido, a través del software Accasoft	166
Imagen 7. Control de la producción a través del software Accasoft	167
Imagen 8. Distribución actual de la banda de montaje	185
Imagen 9. Distribución propuesta de la banda de montaje	186

## LISTA DE ECUACIONES

	pág.
Ecuación 1. Tiempo promedio observado	125
Ecuación 2. Cálculo del tiempo normal	126
Ecuación 3. Tiempo estándar	129
Ecuación 4. Capacidad instalada	169
Ecuación 5. Capacidad disponible del sistema	171
Ecuación 6. Capacidad de producción	171
Ecuación 7. Capacidad necesaria del sistema de producción	175
Ecuación 8. Grado de peligrosidad	187
Ecuación 9. Evaluación del aspecto ambiental (E. A. A.)	223
Ecuación 10. Tiempo ahorrado	232
Ecuación 11. Unidades adicionales	233
Ecuación 12. Razón de progresión	249
Ecuación 13. Cálculo de la pendiente	252
Ecuación 14. Cálculo de intersección	252
Ecuación 15. Ecuación de regresión lineal	252
Ecuación 16. Tasa interna de oportunidad TIO	266
Ecuación 17. Valor presente neto VPN	267
Ecuación 18. Tasa interna de retorno TIR	268
Ecuación 19. Relación beneficio costo B/C	269

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Fichas técnicas	277
Anexo B. Formato propuesto para la toma de tiempos	281
Anexo C. Registro toma de tiempos referencia bota Candes	283
Anexo D. Registro toma de tiempos referencia botín Terry	295
Anexo E. Diagrama de operaciones de las actividades del proceso productivo	305
Anexo F. Diagrama de flujo de operaciones de guarnición propuesto	307
Anexo G. Diagrama de recorrido propuesto	312
Anexo H. Proyección de la demanda	314
Anexo I. Formato propuesto de programación del mantenimiento preventivo de las máquinas	321
Anexo J. Plano distribución en planta actual	323
Anexo K. Plano distribución bodega actual	325
Anexo L. Plano distribución en planta propuesto	327
Anexo M. Formato propuesto planilla de inspección áreas de corte a Conformado	329
Anexo N. Formato propuesto planilla de inspección áreas de montaje y finalizaje	331
Anexo Ñ. Cotizaciones de gastos e inversión en activos fijos	333
Anexo O. Manual de funciones	340
Anexo P. Estudio de salarios	368
Anexo Q. Liquidación de nómina y de aportes del año 2018 al 2022	370
Anexo R. Costos y gastos sin restructuración	381
Anexo S. Costos y gastos con restructuración	385
Anexo T. Ingresos y costos adicionales	390



## GLOSARIO

**CARDAR:** acción que consiste en pulir superficies a través de una lija.

**CAMBRAR:** proceso en el cual se le da forma a la capellada por medio de una máquina que transfiere calor.

**CAPELLADA:** pieza del zapato que cubre el empeine del pie.

**CAÑA:** parte de la bota que cubre la pierna.

**CONTRAFUERTE:** refuerzo que le da rigidez a la pieza que cubre el talón del pie, evitando deformación del zapato.

**CORTE:** pieza guarnecida a la que aún no se le ha adicionado la suela.

**DESBASTAR:** disminuir el grosor del cuero para facilitar las costuras.

**CONFORMADO:** proceso en el que se adhieren los refuerzos al corte de cuero.

**ENTRETELA:** textil que se adhiere a la capellada, para darle mayor soporte al cuero.

**FINIZAJE:** actividades que tienen como objetivo dar los retoques finales al calzado terminado.

**GUARNICIÓN:** actividad de unir por medio de costuras, las diferentes piezas de cuero y textiles que conforman el zapato.

**HORMA:** molde que le da forma al corte de cuero y en el que se le hace la unión de la suela con el corte, en el proceso de montaje.

**MONTAJE:** pegar la suela al corte de cuero, para formar el zapato.

**PATINAR:** tarea que consiste en aplicar pintura a las partes del cuero o suela, según se requiera.

**PUNTERA:** refuerzo que da forma a la punta del zapato, cubre y protege los dedos del pie.

**ROÑAR:** actividad que consiste en eliminar con una tijera el exceso textil y/o cuero del corte.

**XFORRO:** tipo de textil flexible y suave, que se usa como base para la caña, puntera y talón de una bota

## RESUMEN

En este trabajo de grado, se desarrolló una propuesta de reestructuración técnico administrativa en la empresa Inversiones Stivali S. A. S., durante el primer semestre del año 2017. Este proyecto se desarrolló con la finalidad de identificar falencias en los procesos productivos y administrativos de la empresa y a raíz de estos hallazgos, proponer acciones de mejora en los procesos mencionados.

En primer instancia se desarrolló el diagnóstico, en el que se identificaron los factores externos que influyen sobre la actividad de la empresa, gracias al uso del análisis PESTAL y las cinco fuerzas de Porter. Por otro lado, para conocer el estado actual de la empresa, se construyó la matriz DOFA, en donde se establecieron estrategias con las que se busca hacer frente a las amenazas, aprovechar las oportunidades, maximizar las fortalezas y reducir y eliminar las debilidades.

Seguidamente se desarrolló el estudio técnico, en donde se tuvo como referencia el botín Terry y la bota Candes. En este estudio se implementaron diferentes herramientas de ingeniería industrial, con las que se busca tener mejoras en la productividad de la empresa y solucionar las problemáticas identificadas en el área de producción.

Dentro de los aspectos del área administrativa, se diseñó la planeación estratégica de la empresa y su estructura organizacional. A demás se elaboraron manuales de funciones y se realizó un estudio de salarios que se desarrolló a través de la metodología de asignación de puntos.

Por último se realizó un estudio financiero, en el que se calcularon los indicadores de evaluación de proyectos, con los que se logró determinar que implementar el presente trabajo de grado en la empresa Inversiones Stivali S. A. S., es factible y rentable.

Palabras clave:

Diagnostico

Calzado

Ingeniería de métodos

Planeación estratégica

Análisis financiero

## INTRODUCCIÓN

Inversiones Stivali S. A. S., es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de calzado en cuero para dama, teniendo como principales productos botas y botines, tiene su planta de producción ubicada en la ciudad de Bogotá D. C., y cuenta con locales comerciales en diferentes puntos de gran comercio en la capital. Esta empresa nace como una idea de emprendimiento de su gerente en el año 2002, y hasta la fecha, constantemente ha logrado ampliar sus operaciones de producción y ventas; sin embargo, no cuenta con elementos claves en las áreas técnicas y administrativas, lo que ha afectado sus actividades cotidianas y puede disminuir su potencial frente a los competidores del sector.

Teniendo como punto de partida las fallas que se han presentado en la empresa durante sus años de operación, se busca que este trabajo sea una herramienta de ayuda para la adecuada toma de decisiones al Gerente General de la compañía, gracias a las propuestas que se expondrán y desarrollarán a lo largo del presente proyecto de reestructuración. Es importante mencionar que los mercados cada vez son más dinámicos y competitivos, y exigen a las empresas cambios e innovaciones, ya que, si no se está actualizado con las tendencias y vanguardia del mercado, los productos ofrecidos por las empresas serán poco atractivos e interesantes para los consumidores y más en una industria como la del calzado; por esta razón también se considerarán factores externos que pueden tener importantes impactos en las actividades de la organización como los competidores, el contrabando, los productos provenientes de China y las políticas gubernamentales.

Para el desarrollo de este trabajo se empleó la investigación descriptiva, ya que está permitió la caracterización de las diferentes actividades y tareas que se desarrollaban en la empresa, a través de la observación y descripción de las operaciones y procesos, por esta razón es el tipo de investigación más adecuada, ya que cubre totalmente las necesidades del proyecto.

El objetivo general que persigue este trabajo de grado, es realizar una propuesta de reestructuración técnico administrativa en la empresa Inversiones Stivali S. A. S., con la que se aumente la productividad, eficiencia, eficacia y calidad de las operaciones realizadas por la compañía, esto va de la mano con la consecución de los objetivos específicos que consisten en realizar el diagnóstico de la empresa con el propósito de identificar la situación actual de la compañía e identificar factores internos y externos para evaluar diferentes áreas de la empresa. También hacer un estudio técnico en el que se propongan las alternativas técnicas más eficientes para la operatividad de Inversiones Stivali S. A. S., además realizar un estudio administrativo para fijar la planeación estratégica de la empresa, plantear elementos como el organigrama, manuales de funciones y establecer un estudio de salarios, y por último realizar un estudio financiero con el que se determine la factibilidad y viabilidad económica de la propuesta de reestructuración.

## 1. DIAGNÓSTICO

Con este estudio se conocerá y analizará el estado actual del sector industrial, el del calzado en cuero en Colombia y de la empresa Inversiones Stivali S. A. S; gracias al uso de instrumentos de diagnóstico que permiten identificar aspectos internos y externos, que pueden afectar o beneficiar el desarrollo de las actividades de la compañía.

### 1.1 ANÁLISIS PESTAL

Es una herramienta que permite evaluar la influencia que tienen los factores externos del sector manufacturero y el subsector del cuero, calzado y marroquinería, que tienen un impacto en el desarrollo de las actividades de la empresa en el subsector.

Es importante identificar los factores externos que tienen influencia sobre la organización, por esta razón; en esta etapa inicial del trabajo se identificarán todos los aspectos externos a nivel nacional del sector industrial colombiano, que tienen repercusión en las actividades de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., en el ámbito político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal.

**1.1.1 Factores políticos.** En este se analizan elementos como leyes y normas públicas, políticas fiscales, estabilidad política del país, tipo de gobierno y tratados comerciales.

**1.1.1.1 Acuerdos comerciales.** A través de los años, en Colombia se han desarrollado políticas de apertura económica que en su ejecución contribuyen a la inversión extranjera en el país, en la facilidad y beneficios de importación de bienes y el reconocimiento de la industria colombiana en diferentes países del mundo. *“Estos acuerdos comerciales tienen como propósito establecer un marco jurídico justo y transparente que promueva la inversión y el intercambio de bienes y productos a través de la creación de un ambiente estable y previsible que proteja al inversionista, su inversión y los flujos relacionados, sin crear obstáculos innecesarios a las inversiones provenientes.”*<sup>1</sup>

Dentro de los principales acuerdos comerciales que tiene establecidos Colombia con otros países, se encuentran los siguientes:

- **TLC con Estados Unidos.** Entró en vigencia con la publicación del Decreto 993 del 15 de mayo de 2012; siendo uno de los más importantes de todos los acuerdos vigentes, por el volumen de exportaciones en el sector industrial.

---

<sup>1</sup> MINCOMERCIO INDUSTRIA Y COMERCIO. Resumen APPRI entre Colombia – China. [En línea]. [Consultado el 1 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<http://www.mincit.gov.co/tlc/publicaciones.php?id=7280>).

- **Acuerdo comercial entre la Unión Europea, Colombia y Perú.** Con la aprobación del decreto 1513 del 18 de julio de 2013 se da inicio a este acuerdo, el cual entró en vigor el 1ro de agosto del mismo año.
- **Comunidad Andina (CAN).** Colombia pertenece a este acuerdo de integración desde que entró en vigencia el 16 de octubre de 1969. Este grupo está conformado por los gobiernos de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.
- **Mercosur.** *“El Acuerdo de Complementación Económica N° 59 (ACE 59), que rige las preferencias comerciales de Colombia con Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, fue suscrito en el año 2004 y entró en vigencia en el 2005.”*<sup>2</sup>
- **Acuerdo de promoción comercial entre la República de Colombia y Canadá.** Este acuerdo se suscribió el 21 de noviembre de 2008 y se le realizaron varias correcciones hasta el año 2010, en el cual mediante sentencia 608/10 se acordaron las disposiciones finales. El acuerdo finalmente entro en vigor el 15 de agosto de 2011.
- **Acuerdo para la promoción y protección recíproca de inversiones (APRI) entre Colombia – China.** En este se *“establece compromisos relacionados con el tratamiento que se otorgará al inversionista incluyendo trato nacional y trato de nación más favorecida; los estándares de responsabilidad que asumen los Estados con respecto a los inversionistas del otro Estado (nivel mínimo de trato); la obligación para las partes de promoción, y protección de las inversiones; el establecimiento de reglas para la compensación al inversionista en caso de expropiación, y la transferencia de los capitales vinculados a la inversión. Además, establece un mecanismo para la solución de controversias entre inversionistas y el Estado.”*<sup>3</sup> Este acuerdo tiene vigencia desde julio de 2012.

**1.1.1.2 Política industrial.** *“Busca la promoción del crecimiento y la eficacia del sistema industrial, creando unas condiciones favorables a la expansión, estimulando la adaptación y la movilidad de la mano de obra y, por encima de todo, fomentando la reconversión tecnológica y la innovación en búsqueda del incremento de la productividad y de la competitividad.”*<sup>4</sup> Dentro de los programas más importantes establecidos por el gobierno nacional para el crecimiento de la industria tenemos los siguientes:

---

<sup>2</sup> MINCOMERCIO INDUSTRIA Y COMERCIO. Acuerdo de Complementación Económica N° 59 (ACE 59) CAN – Mercosur. [En línea]. [Consultado el 3 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=13228>).

<sup>3</sup> MINCOMERCIO INDUSTRIA Y COMERCIO. Acuerdo de Complementación Económica N° 59 (ACE 59) CAN – Mercosur. [En línea]. [Consultado el 3 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=13228>).

<sup>4</sup> NULAN. Política Industrial. [En línea]. [Consultado el 3 de noviembre de 2016]. Disponible en: ([http://nulan.mdp.edu.ar/1610/1/05\\_politica\\_industrial.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1610/1/05_politica_industrial.pdf)).

- **Plan de Impulso a la Productividad y Empleo (PIPE).** Es un programa impulsado por el Gobierno Nacional, el cual llega a su segunda versión; y está enfocado al sector manufacturero para fomentar la internacionalización de la industria colombiana; a través de créditos con Bancóldex con un presupuesto de 900 mil millones de pesos. Algunas de las ventajas para el sector industrial de este plan son el fortalecimiento de la ley anti contrabando, beneficio de cero aranceles hasta agosto del 2017, promueve el desarrollo empresarial y el fortalecimiento de la industria y 69 mil millones de pesos serán invertidos para la innovación y desarrollo tecnológico.
- **Programa de Transformación Productiva (PTP).** Es un proyecto realizado dentro de las políticas industriales con el propósito de mejorar la competitividad de 20 subsectores de la industria del país; enfocando sus estrategias hacia el crecimiento del poder comercial de las empresas a nivel nacional e internacional, haciendo hincapié en 5 factores críticos de éxito de toda organización como:

*“Fomentando mejoras en la productividad y calidad: Fortalecimiento.*

*Optimizando las reglas de juego: Marco normativo.*

*Potenciando procesos para ser más competitivos: Logística e infraestructura*

*Generando capacidades: Capital humano.*

*Oportunidades de financiación: Acceso a financiación.”<sup>5</sup>*

**1.1.1.3 Aspectos tributarios.** Actualmente el senado colombiano estudia la aprobación de una nueva reforma tributaria, recomendada por el Presidente Juan Manuel Santos; en la que se establecen nuevos porcentajes en el cobro de diferentes tributos y nuevas medidas fiscales que pueden afectar el crecimiento de las empresas del sector industrial si esta es aprobada y entra en vigor el 1 de enero de 2017. Algunos de los impuestos más representativos para los empresarios de este sector son los siguientes:

- **Impuesto al Valor Agregado.** *“Es un gravamen que recae sobre el consumo de bienes, servicios y explotación de juegos de suerte y azar. Es un impuesto del orden nacional, indirecto, de naturaleza real, de causación instantánea y de régimen general. En Colombia se aplica en las diferentes etapas del ciclo económico de la producción, distribución, comercialización e importación”<sup>6</sup>.* Con la reforma tributaria del año 2016, el valor de la tarifa general del IVA pasó del 16% al 19% en el año 2017.

<sup>5</sup> PROGRAMA DE TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA. ¿Qué es el Programa de Transformación Productiva? [En línea]. [Consultado el 3 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<https://www.ptp.com.co/contenido/contenido.aspx?catID=607&conID=1>).

<sup>6</sup> DIAN. Declaración del Impuesto sobre las Ventas – IVA. [En línea]. [Consultado el 18 de enero de 2017]. Disponible en: ([http://www.dian.gov.co/descargas/Formularios/2009/iva\\_2009.pdf](http://www.dian.gov.co/descargas/Formularios/2009/iva_2009.pdf)).

- **Impuesto de industria y comercio.** Se cobra a todas las empresas que realicen actividades industriales, comerciales y de servicios, con el propósito de contribuir al desarrollo del lugar en donde está establecida. Las tarifas de este impuesto se establecen de acuerdo a la rama de actividad de la empresa y de la región en donde desarrolle sus operaciones.
- **Impuesto sobre la renta.** Es un impuesto que se liquida anualmente a nivel nacional y su tarifa general es del 25 % sobre los beneficios obtenidos durante un año fiscal.

**1.1.1.4 Proceso de paz.** Fueron las conversaciones que llevó el gobierno colombiano con la guerrilla de las FARC con el propósito de finalizar un conflicto armado que llevaba más de 50 años. El 4 de septiembre de 2012, las partes dieron inicio a los diálogos de paz, los cuales se llevaron a cabo en la Habana Cuba. El jefe negociador por parte del gobierno que fue designado por el presidente Juan Manuel Santos fue Humberto de La Calle, mientras que por parte de la guerrilla el jefe negociador fue Iván Márquez.

Los 6 puntos de discusión sobre los cuales se desarrolló el proceso de paz, fueron los siguientes:

- Política de desarrollo agrario integral.
- Participación política.
- Fin del conflicto.
- Solución al problema de las drogas ilícitas.
- Víctimas.
- Mecanismos de refrendación del acuerdo.

Después de 4 años de conversaciones entre el gobierno colombiano y las FARC, se dan por finalizados los diálogos el 26 de septiembre de 2016 con la firma del acuerdo final en la ciudad de Cartagena. Lo acordado en la mesa de conversación de la Habana, debía ser aprobado por el pueblo colombiano, por esta razón se estableció que se refrendaría el acuerdo a través de un plebiscito. El 2 de octubre del 2016, los colombianos acudieron a las urnas para apoyar o no los acuerdos de la Habana. Por una mínima diferencia ganó el NO, y por esta razón se modificó el acuerdo con nuevas propuestas de partidos de oposición, para después de casi un mes de cambios, el congreso colombiano aprobó el acuerdo y es el que se implementará en el estado colombiano.



Según Jorge Restrepo, director del Centro de Recursos para el Análisis de Conflictos (CERAC), los beneficios que puede traer la finalización de la guerra al país son: aceleración del crecimiento económico, un sistema financiero más incluyente, menos víctimas de la violencia asociada al conflicto, mejor calidad de vida para todos y mejor distribución de la propiedad de la tierra. Estos beneficios pueden ser el resultado de la inclusión a la vida civil de los excombatientes, ya que estos pueden fortalecer la mano de obra en el país y con las ayudas ofrecidas por el Gobierno Nacional y los países aliados pueden incursionar en la creación de empresas.

**1.1.2 Factores económicos.** Se estudian factores económicos relevantes que influyen en las actividades del sector tales como: tasas de inflación, de interés, de desempleo, de tasas de cambio, crecimiento económico, ciclos económicos y políticas económicas.

**1.1.2.1 Tasa de inflación.** En Colombia se han implementado varias reformas tributarias las cuales han tenido una repercusión directa en las tasas de inflación, ya que estas alteran diferentes elementos que generan aumentos de precios en los diferentes productos y servicios que se ofrecen en el mercado con impacto en el índice de precios al consumidor. En la actualidad la reforma tributaria de Ley 1819 del 2016, establece un gravamen del 19 % de IVA, como tarifa general de los productos y servicios ofrecidos en el mercado, sin desconocer que existen bienes exentos y no gravados.

En la Tabla 1., se registran las tasas de inflación que se han presentado en Colombia desde el año 2006, en donde la economía del país y los diferentes sectores productivos se han visto afectados desde ese año por la devaluación del peso colombiano, siendo el factor fundamental la crisis del sector petrolero por la caída constante del precio del barril de crudo a nivel internacional, *“lo que ocasionó que el déficit fiscal de Colombia se incrementara en gran medida, el cual asciende a unos 20 billones de pesos”*<sup>7</sup>. Como consecuencia, el gobierno nacional desarrolló una propuesta para una nueva reforma tributaria la cual se radicó ante el Congreso de la República; dentro de los cambios que se tienen con esta nueva reforma se estipuló un aumento del impuesto sobre el valor agregado del 16% al 19% de los bienes gravados a la tarifa general, también se consideran aumentos en los impuestos a las bebidas azucaradas y gaseosas, tabaco, telefonía móvil, combustibles entre otros; además se establecen nuevos criterios en las declaraciones de renta.

---

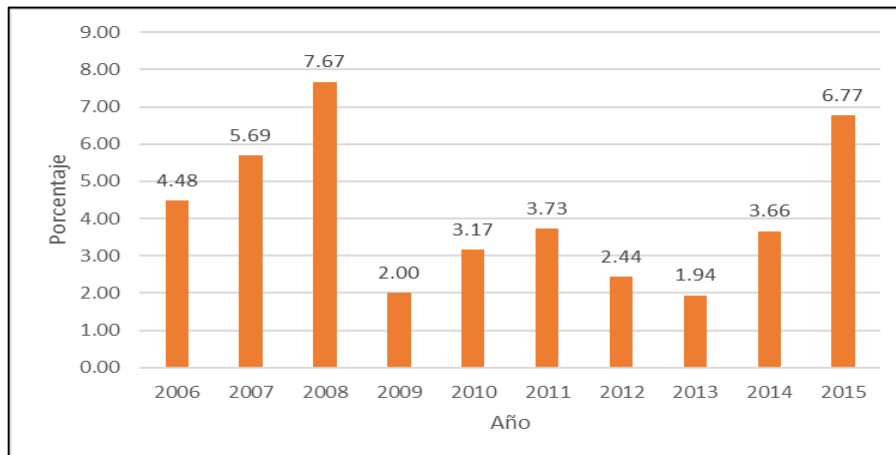
<sup>7</sup> EL TIEMPO. Ministro de Hacienda explica la reforma tributaria de 2016. [En línea]. [Consultado el 28 de octubre de 2016]. Disponible en: (<http://www.eltiempo.com/economia/sectores/proyecto-de-reforma-tributaria-2016-es-presentado-en-el-congreso/16730159>).

**Tabla 1.** Variación anual de la tasa de inflación en Colombia.

Año	Inflación anual (%)
2006	4,48
2007	5,69
2008	7,67
2009	2,0
2010	3,17
2011	3,73
2012	2,44
2013	1,94
2014	3,66
2015	6,77

**Fuente:** DANE. Índice de precios al consumidor IPC. [En línea]. [Consultado el 27 de octubre de 2016]. Disponible en: (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>).

**Gráfica 1.** Variación anual de la tasa de inflación en Colombia.



**Fuente:** DANE. Índice de precios al consumidor IPC. [En línea]. [Consultado el 27 de octubre de 2016]. Disponible en: (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>).

En la Gráfica 1., se observa la variación de la tasa de inflación de los últimos 10 años en Colombia, evidenciando una continua fluctuación y reflejando el cambio de la perspectiva positiva de la economía en el año 2013, a las dificultades económicas del país, llegando al año 2015 con un aumento bastante considerable en un 84,9 % en relación al año anterior.

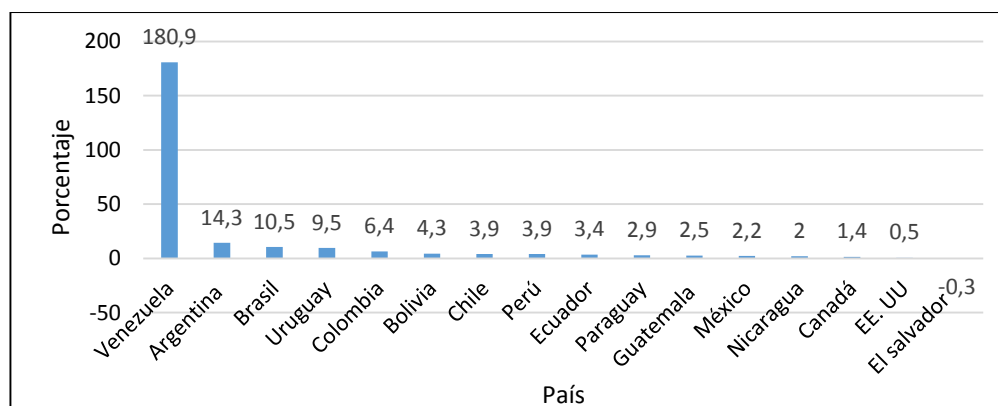
Como se mencionó anteriormente, la crisis internacional del petróleo afectó considerablemente la economía de los países de América Latina incrementando sus tasas de inflación como se puede evidenciar en la Tabla 2., lo que generó aumentos en el precio de las materias primas y provocando que la productividad de las naciones disminuyera. En la Gráfica 2., se refleja la comparación de las tasas de inflación de diferentes países de América Latina, en donde según el documento Colombia: Balance 2015 y Perspectivas 2016 elaborada por la ANDI, “En América Latina encontramos un comportamiento similar al colombiano: mayor inflación en 2015 y una proyección moderada para el 2016. Sin embargo, en este caso, de acuerdo con el informe del FMI la región terminará el año con una tasa mucho mayor: en promedio se trata de una tasa del 12%”<sup>8</sup>.

**Tabla 2.** Tasas de Inflación en América a noviembre del 2015.

País	Inflación (%)	País	Inflación (%)	País	Inflación (%)	País	Inflación (%)
Venezuela	180,9	Colombia	6,4	Ecuador	3,4	Nicaragua	2,0
Argentina	14,3	Bolivia	4,3	Paraguay	2,9	Canadá	1,4
Brasil	10,5	Chile	3,9	Guatemala	2,5	EE. UU	0,5
Uruguay	9,5	Perú	3,9	México	2,2	El salvador	-0,3

**Fuente:** ANDI. Colombia: Balance 2015 y Perspectivas 2016. [En línea]. [Consultado el 27 de octubre de 2016]. Disponible en: (<http://www.andi.com.co/Documents/Balance2015/ANDI%20%20Balance%202015%20y%20Perspectivas%202016.compressed.pdf>)

**Gráfica 2.** Tasas de inflación en América a noviembre del 2015.



**Fuente:** ANDI. Colombia: Balance 2015 y Perspectivas 2016. [En línea]. [Consultado el 27 de octubre de 2016]. Disponible en: (<http://www.andi.com.co/Documents/Balance2015/ANDI%20-%20Balance%202015%20y%20Perspectivas%202016.compressed.pdf>)

<sup>8</sup> ANDI. Colombia: Balance 2015 y Perspectivas 2016. [En línea]. [Consultado el 27 de octubre de 2016]. Disponible en: (<http://www.andi.com.co/Documents/Balance2015/ANDI%20%20Balance%202015%20y%20Perspectivas%202016.compressed.pdf>).

**1.1.2.2 Dumping.** El dumping es una práctica que consiste en vender productos a precios más bajos de lo normal o incluso a precios más bajos que los costos de producción, con la finalidad de eliminar a los competidores y controlar el mercado.

La industria colombiana se ha visto afectada principalmente por el dumping en el sector del calzado, ya que al país ingresan mercancías provenientes del mercado asiático, específicamente de China. Estos productos llegan al país a precios muy bajos con los que los productores nacionales no pueden tener una competencia justa y se ven obligados a salir del mercado o a fabricar productos de menor calidad con el fin de equiparar los costos a los de estos productos extranjeros; es importante mencionar, que este tipo de competencia desleal está prohibida por la Organización mundial del Comercio y se genera principalmente por la economía en escala en países como China, que permiten fabricar grandes volúmenes de productos, gracias a su tecnología, a su mano de obra y a los incentivos que ofrece el gobierno.

Una de las medidas con las que hizo frente el Gobierno Nacional para contrarrestar los efectos del dumping, fue la implementación del Decreto 074 del 2013, que establecía un arancel del 10% de acuerdo al valor del producto más un cargo adicional de US\$ 5 por cada par que entrara el país. Este decreto tuvo vigencia hasta el año 2015, luego se crearon los decretos 1744 y 1745 en los que establecieron un arancel del 35 % para los productos con un valor menor de US\$ 6 por par.

**1.1.2.3 Cluster.** ACICAM (Asociación Colombiana de Industriales del Calzado, el Cuero y sus Manufacturas) es la agremiación más importante de la industria del calzado en Colombia y es la encargada de velar por el respeto de los derechos y la justa competencia de los productores nacionales del cuero y sus manufacturas en el país. Esta organización agrupa a la mayor parte de las empresas dedicadas a la transformación del cuero en Colombia y fomenta la unión y colaboración entre los diferentes eslabones de la cadena de transformación, desde las curtiembres hasta los encargados de la comercialización.

La industria del Cuero, calzado y marroquinería es uno de los sectores de talla mundial, por esta razón la Cámara de Comercio de Bogotá lidera y apoya la iniciativa *“Clúster de cuero, calzado y marroquinería de Bogotá”, la cual es un “escenario neutral donde líderes empresariales, Gobierno, entidades de apoyo y academia trabajan colaborativamente para incrementar la productividad y competitividad del sector. Está integrada por empresas que involucren actividades como: curtiembres, manufactura y comercialización de calzado y marroquinería”*<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> <http://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Cuero-Calzado-y-Marroquineria/Sobre-el-Cluster/Quienes-somos>

Cabe señalar que en el barrio el Restrepo, de la ciudad de Bogotá, se puede encontrar el clúster más grande de calzado en Colombia, en donde según datos de la CCB, se reúnen alrededor de 1500 empresas dedicadas a la industria del calzado y se hacen reconocer por la marca “Hecho en el Restrepo”.

**1.1.2.4 Empleo.** La tasa de desempleo en Colombia ha venido disminuyendo desde comienzos del siglo XXI hasta llegar a cifras de un solo dígito. El 2015 cerró con un porcentaje de desempleo del 8.9 %, la cual es la cifra más baja de los últimos años según datos del DANE. En lo corrido del presente año, de acuerdo a investigaciones realizadas por el departamento administrativo nacional de estadística, *“la tasa de desempleo nacional del trimestre móvil junio - agosto 2016 fue 9,2%, aumentando 0,5 puntos porcentuales respecto al trimestre móvil junio - agosto de 2015 (8,7%).”*<sup>10</sup>

En este mismo boletín se dan a conocer las 3 ciudades con las tasas más altas de desempleo en el país para el trimestre junio- agosto del presente año, las cuales son Quibdó con una tasa de desempleo del 16,4%, seguida de Cúcuta con una tasa de 15.5% y por último Armenia con una tasa de desempleo de 14.6%; además también indican las tres ciudades con menores índices de desempleo en el trimestre junio – agosto del 2016, dentro de la que se encuentran Bucaramanga (8.4%), Barranquilla (9 %) y Montería (9.1%). Cabe mencionar que en la mayoría de ciudades del país las tasas de desempleo aumentaron en comparación del mismo periodo del año 2015, debido al bajo crecimiento de la economía colombiana que se está afectando por la devaluación del peso como una de las principales causas. En la Tabla 3., se muestran las tasas de desempleo en Colombia de los últimos 10 años, en donde se puede evidenciar la disminución que ha tenido esta en el transcurso de los últimos años.

---

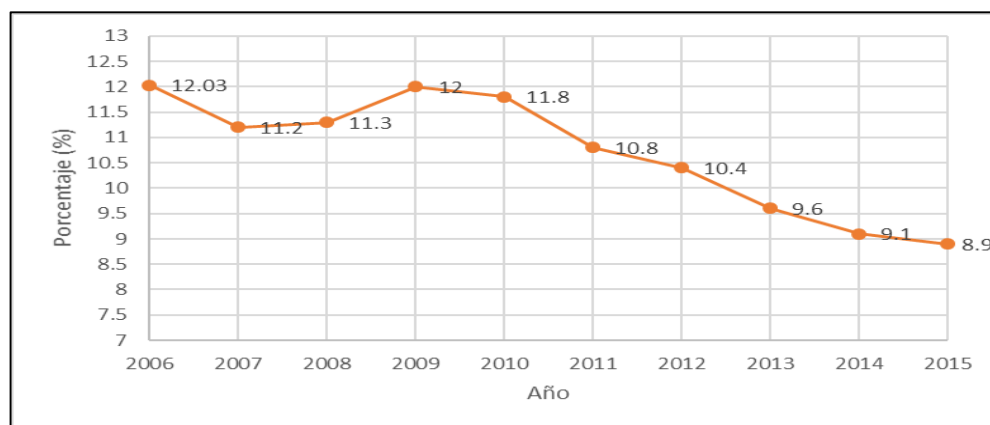
<sup>10</sup> DANE. Principales indicadores del mercado laboral. Agosto 2016. [En línea]. [Consultado el 29 de octubre de 2016]. Disponible en: ([https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol\\_empleo\\_ago\\_16.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_ago_16.pdf)).

**Tabla 3.** Variación anual de la tasa de desempleo en Colombia.

Año	Tasa de desempleo (%)
2006	12,0
2007	11,2
2008	11,3
2009	12,0
2010	11,8
2011	10,8
2012	10,4
2013	9,6
2014	9,1
2015	8,9

**Fuente:** BANCO DE LA REPÚBLICA. Tasas de empleo y desempleo. [En línea]. [Consultado el 29 de octubre de 2016]. Disponible en: (<http://www.banrep.gov.co/es/tasas-empleo-desempleo>).

**Gráfica 3.** Variación anual de la tasa de desempleo en Colombia.



**Fuente:** BANCO DE LA REPÚBLICA. Tasas de empleo y desempleo. [En línea]. [Consultado el 29 de octubre de 2016]. Disponible en: (<http://www.banrep.gov.co/es/tasas-empleo-desempleo>).

En la Gráfica 3., se identifica la disminución de la tasa de desempleo desde el año 2010, como factor más influyente la incursión a tratados de libre comercio que como consecuencia los índices exportación de productos nacionales aumenta, lo que favorece al desarrollo del sector industrial de las principales ciudades de Colombia e influye en el interés de personas extranjeras por conocer el país, lo que promueve la oferta de empleo.

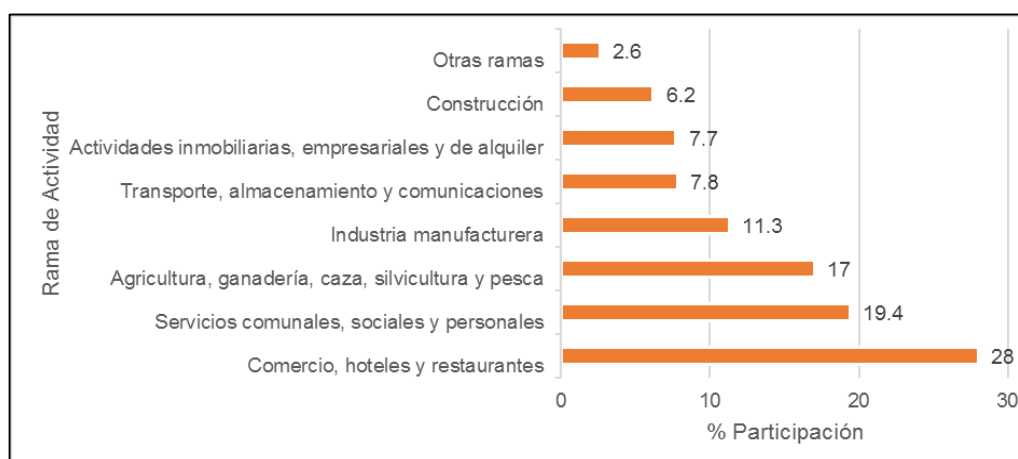
En el trimestre junio-agosto del presente año, el número de colombianos ocupados fue de 22,1 millones, de estas personas la industria manufacturera como se registra en la Tabla 4., tuvo una representación del 11,3% en la distribución de población ocupada según rama de actividad y se posicionó en la cuarta posición de la lista elaborada en el boletín de mercado laboral del DANE. En la Gráfica 4., se muestra la distribución porcentual de la población ocupada según rama de actividad.

**Tabla 4.** Distribución porcentual de la población ocupada según rama de actividad.

Rama de actividad	Participación (%)
Comercio, hoteles y restaurantes	28,0
Servicios comunales, sociales y personales	19,4
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	17,0
Industria manufacturera	11,3
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	7,8
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	7,7
Construcción	6,2
Otras ramas	2,6

**Fuente:** DANE. Principales indicadores del mercado laboral. Agosto 2016. [En línea]. [Consultado el 29 de octubre de 2016]. Disponible en: ([https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol\\_empleo\\_sep\\_16.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_sep_16.pdf))

**Gráfica 4.** Distribución porcentual de la población ocupa según rama de actividad.



**Fuente:** DANE. Principales indicadores del mercado laboral. Agosto 2016. [En línea]. [Consultado el 29 de octubre de 2016]. Disponible en: ([https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol\\_empleo\\_sep\\_16.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_sep_16.pdf))

Como se observa en la Gráfica 4., es evidente que en Colombia el sector comercial está tomando el liderazgo en la economía, ya que se importa una gran parte de los bienes que se consumen en el mercado y se está dejando de lado la producción nacional de productos, quitándole protagonismo a la industria manufacturera. Por otro lado, es importante reconocer que reconocidas empresas del sector industrial han decidido trasladar sus plantas de producción a otros países en los que obtienen mejores beneficios.

Una evidencia clara de este fenómeno, es que “desde el 2013 más de 4 empresas han dejado de producir en Colombia dentro de las que se encuentran Icollantas – Michelin, la planta de Bayer en Cali, La Compañía Colombiana Automotriz (CCA) y la multinacional Mondelez.”<sup>11</sup>

**1.1.2.5 Producto Interno Bruto.** Durante el 2015, el crecimiento económico en Colombia, se caracterizó por tener una economía centrada en el sector financiero y el comercio donde el sector industrial perdió un poco su protagonismo en comparación a años anteriores. Desde la apertura económica en los años 90, en Colombia se consume un gran porcentaje de productos importados debilitando la industria nacional; a pesar de esto, la industria manufacturera ha presentado importantes contribuciones a la economía colombiana en cuanto a crecimiento económico y generación de empleos. En la Tabla 5., se muestra la variación anual del PIB en los últimos años, en la que a partir del año 2012 se muestra una tendencia de desaceleración económica.

**Tabla 5.** Variación porcentual anual del PIB en Colombia.

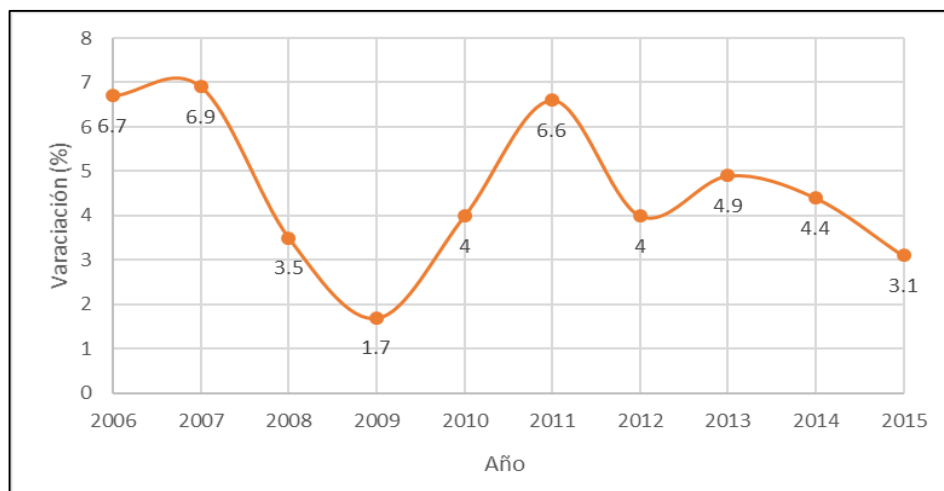
Año	Variación anual (%)
2006	6,7
2007	6,9
2008	3,5
2009	1,7
2010	4,0
2011	6,6
2012	4,0
2013	4,9
2014	4,4
2015	3,1

**Fuente:** BANCO MUNDIAL. Crecimiento del PIB (% anual). [En línea]. [Consultado el 29 de octubre de 2016]. Disponible en: (<http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>).

<sup>11</sup> SEMANA. ¿Por qué se van las grandes multinacionales? [En línea]. [Consultado el 29 de octubre de 2016]. Disponible en: (<http://www.semana.com/economia/articulo/por-que-se-van-las-grandes-multinacionales-de-colombia/428733-3>).



**Gráfica 5.** Variación porcentual anual del PIB en Colombia.



**Fuente:** BANCO MUNDIAL. Crecimiento del PIB (% anual). [En línea]. [Consultado el 29 de octubre de 2016]. Disponible en: (<http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>).

En la Gráfica 5., se puede apreciar como la economía colombiana se debilitó en el año 2015, pasando de 4,4 % en el año 2014 a 3,1% del año mención. Esta disminución del PIB, tuvo como principal causa, la crisis internacional del petróleo y la devaluación del peso colombiano frente al dólar americano.

La economía colombiana como se indica en el boletín técnico de cuentas trimestrales elaborado por el DANE, *“En el segundo trimestre de 2016 respecto al mismo periodo de 2015, el Producto Interno Bruto creció 2,0%, explicado principalmente por el comportamiento de las siguientes ramas de actividad: industria manufacturera; establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas; y actividades de servicios sociales, comunales y personales. Por su parte, la actividad que registró la mayor caída fue explotación de minas y canteras. Durante el primer semestre de 2016 respecto al mismo periodo del año anterior el incremento fue de 2,3%. Las actividades con mayor crecimiento fueron: industria manufacturera, establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas; y de construcción. Por su parte, la actividad que registró la única caída fue explotación de minas y canteras.”*<sup>12</sup> En la Tabla 6., se muestran las variaciones anuales, semestrales y trimestrales del comportamiento del PIB según rama de actividad.

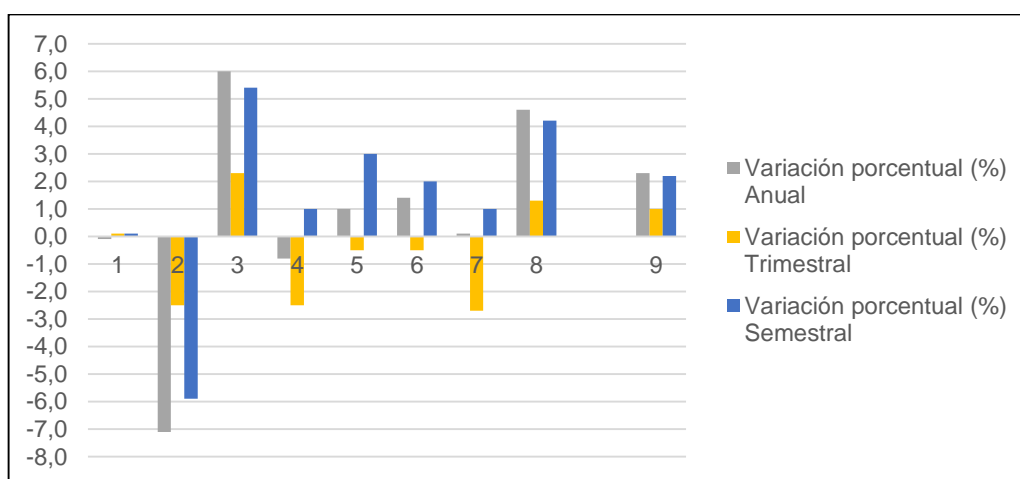
<sup>12</sup> DANE. Boletín técnico. Cuentas trimestrales – Colombia Producto Interno Bruto (PIB). Segundo trimestre de 2016. [En línea]. [31 de octubre de 2016]. Disponible en: ([http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol\\_PIB\\_Iltrim16\\_oferta\\_demanda.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_Iltrim16_oferta_demanda.pdf)).

**Tabla 6.** Comportamiento del PIB por Ramas de Actividad Económica 2016 - Segundo trimestre.

	Ramas de actividad	Variación porcentual (%)		
		Anual	Trimestral	Semestral
1	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	0.1	0.1	0.1
2	Explotación de minas y canteras	-7.1	-2.5	-5.9
3	Industria manufacturera	6.0	2.3	5.4
4	Suministro de electricidad, gas y agua	-0.8	-2.5	1.0
5	Construcción	1.0	-0.5	3.0
6	Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	1.4	-0.5	2.0
7	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	0.1	-2.7	1.0
8	Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicio a las empresas	4.6	1.3	4.2
9	Actividades de servicios sociales, comunales y personales	2.3	1.0	2.2
	Subtotal valor agregado	1.9	0.1	2.2
	Impuestos menos subvenciones sobre la producción e importaciones	2.8	1.5	2.6
	<b>Producto interno bruto</b>	<b>2.0</b>	<b>0.2</b>	<b>2.3</b>

**Fuente:** DANE. Boletín técnico. Cuentas trimestrales – Colombia Producto Interno Bruto (PIB). Segundo trimestre de 2016. [En línea]. [31 de octubre de 2016]. Disponible en: ([http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol\\_PIB\\_IItrim16\\_oferta\\_demanda.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IItrim16_oferta_demanda.pdf)).

**Gráfica 6.** Comportamiento del PIB por Ramas de Actividad Económica 2016 - Segundo trimestre.



**Fuente:** DANE. Boletín técnico. Cuentas trimestrales – Colombia Producto Interno Bruto (PIB). Segundo trimestre de 2016. [En línea]. [31 de octubre de 2016]. Disponible en: ([http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol\\_PIB\\_IItrim16\\_oferta\\_demanda.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IItrim16_oferta_demanda.pdf)).

Como se evidencia en la Gráfica 6., los sectores que más crecieron en la economía colombiana al segundo semestre del 2016 fue la industria manufacturera gracias al impulso que le dio el Gobierno Nacional a través de sus políticas industriales que aumentaron la productividad en el 2016. También es importante resaltar el incremento que presentó el sector financiero, de seguros, inmobiliarios y servicios empresariales.

**1.1.3 Factores sociales.** Se evalúan los elementos de la sociedad que pueden influir en la organización, dentro de los que se destacan aspectos demográficos como: gustos, preferencias, creencias, estilos de vida, nivel de escolaridad, estratos sociales e ingresos de los partícipes del mercado.

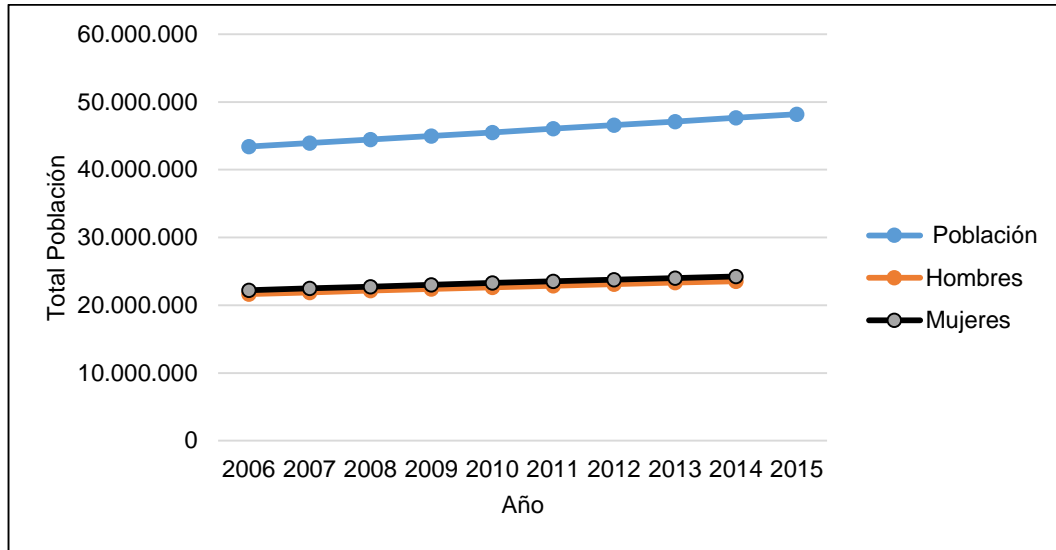
**1.1.3.1 Crecimiento de la población.** En el año 2015 se observó un crecimiento de la población a nivel nacional de un 1,13% respecto al 2014, año en el que habían 47'662.000 habitantes, con un total de 48'203.000 habitantes en Colombia como se observa en la Tabla 7., según los registros del DANE. También se evidenció que en Colombia al cerrar el 2014 había 720.383 mujeres más que el número de hombres en el país; lo que significa una oportunidad para la empresa Inversiones Stivali S. A. S., ya que las mujeres es el mercado al cual están dirigidos los productos que fabrica.

**Tabla 7.** Crecimiento anual de la población en Colombia.

Año	Población	Hombres	Mujeres
2006	43.406.000	21.641.200	22.194.544
2007	43.927.000	21.900.511	22.474.136
2008	44.451.000	22.153.646	22.748.014
2009	44.979.000	22.400.477	23.015.799
2010	45.510.000	22.640.899	23.277.202
2011	46.045.000	22.874.593	23.531.853
2012	46.582.000	23.101.390	23.779.628
2013	47.121.000	23.321.551	24.020.812
2014	47.662.000	23.535.505	24.255.888
2015	48.203.000		

**Fuente:** Expansión/Datos macro. Colombia – Población. Crece la población en Colombia en 541.00 personas. [En línea]. [Consultado 07 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<http://www.datosmacro.com/demografia/poblacion/colombia>).

**Gráfica 7.** Crecimiento anual de la población en Colombia.



**Fuente:** Expansión/Datos macro. Colombia – Población. Crece la población en Colombia en 541.00 personas. [En línea]. [Consultado 07 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<http://www.datosmacro.com/demografia/poblacion/colombia>).

En la Gráfica 7., se muestra la variación de la población desde el año 2006 hasta el año 2015, se diferencia el número de hombres y mujeres; en donde se refleja el aumento de la población constante y caracteriza en todos los años por tener mayor número de habitantes mujeres.

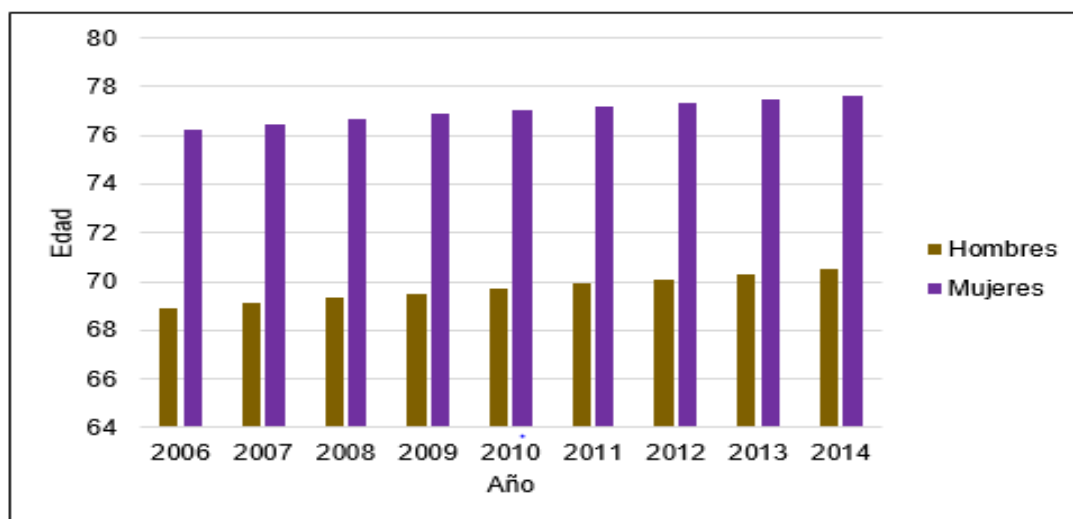
**1.1.3.2 Esperanza de vida.** La edad promedio al momento de morir de los colombianos es de 74.08 años, como se observa en la Tabla 8., donde se muestra el incremento de la esperanza de vida en Colombia para hombres y mujeres hasta el año 2014. Esta edad se ha venido prolongando con el transcurso de los años; esto es gracias a las mejores condiciones de vida que se han venido generando desde hace algún tiempo, como el aumento de los índices de empleo y crecimiento de la economía; factores que permiten que los colombianos tengan una mejor calidad de vida. Sin embargo, no hay que desconocer la difícil situación social que vive gran parte del país, en donde se registran altos índices de pobreza al igual que de desnutrición tanto en niños como en adultos, problemáticas de seguridad y zonas de conflicto armado.

**Tabla 8.** Esperanza de vida en Colombia. (Edad promedio).

Año	Hombres	Mujeres	Promedio
2006	68,89	76,27	72,58
2007	69,11	76,49	72,80
2008	69,31	76,68	72,99
2009	69,52	76,86	73,19
2010	69,71	77,02	73,36
2011	69,91	77,18	73,54
2012	70,10	77,34	73,72
2013	70,30	77,5	73,90
2014	70,50	77,66	74,08

**Fuente:** Expansión / Datos macro. Colombia – Esperanza de vida al nacer. La esperanza de vida en Colombia sube hasta los 73,99 años. [En línea]. [Consultado el 07 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<http://www.datosmacro.com/demografia/esperanza-vida/colombia>)

**Gráfica 8.** Esperanza de vida en Colombia anual.



**Fuente:** Expansión / Datos macro. Colombia – Esperanza de vida al nacer. La esperanza de vida en Colombia sube hasta los 73,99 años. [En línea]. [Consultado el 07 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<http://www.datosmacro.com/demografia/esperanza-vida/colombia>).

Como se ve reflejado en la Gráfica 8., la esperanza de vida de las mujeres es mayor comparado con los hombres, como consecuencia se ve afectado directamente al estilo de vida, y la problemática en el conflicto armado donde los participantes en su mayoría son hombres. Se espera que, con la implementación de los acuerdos de paz realizados en Cuba, se dé por terminado el conflicto armado entre el gobierno nacional y la guerrilla de las FARC que ha dejado más 220 mil muertos en 54 años de guerra; con el anhelo de que la esperanza de vida de los colombianos siga creciendo.

**1.1.3.3 Tendencias de consumo de los colombianos.** *“Analizando el PIB desagregado por sectores de la economía, es importante resaltar cuatro sectores fundamentales en éste, puesto que son éstos los que más aportan a su conformación”*<sup>13</sup>. Estos sectores son:

- El sector agropecuario, a pesar de que en los últimos años este sector ha disminuido su participación en el PIB, tiene importantes aportes gracias a productos de gran consumo en Colombia como lo son el algodón, el café, la caña de azúcar, el maíz, el arroz, el cacao, el banano, la papa, las flores, por nombrar solo algunos.
- La industria manufacturera, la cual sobresale por productos de gran demanda como lo son los de las bebidas, los alimentos, los textiles y el mercado de productos químicos.
- En el sector de los servicios, sobresalen el comercio que se desarrollan en la mayor parte del país, los servicios hoteleros y los restaurantes.
- El sector financiero, que es uno de los que mayor crecimiento presenta cada año en donde se agrupan corporaciones de ahorro y vivienda CAV, bancos comerciales, corporaciones financieras, compañías de financiamiento comercial CFC, compañías de leasing, comisionistas de bolsa, las compañías de seguros, etc.

**1.1.3.4 Empleo por género.** En el pasado era común que las mujeres se dedicaran a labores netamente domésticas, sin embargo, con las transformaciones económicas que se han presentado alrededor del mundo, se le ha dado un papel más importante a la mujer en la economía de los países y en Colombia no ha sido la excepción de estas tendencias. Es importante recalcar que, aunque las mujeres han ganado protagonismo en la economía todavía existen grandes brechas como los salarios y los puestos que ocupan en comparación con los hombres. En la Tabla 9., se muestran la distribución porcentual según sexo y posición ocupacional a junio del 2013.

---

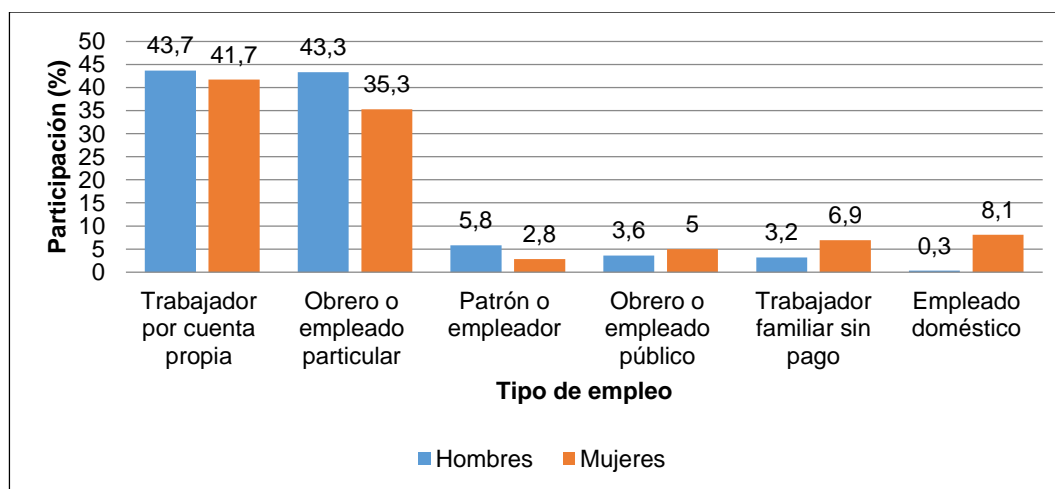
<sup>13</sup> SUBGERENCIA CULTURAL DEL BANCO DE LA REPÚBLICA. (2015). Productos más representativos de la economía colombiana. [En línea]. [Consultado el 10 de noviembre de 2016]. Disponible en: ([http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/productos\\_economia\\_colombiana](http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/productos_economia_colombiana)).

**Tabla 9.** Distribución porcentual según sexo y posición ocupacional a junio del 2013.

Posición ocupacional	Participación %	
	Hombres	Mujeres
Trabajador por cuenta propia	43,7	41,7
Obrero o empleado particular	43,3	35,3
Patrón o empleador	5,8	2,8
Obrero o empleado público	3,6	5
Trabajador familiar sin pago	3,2	6,9
Empleado doméstico	0,3	8,1

**Fuente:** DANE. Comportamiento del mercado laboral por sexo, Trimestre abril – junio de 2013. [En línea]. [Consultado el 10 de noviembre de 2016]. Disponible en: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech\\_genero/bol\\_sexo\\_abr\\_jun13.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_genero/bol_sexo_abr_jun13.pdf).

**Gráfica 9.** Distribución porcentual según sexo y posición ocupacional a junio del 2013.



**Fuente:** DANE. Comportamiento del mercado laboral por sexo, Trimestre abril – junio de 2013. [En línea]. [Consultado el 10 de noviembre de 2016]. Disponible en: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech\\_genero/bol\\_sexo\\_abr\\_jun13.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_genero/bol_sexo_abr_jun13.pdf).

Como se observa en la Gráfica 9., en la actualidad la mujer juega un papel importante en la economía por su participación en el empleo como por ser generadoras de empleo con importantes proyectos de emprendimiento, al reflejar su comportamiento en el mercado laboral similar al de los hombres.

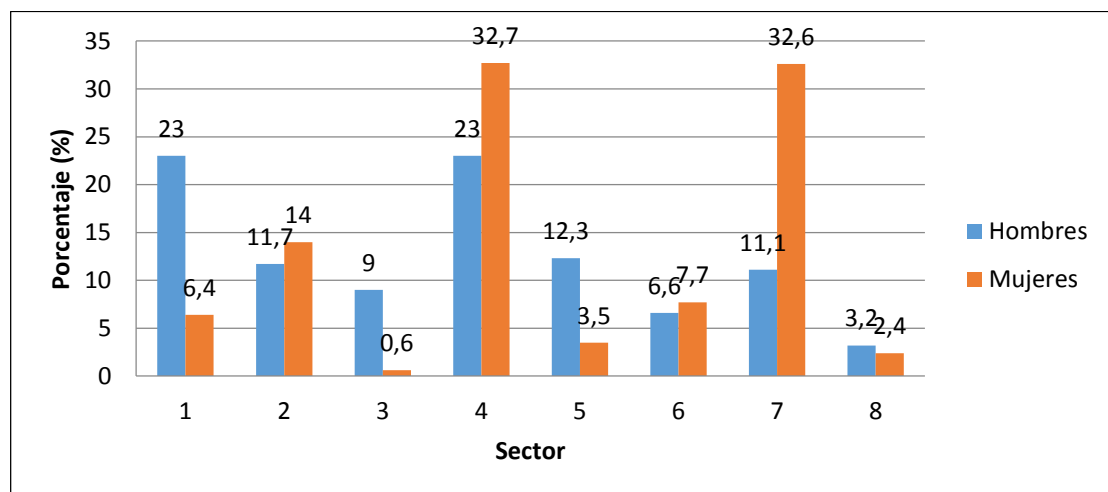
En cuanto a la distribución porcentual según rama de actividad y sexo, se evidencia una alta participación de las mujeres en la industria manufacturera, en el sector comercial y en el sector servicios, mientras que en el resto de los sectores la mayoría de los trabajadores son hombres. En la Tabla 10., se observa la participación porcentual de hombres y mujeres según rama de actividad.

**Tabla 10.** Distribución porcentual según rama de actividad y sexo.

	Ramas de actividad	Variación porcentual (%)	
		Hombres	Mujeres
1	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	23	6,4
2	Industria manufacturera	11,7	14
3	Construcción	9	0,6
4	Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	23	32,7
5	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	12,3	3,5
6	Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicio a las empresas	6,6	7,7
7	Actividades de servicios sociales, comunales y personales	11,1	32,6
8	Otras ramas	3,2	2,4

**Fuente:** DANE. Comportamiento del mercado laboral por sexo, Trimestre abril – junio de 2013. [En línea]. [Consultado el 10 de noviembre de 2016]. Disponible en: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech\\_genero/bol\\_sexo\\_abr\\_jun13.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_genero/bol_sexo_abr_jun13.pdf).

**Gráfica 10.** Distribución porcentual según rama de actividad y sexo.



**Fuente:** DANE. Comportamiento del mercado laboral por sexo, Trimestre abril – junio de 2013. [En línea]. [Consultado el 10 de noviembre de 2016]. Disponible en: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech\\_genero/bol\\_sexo\\_abr\\_jun13.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_genero/bol_sexo_abr_jun13.pdf).



En la Gráfica 10., se puede observar que el género femenino participa principalmente en actividades comerciales, de servicios y manufactureras. Esto debido a las cualidades que tienen las mujeres en áreas de mayor detalle. Mientras que los hombres lideran en actividades relacionadas con la agricultura y ganadería, en la construcción y el sector del transporte y almacenamiento.

**1.1.4 Factores tecnológicos.** En este factor se analiza la posibilidad que se tiene en un proyecto para acceder a herramientas informáticas y de telecomunicación como internet, software y hardware además de maquinarias y equipos en un sitio determinado; también se estudia el nivel de invención y desarrollo tecnológico del lugar en el que se desarrollan las actividades de la empresa.

**1.1.4.1 Innovación.** La innovación en el país está rezagada en comparación con la de otros países, la mayor parte de la tecnología, software, hardware, maquinaria y equipo que se utiliza en Colombia es importado, debido a la baja inversión que se hace en proyectos de investigación científica y/o tecnológica. Son muy pocas las universidades que realmente se enfatizan en realizar investigaciones que puedan aportar nuevas invenciones a la industria colombiana.

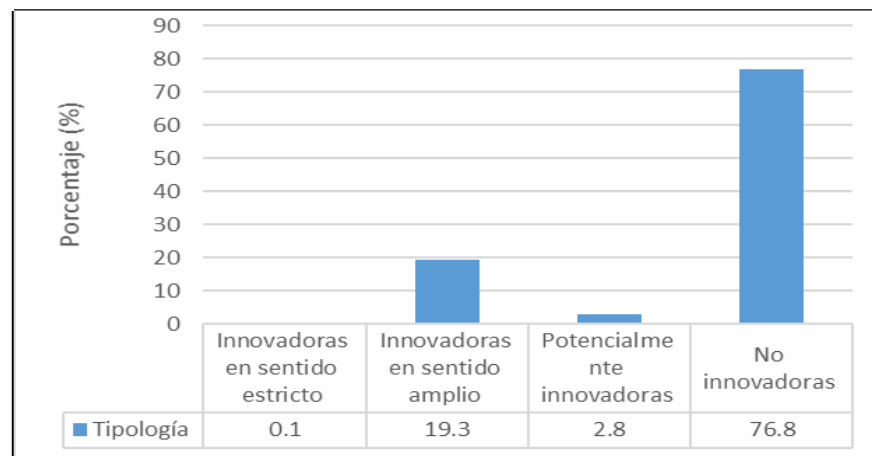
El DANE durante el periodo 2013- 2014, realizó la encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica Industrial a 8835 empresas del sector manufacturero; en esta encuesta se clasificaron las empresas en diferentes tipologías en función de los resultados de innovación. La Tabla 11., muestra las topologías en las que fueron clasificadas y el porcentaje de empresas en cada una de las categorías.

**Tabla 11.** Tipología de innovación de las empresas industriales. 2013-2014

Tipología	Porcentaje
Innovadoras en sentido estricto	0,1
Innovadoras en sentido amplio	19,3
Potencialmente innovadoras	2,8
No innovadoras	76,8

**Fuente:** DANE. Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica industria manufacturera. [En línea]. [Consultado el 17 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>).

**Gráfica 11.** Tipología de innovación de las empresas Industriales. 2013-2014.



**Fuente:** DANE. Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica industria manufacturera. [En línea]. [Consultado el 17 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>).

Como se observa en la Gráfica 11., las empresas colombianas del sector industrial no son innovadoras, ya que el 76,8 % de ellas no realiza ninguna actividad de innovación y solo el 0,1 % de las empresas si realizan proyectos de innovación, es por esta razón que, a lo largo de la historia, la industria colombiana tiene que importar toda la tecnología que necesita en sus procesos.

#### **1.1.4.2 Inversión en actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación.**

Los empresarios colombianos entienden la importancia de las inversiones en tecnología, ciencia e innovación; ahora es más común ver empresas con áreas de investigación y desarrollo, las cuales buscan mejoras en productos, procesos y equipos con los que las organizaciones puedan sacar ventajas en mercados tan competitivos.

Con el tiempo los montos de inversión de las empresas del sector industrial se han venido incrementando, según la encuesta de desarrollo e innovación tecnológica en la industria manufacturera “en el 2013 un total de 1.113 empresas informaron haber realizado inversiones en ACTI por un monto de \$1,7 billones, mientras en 2014 la inversión fue \$2,2 billones por cuenta de 1.461 empresas. Por tipología de empresa, la inversión en ACTI efectuada por las empresas innovadoras en sentido estricto en 2013 fue \$34.150 millones; las innovadoras en sentido amplio invirtieron \$1,6 billones y las potencialmente innovadoras invirtieron \$39.209 millones.

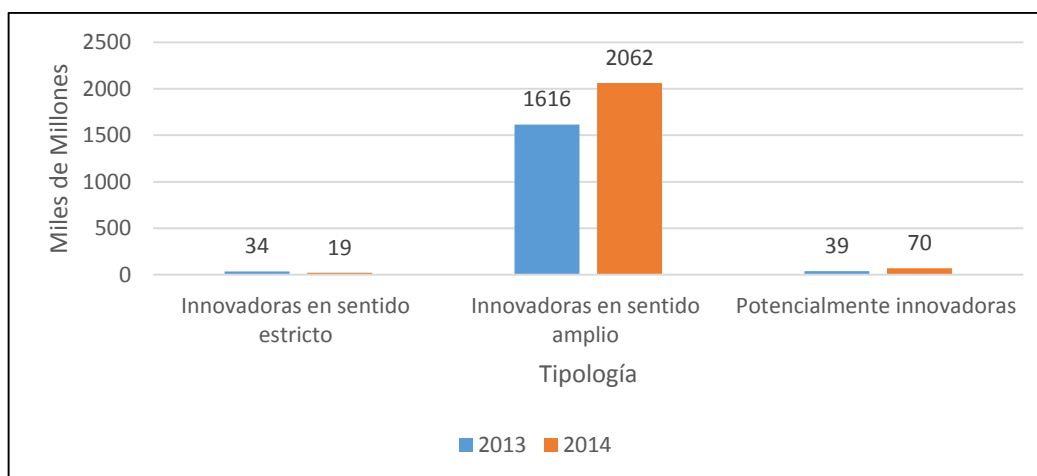
En 2014, la inversión en ACTI de las empresas innovadoras en sentido estricto ascendió a \$18.771 millones; las innovadoras en sentido amplio invirtieron \$2,1 billones y las potencialmente innovadoras invirtieron \$69.771 millones<sup>14</sup>. En la Tabla 12., se muestra los montos de inversión según la tipología de la empresa en actividades científicas, tecnológicas y de innovación durante el periodo 2013-2014.

**Tabla 12.** Montos de inversión en miles de millones de pesos en actividades de ciencia, tecnología e innovación.

Tipología	2013	2014
Innovadoras en sentido estricto	34	19
Innovadoras en sentido amplio	1616	2062
Potencialmente innovadoras	39	70

**Fuente:** DANE. Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica industria manufacturera. [En línea]. [Consultado el 17 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>).

**Gráfica 12.** Montos de inversión en miles de pesos en actividades de Ciencia, tecnología e innovación.



**Fuente:** DANE. Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica industria manufacturera. [En línea]. [Consultado el 17 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>).

<sup>14</sup> DANE. Encuesta de innovación tecnológica en la industria manufacturera 2013-2014. [En línea]. [17 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>).

En la Gráfica 12., se evidencia que las empresas del año 2013 al 2014 incrementaron sus inversiones en temas de tecnología e innovación, lo que favorece al desarrollo de nuevas tecnologías hechas en Colombia y dejar así poco a poco la dependencia de tecnología importada.

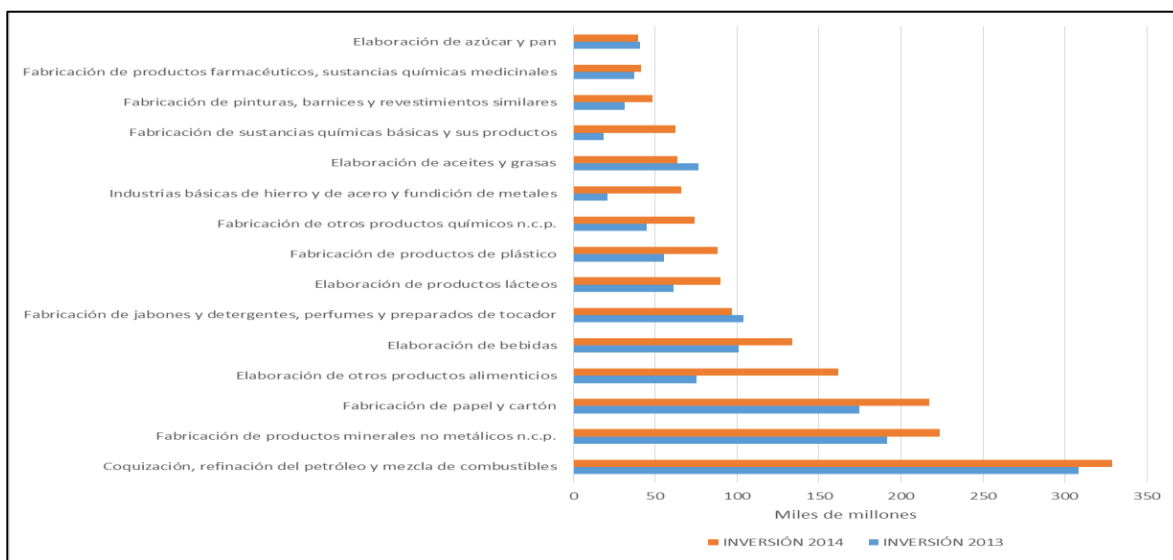
**1.1.4.3 Inversión en tecnología por rama de actividad.** La rama de la industria que más invirtió en innovación y desarrollo durante el 2014, fue la industria del petróleo en sus diferentes actividades como la coquización, refinación y mezcla de combustibles. Como es sabido todos estos procesos se actualizan constantemente y se estudian e investigan nuevos métodos y formas de realizar las actividades de una manera más sostenible y amigable con el medio ambiente; la industria petrolera al finalizar el año 2014 había invertido \$ 329.351 millones. Otra de las actividades que también presentó grandes inversiones en desarrollo tecnológico fue la industria de la fabricación de productos minerales no metálicos con una inversión de \$229.919 millones. También, cabe resaltar las inversiones que realizaron otras industrias durante el 2014, como la de fabricación de cartón y papel, elaboración de otros productos alimenticios, elaboración de bebidas y elaboración de productos lácteos. En la Tabla 13., se indican las inversiones realizadas por las principales ramas de actividad de la industria colombiana en desarrollo tecnológico e innovación durante el 2014, según los datos recolectados en la encuesta de desarrollo e innovación tecnológica de la industria manufacturera.

**Tabla 13.** Inversiones en desarrollo tecnológico por rama de actividad. 2013-2014

Rama de actividad	Inversión	
	2013	2014
Coquización, refinación del petróleo y mezcla de combustibles	308,6	329,0
Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p.	191,5	223,9
Fabricación de papel y cartón	174,5	217,2
Elaboración de otros productos alimenticios	75,1	162,0
Elaboración de bebidas	100,9	133,9
Fabricación de jabones y detergentes, perfumes y preparados de tocador	103,9	96,9
Elaboración de productos lácteos	61,4	89,9
Fabricación de productos de plástico	55,2	88,2
Fabricación de otros productos químicos n.c.p.	45,0	73,9
Industrias básicas de hierro y de acero y fundición de metales	20,8	65,9
Elaboración de aceites y grasas	76,5	63,7
Fabricación de sustancias químicas básicas y sus productos	18,4	62,2
Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares	31,1	48,5
Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales	37,0	41,3
Elaboración de azúcar y pan	40,6	39,5

**Fuente:** DANE. Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica industria manufacturera. [En línea]. [Consultado el 17 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>).

**Gráfica 13.** Inversiones en desarrollo tecnológico por rama de actividad. 2013-2014



**Fuente:** DANE. Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica industria manufacturera. [En línea]. [Consultado el 17 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>).

La coquización, refinación del petróleo y mezclas de combustibles, fue la rama que más inversión realizó en desarrollo tecnológico a lo largo del 2014 como se evidencia en la Gráfica 13., esto se debe a que en estas industrias de explotación natural deben generar procesos que sean amigables con el medio ambiente y genere los menores impactos a la naturaleza, por lo que se invierten grandes cantidades en maquinarias, procesos o métodos que reduzcan o eliminen el impacto al medio ambiente.

**1.1.4.4 Tipos de innovación o mejoras desarrolladas por las empresas.** “Con relación al total de innovaciones de métodos y/o técnicas dieciocho logradas por las empresas industriales, 60,6% consistieron en nuevos métodos de producción y/o distribución, seguido por 22,4% de nuevos métodos organizativos y 17,0% de nuevas técnicas de comercialización”.<sup>15</sup> En la Tabla 14., se muestra la distribución porcentual según el tipo de innovación realizada por las empresas al finalizar el 2014.

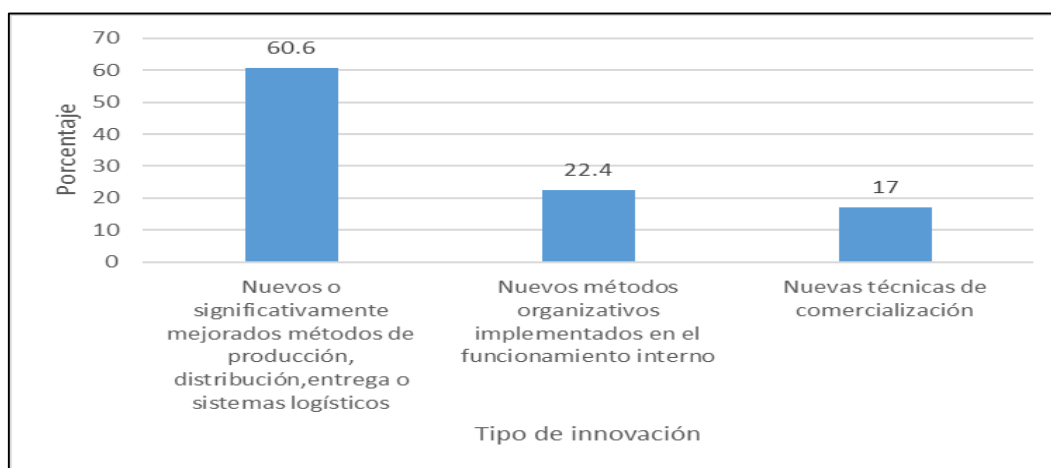
<sup>15</sup> DANE. Encuesta de innovación tecnológica en la industria manufacturera 2013-2014. [En línea]. [17 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>).

**Tabla 14.** Distribución porcentual según el tipo de innovación.  
Año 2014

Tipología	Porcentaje
Nuevos o significativamente mejorados métodos de producción, distribución, entrega o sistemas logísticos	60,6
Nuevos métodos organizativos implementados en el funcionamiento interno	22,4
Nuevas técnicas de comercialización	17,0

**Fuente:** DANE. Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica industria manufacturera. [En línea]. [Consultado el 17 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>).

**Gráfica 14.** Distribución porcentual según el tipo de innovación. Año 2014.



**Fuente:** DANE. Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica industria manufacturera. [En línea]. [Consultado el 17 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>).

En los últimos años en Colombia, ha crecido la importancia que se le da aspectos relacionados con las cadenas de abastecimiento, en donde se invierte capital a sistemas de información, de distribución y almacenaje además de tecnificar sus procesos productivos con el fin de alcanzar mayores niveles de productividad, esto se puede evidenciar en que el 60,6% de las empresas encuestadas invirtió en factores logísticos y productivos, como se observa en la Gráfica 14.

**1.1.5 Factores ambientales.** En este elemento se tienen en cuenta todos los aspectos relacionados con el cuidado y preservación del medio ambiente y el entorno en el que se desarrolla la actividad empresarial. Se consideran los niveles de contaminación, impactos del cambio climático y toda la legislación que rige a las empresas en esta área.

**1.1.5.1 Legislación vigente.** En los siguientes cuadros, se muestra la normatividad por la que se rige la industria manufacturera del país en relación a diferentes aspectos en materia ambiental.

**Cuadro 1.** Legislación general en materia ambiental de Colombia.

Ley	Descripción
Ley 23 de 1973	Por medio de esta ley se establece el control de la contaminación del medio ambiente y se establecen alternativas y estrategias para la conservación y recuperación de los recursos naturales, para la salud y el bienestar de la población.
Ley 2811 de 1974	Código de los Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente. En este decreto se establecen los reglamentos enfocados a la preservación del medio ambiente y el uso de los recursos naturales, el cual va dirigido a los ciudadanos y a las organizaciones que realizan sus actividades en el patrimonio nacional, partiendo de la importancia de los recursos del entorno y las consecuencias de su alteración
Ley 09 de 1979	Código Sanitario Nacional, donde se establecen los procedimientos y medidas para legislar, regular y controlar las descargas de los residuos y materiales. Indica, además los parámetros para controlar las actividades que afecten el medio ambiente.
Ley 99 de 1993	Mediante esta ley se logra concretar en un solo documento las normas y principios que antes de esta ley carecían de coherencia en el control y formulación de políticas ambientales a nivel nacional. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Ley 1259 de 2008	Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.

**Fuente:** UPME.Normatividad ambiental y sanitaria. [En línea]. [Consultado el 22 de noviembre de 2016]. Disponible en: ([http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm)).

En el Cuadro 1., se enuncian las normativas más importantes en aspectos ambientales en el país.

**Cuadro 2.** Legislación respecto a flora silvestre y bosques.

Ley	Descripción
Ley 2 de 1959	Reserva forestal y protección de suelos y agua. Se establece la protección y conservación del agua y suelo en áreas protegidas.
Decreto 877 de 1976	Usos del recurso forestal. Áreas de reservas forestales
Ley 299 de 1995	Por la cual se protege la flora colombiana.
Decreto 1791 de 1996	Régimen de aprovechamiento forestal y acuerdos regionales con este fin.
Documento Conpes 2834 de 1996	Política de bosques
Decreto 900 de 1997	Reglamenta el Certificado de Incentivo Forestal CIF

## Cuadro 2. (Continuación).

Ley	Descripción
Resolución 864 de 1996	Identifica equipos de control ambiental que dan derecho al beneficio tributario según art. 170, ley 223 de 1995.

**Fuente:** UPME. Normatividad ambiental y sanitaria. [En línea]. [Consultado el 22 de noviembre de 2016]. Disponible en: ([http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm)).

De acuerdo al Cuadro 2., se observa la normativa pertinente al cuidado y uso de las reservas forestales y naturales, parques naturales y bosques.

## Cuadro 3. Legislación respecto a fauna silvestre.

Ley	Descripción
Decreto-Ley 2811 de 1974 Parte IX	Se establece la Protección y conservación de fauna silvestre y de pesca.
Decreto-Ley 1608 de 1978	Regula la preservación, conservación, restauración y fomento de la fauna silvestre.
Ley 13 de 1990	Estatuto general de pesca.
Ley 84 de 1989	Adopta el Estatuto nacional de protección de los animales

**Fuente:** UPME. Normatividad ambiental y sanitaria. [En línea]. [Consultado el 22 de noviembre de 2016]. Disponible en: ([http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm)).

En el Cuadro 3., se establecen las políticas para el cuidado, protección y conservación de los animales en Colombia.

## Cuadro 4. Legislación respecto a recursos hídricos.

Ley	Descripción
Decreto 2811 de 1974	Es el reglamento sobre aguas no marítimas, de recursos hidrobiológicos, de cuencas hidrográficas y de áreas de manejo especial.
Decreto 1449 de 1977	Disposiciones sobre conservación y protección de aguas, bosques, fauna terrestre y acuática.
Decreto 1541 de 1978	Procedimientos para otorgar concesiones de agua superficiales y subterráneas, vertimiento por uso doméstico y municipal, vertimiento por uso agrícola, vertimiento por uso industrial.
Decreto 1681 de 1978	Sobre recursos hidrobiológicos.
Decreto 1594 de 1984.	Reglamenta los usos del agua y los vertimientos líquidos además del control sobre los residuos líquidos.
Decreto 79 de 1986	Conservación y protección del recurso agua.
Ley 99 de 1993	Prevención y control de contaminación de las aguas.
Ley 373 de 1997.	Uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto 3102 de 1998	Instalación de equipos de bajo consumo de agua.



#### Cuadro 4. (Continuación).

Ley	Descripción
Decreto 475 de 1998	Algunas normas técnicas de calidad de agua
Resolución 3957 de 2009	Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital.

**Fuente:** UPME. Normatividad ambiental y sanitaria. [En línea]. [Consultado el 22 de noviembre de 2016]. Disponible en: ([http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm)).

En el Cuadro 4., se muestra la normatividad establecida en el país para el cuidado, preservación y protección de los recursos hídricos.

#### Cuadro 5. Legislación respecto a recursos sólidos.

Ley	Descripción
Ley 09 de 1979	Medidas sanitarias sobre manejo de residuos sólidos.
Resolución 2309 de 1986	Define los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro. Establece planes de cumplimiento vigilancia y seguridad.
Resolución 541 de 1994	Reglamenta el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales concreto y agregados sueltos de construcción.
Documento CONPES 2750 de 1994	Políticas sobre manejo de residuos sólidos.
Decreto 605 de 1996	Reglamenta la ley 142 de 1994. En cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos.
Ley 430 de 1998	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

**Fuente:** UPME. Normatividad ambiental y sanitaria. [En línea]. [Consultado el 22 de noviembre de 2016]. Disponible en: ([http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm)).

En el Cuadro 5., se muestran las políticas sobre el manejo y disposición final de recursos sólidos, aspecto que tiene un impacto muy negativo en el medio ambiente y sobre el que se establecen legislaciones más severas con el fin de mejorar los procesos finales de los residuos sólidos.

#### Cuadro 6. Legislación respecto al uso del suelo.

Ley	Descripción
Decreto 2811 de 1974 parte VII	Del suelo agrícola y de los usos no agrícolas de la tierra.
Decreto 2655 de 1988	Código de Minas
Ley 388 de 1997, Artículo 33	Ordenamiento territorial, que reglamenta los usos del suelo

**Fuente:** UPME. Normatividad ambiental y sanitaria. [En línea]. [Consultado el 22 de noviembre de 2016]. Disponible en: ([http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm)).

El Cuadro 6., muestra los aspectos legales referentes al uso que se le da al suelo en el territorio nacional, en las diferentes actividades que se puedan desarrollar en él, desde actividades industriales hasta agrícolas.

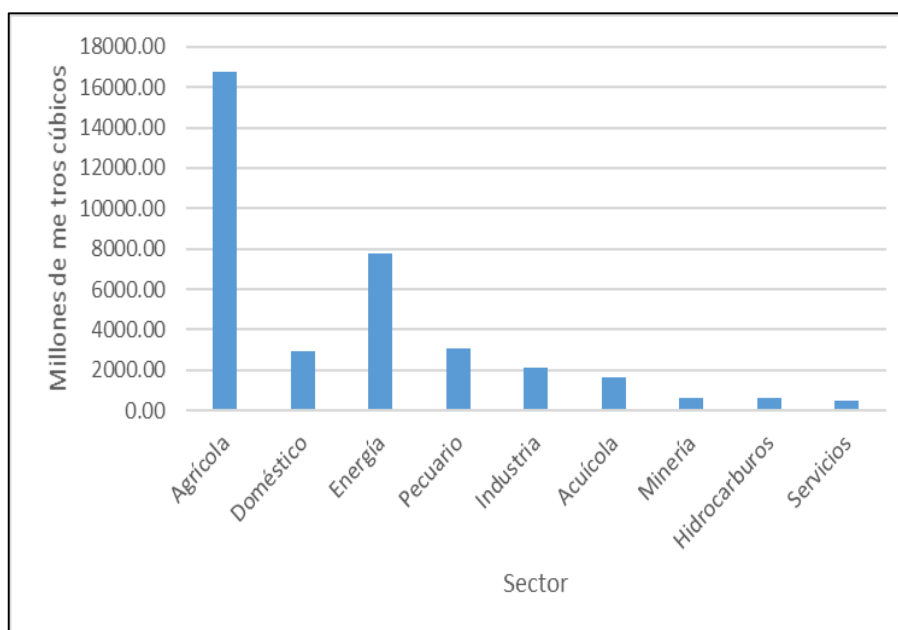
**1.1.5.2 Consumo de agua.** El uso del recurso hídrico es fundamental para la mayor parte de la industria manufacturera ya que en muchos de los casos es uno de los insumos principales para el desarrollo de sus actividades. En la Tabla 15., se muestran los porcentajes de consumo de agua en Colombia en el 2014 por sectores económicos.

**Tabla 15.** Consumo de agua en Colombia 2014.

Sector económico	Consumo Millones de metros cúbicos
Agrícola	16760,3
Doméstico	2964,4
Energía	7738,6
Industria	2106
Minería	640,6
Hidrocarburos	592,8
Servicios	481,8

**Fuente:** UPME. Boletín estadístico de minas y energía. [En línea]. [Consultado el 22 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<http://www1.upme.gov.co/boletin-estadistico-de-minas-y-energia>).

**Gráfica 15.** Consumo de agua en 2014.



**Fuente:** UPME. Boletín estadístico de minas y energía. [En línea]. [Consultado el 22 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<http://www1.upme.gov.co/boletin-estadistico-de-minas-y-energia>).

La Gráfica 15., nos muestra que el sector agrícola es el que más recursos hídricos utiliza en sus actividades mientras que el de hidrocarburos, contrarios a lo que se piensa, es el segundo que menos agua utiliza sus actividades de producción y extracción.

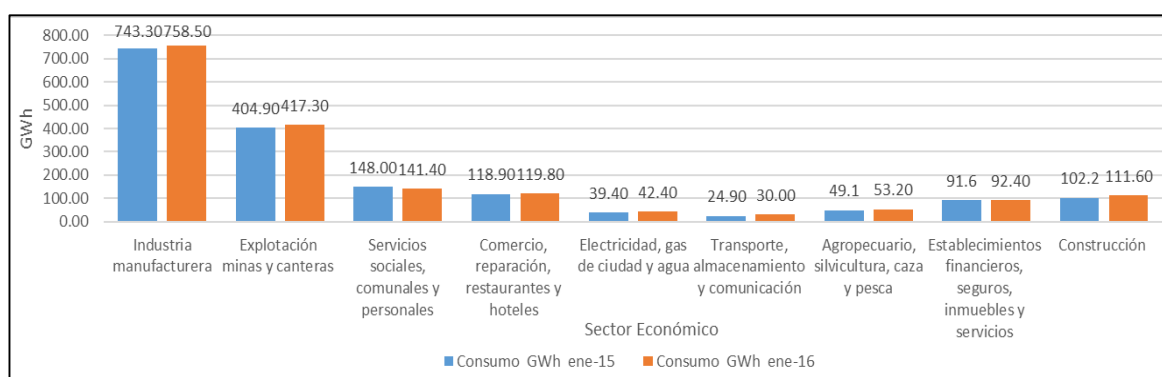
**1.1.5.3 Consumo de energía eléctrica.** Otros de los recursos vitales para la operación de la industria es la energía eléctrica, fuente de funcionamiento de la mayor parte de equipos y maquinarias utilizadas en la manufactura. Es importante resaltar el cambio de conciencia que se ha venido presentando en todos los sectores de la economía referente al cuidado y buen uso de los recursos de los que se dispone ya que en los últimos años se han presentado amenazas de racionamiento como resultado del fenómeno del niño. En la Tabla 16., se muestra la comparación de consumo de energía eléctrica en Colombia en los periodos enero 2015 y enero 2016.

**Tabla 16.** Consumo energía eléctrica por sector económico en Colombia. Periodo enero 2015 a enero 2016.

Sector	Consumo GWh	
	Ene-15	Ene-16
Industria manufacturera	743.30	758.50
Explotación minas y canteras	404.90	417.30
Servicios sociales, comunales y personales	148.00	141.40
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	118.90	119.80
Electricidad, gas de ciudad y agua	39.40	42.40
Transporte, almacenamiento y comunicación	24.90	30.00
Agropecuario, silvicultura, caza y pesca	49.1	53.20
Establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios	91.6	92.40
Construcción	102.2	111.60

**Fuente:** XM. Demanda de energía. [En línea]. [Consultado el 23 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<http://www.xm.com.co/Pages/DemandadeElectricidad.aspx>).

**Gráfica 16.** Consumo energía eléctrica por sector económico en Colombia. Periodo enero 2015 a enero 2016.



**Fuente:** XM. Demanda de energía. [En línea]. [Consultado el 23 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<http://www.xm.com.co/Pages/DemandadeElectricidad.aspx>).

Las industrias del país generalmente utilizan como fuente de energía principal la electricidad ya que en Colombia no es muy común que se empleen energías alternativas para el abastecimiento de energía. El sector que más consume energía eléctrica en Colombia, como se muestra en la Gráfica 16., es el sector de las manufacturas debido a la gran variedad y número de maquinaria con el que se conforma para llevar a cabo sus actividades de producción. En el subsector del cuero a nivel industrial, el uso de la electricidad es intensivo, ya que la mayor parte de la maquinaria utilizada en los procesos productivos opera gracias a sistemas neumáticos.

**1.1.6 Factores legales.** En este análisis se tienen en cuenta todas las leyes que se deben cumplir y respetar dentro del sector en el que la empresa desarrolla sus actividades. Se abordan elementos de legislación laboral, tributaria y comercial.

**1.1.6.1 Ley 590 del 2000.** Esta ley fomenta el desarrollo de micro, pequeñas y medianas empresas, otorgando diferentes ayudas o facilidades para promover la creación de empresas; teniendo un impacto relevante sobre las organizaciones pertenecientes al sector industrial, ya que es una parte representativa de la economía del país y es el sector que genera más empleo; ya que se tiene mayor interés por parte de los colombianos, el incursionar el ámbito de la manufactura como es ejemplo Inversiones Stivali S. A. S.

En esta ley se exponen las entidades estatales que velan por el cumplimiento del reglamento y las posibilidades que les da el Gobierno Nacional, así mismo las entidades que se crearon con el fin de promover la tecnología y el desarrollo del talento humano para ofrecer al mercado laboral personal competente; con relación a lo anterior, se destaca el Artículo 35, el cual decreta : *“El Gobierno Nacional tendrá, con relación a las mi pymes, las funciones de formular políticas de democratización del crédito y financiamiento para el establecimiento de nuevas empresas, promover la competencia entre los intermediarios financieros, determinar la presencia de fallas de mercado que obstaculicen el acceso de estas empresas al mercado financiero institucional y adoptar los correctivos pertinentes, dentro del marco de sus competencias.”*<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Ley 50 del 2000. Artículo 35. [En línea]. [Consultado el 13 de noviembre de 2016]. Disponible en (<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=12672>)

**1.1.6.2 Ley 1480 de 2011. Artículo 6.** El cual hace referencia al estatuto del consumidor y expone las obligaciones que tiene cualquier empresa, al momento de brindarle un producto o servicio al cliente, siendo lo más importante otorgar la más alta calidad posible; productos y servicios que se ofrezcan para el bien de los consumidores, lo cuales cumplan con los reglamentos técnicos y se realicen en beneficio de las personas. *“Artículo 6. Calidad, idoneidad y seguridad de los productos.*

*Todo productor debe asegurar la idoneidad y seguridad de los bienes y servicios que ofrezca o ponga en el mercado, así como la calidad ofrecida. En ningún caso estas podrán ser inferiores o contravenir lo previsto en reglamentos técnicos y medidas sanitarias o fitosanitarias. El incumplimiento de esta obligación dará lugar a:*

- 1. Responsabilidad solidaria del productor y proveedor por garantía ante los consumidores.*
- 2. Responsabilidad administrativa individual ante las autoridades de supervisión y control en los términos de esta ley.*
- 3. Responsabilidad por daños por producto defectuoso, en los términos de esta ley.”<sup>17</sup>*

**1.1.6.3 Decreto 1072 de 2015.** Es el Decreto Único Reglamentario del Sector del Trabajo, en donde se establecen la normatividad laboral para el sector privado y público; las cuales abarcan las políticas salariales, cajas de compensación, subsidio y el tema de la seguridad y salud en el trabajo; que toda organización debe cumplir y otorgarles a sus colaboradores.

En el año 2016, se dictó el Decreto 0171 de 2016, este decreto es una modificación al Artículo 2.2.4.6.37. Transición. En donde se establece que *“Todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo cualquier modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, así como las empresas servicios temporales, deberán sustituir el Programa de Salud Ocupacional por el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) a más tardar el 31 de enero de 2017.”<sup>18</sup>*

---

<sup>17</sup> Ley 1480. Estatuto del consumidor. Artículo 6. [En línea]. [Consultado el 10 de noviembre de 2016]. Disponible en ([http://www.sic.gov.co/drupal/masive/datos/Ley\\_1480\\_Estatuto\\_Consumidor.pdf](http://www.sic.gov.co/drupal/masive/datos/Ley_1480_Estatuto_Consumidor.pdf))

<sup>18</sup> Artículo 2.2.4.6.37. Decreto 0171 de febrero de 2016. [En línea]. [Consultado el 10 de noviembre de 2016]. Disponible en ([http://www.mintrabajo.gov.co/component/docman/doc\\_download/7192decreto](http://www.mintrabajo.gov.co/component/docman/doc_download/7192decreto))

Tomando como énfasis a que el reglamento se realizaba con el fin de brindarle una seguridad y beneficio a todos los trabajadores y es deber de cualquier organización cumplirlo, por consiguiente con la asesoría y el seguimiento de las administradoras de riesgos profesionales, se deberá sustituir el programada de salud ocupacional, por el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

**1.1.7 Oportunidades y amenazas del sector industrial.** Después de realizar este análisis, se identificaron diferentes oportunidades y amenazas que pueden tener algún impacto en las actividades de Inversiones Stivali S. A. S.

Dentro de los aspectos políticos es evidente la gran apertura económica que ha tenido Colombia en los últimos años, mediante la firma de diversos acuerdos comerciales con diferentes países alrededor del mundo; los cuales facilitan las actividades de compra y venta de productos a los productores nacionales con mercados extranjeros, dando la posibilidad de hacer llegar sus productos a mercados internacionales, siendo esta una gran oportunidad de desarrollo empresarial, sin embargo, se debe reconocer que esto también se puede considerar como una amenaza, ya que al país se importan productos con precios más bajos que los nacionales, perjudicando los empresarios colombianos. Es importante destacar el “empujón” que le está dando el Gobierno Nacional a diferentes sectores de la economía, en especial al sector industrial, con diferentes programas destinados a mejorar la productividad de las pequeñas y medias empresas, lo cual es una oportunidad clara de mejora para Inversiones Stivali S. A. S., ya que puede beneficiarse con alguno de los programas establecidos en la política industrial del Gobierno Nacional, con esto optimizar y mejorar el uso de sus recursos; y de esta manera ser una empresa más productiva y así alcanzar un mejor posicionamiento en el mercado.

Una amenaza por la que podría pasar la empresa, es la posible implementación de la reforma tributaria a principios del 2017, con lo que se incrementarían los gastos referentes a impuestos, lo que disminuiría las ganancias de Inversiones Stivali S. A. S. La tasa de inflación hasta el año 2014, presentó tendencias a la baja, pero en el 2015, debido a la difícil situación económica que se generó como consecuencia de la crisis mundial del sector petrolero y el fortalecimiento del dólar, que generó devaluación del peso colombiano, la tasa de inflación se incrementó considerablemente durante este año. Esto significa que la tasa de inflación puede ser una amenaza para la empresa, ya que disminuye el poder adquisitivo de la población y por lo tanto una reducción, expresada en ventas de la empresa.

En Colombia la mayoría de la población son mujeres, aunque sea por poca diferencia, es algo de bastante relevancia para la empresa, ya que los productos que produce y comercializa Inversiones Stivali S. A. S., están hechos para el género femenino. También se puede resaltar que la industria textil y calzado es lo segundo que más consumen los colombianos después de los productos agropecuarios, por lo que la empresa puede sacar beneficio de esta oportunidad aprovechando la alta demanda que presentan productos como el calzado en el país.

Como se mencionaba anteriormente, el Gobierno Nacional ha invertido grandes sumas para fomentar el desarrollo de las empresas colombianas; dentro de los aspectos en los que se ha invertido están los factores de tecnología e innovación, lo que puede representar una oportunidad de mejora de los procesos, tecnologías y métodos que la empresa utiliza actualmente. A pesar de que esto puede significar una oportunidad de mejora se puede tornar como una amenaza, si la empresa no toma medidas en el tiempo adecuado, ya que sus competidores pueden obtener ventajas en cuanto a maquinarias, equipos y métodos más productivos y mejor desarrollados tecnológicamente hablando.

Durante el último siglo se ha reforzado la legislación en materia ambiental, ya que el ser humano en su afán de crecer económica e industrialmente, ha abusado los recursos naturales de manera irresponsable e inconsciente. Es por esto que la empresa debe estar pendiente y actualizada respecto a las normas y políticas ambientales en las que debe poner suma atención, ya que si no las cumple puede incurrir en importantes sanciones y multas, que pueden llegar hasta el cierre de la fábrica por no atender la normatividad. De igual manera, se ha priorizado el bienestar de los colaboradores en la industria, ya que el gobierno ahora exige a todas las organizaciones la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) para enero del año 2017; lo cual influye en las empresas pertenecientes al sector industrial que es donde los trabajadores son más vulnerables a sufrir algún tipo de accidente o enfermedad laboral.

## **1.2 ANÁLISIS DEL SUBSECTOR CALZADO**

Este análisis tiene como objetivo dar a conocer las generalidades y aspectos más relevantes del subsector en el que la empresa desarrolla sus actividades, en este caso el subsector del calzado, al que pertenece Inversiones Stivali S. A. S., para conocer su estructura y funcionamiento, y con esta información identificar la potencialidad de las amenazas y oportunidades.

**1.2.1 Análisis del subsector a nivel nacional.** Tradicionalmente la fabricación de calzado ha sido una actividad de gran importancia para el desarrollo económico e industrial del país, debido al protagonismo que siempre se les otorga a las prendas de vestir, ya que estos productos se pueden considerar como elementos de primera necesidad. Una de las ciudades más representativas en la fabricación y comercialización de calzado en Colombia, es Bucaramanga, en donde se inicia a partir de aproximadamente el año 1920 la industria del calzado en el país, estableciéndose allí los primeros talleres de calzado.

En los últimos años gracias a la globalización económica y tecnológica, los productores nacionales han tecnificado poco a poco sus procesos productivos, dejando gradualmente la fabricación artesanal para pasar al uso de máquinas y equipos que mejoran la productividad y calidad de los productos. Debido a la importancia del subsector en el país se han venido forjando asociaciones de productores de calzado, pero la que más agrupa y representa a los industriales del subsector es la ACICAM (Asociación Colombiana de Industriales del Calzado, el Cuero y sus Manufacturas), agremiación que se creó el 18 de marzo de 1999. La creación de ACICAM, se dio como resultado de la fusión de otras agremiaciones del calzado como la Asociación Colombiana de Industriales del Cuero (Aso cueros) y la corporación Nacional de Calzado (Cornical), con el fin de fortalecer e incrementar la representación de la industria del calzado en Colombia además de fomentar la integración de la cadena productiva.

ACICAM tiene representación en algunas de las ciudades más importantes del país, es por esto que se divide en cinco Direcciones Regionales que son Bogotá y Cundinamarca, Antioquia, Santander, Norte de Santander y Valle del Cauca, y de este modo tener un mayor alcance en su misión de desarrollar y proteger la industria del calzado colombiano.

La industria del calzado en el país ha tenido que a travesar por difíciles situaciones generadas por el dumping, el contrabando, las nuevas legislaciones en materia ambiental, la informalidad entre otras adversidades; sin embargo y su participación en el PIB, ha venido creciendo con los años, gracias a que este sector se ha beneficiado de las políticas industriales implementadas en los últimos gobiernos, en los que se han desarrollado programas que buscan aumentar la competitividad y productividad de las empresas del sector, como el plan de impulso a la productividad y empleo (PIPE) y el programa de transformación productiva. En la Tabla 17., se muestra el aporte de la industria del cuero y el calzado al PIB durante los últimos 10 años.

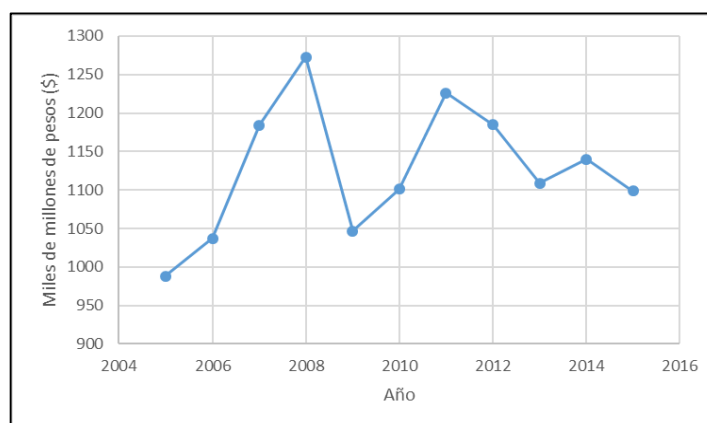


**Tabla 17.** PIB de la industria del calzado y cuero.

Año	PIB miles de millones de pesos
2005	988
2006	1,037
2007	1,184
2008	1,273
2009	1,047
2010	1,101
2011	1,226
2012	1,185
2013	1,109
2014	1,140
2015	1,099

**Fuente:** DANE. Encuesta anual manufacturera 2015. [En línea]. [Consultado el 10 de diciembre de 2016]. Disponible: (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-anual-manufacturera-enam>),

**Gráfica 17.** PIB de la industria del calzado y cuero.



**Fuente:** DANE. Encuesta anual manufacturera 2015. [En línea]. [Consultado el 10 de diciembre de 2016]. Disponible: (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-anual-manufacturera-enam>),

En la Gráfica 17., se puede evidenciar que desde el 2014, los aportes al PIB por parte del subsector del calzado y cuero han disminuido principalmente por factores como el ingreso de calzado asiático al país y los altos índices de contrabando. La fabricación de calzado está clasificada dentro del código CIIU número 1521, el cual corresponde a “Fabricación de calzado de cuero y piel, con cualquier tipo de suela” según la clasificación de actividades económicas del país y hace parte de los subsectores de talla mundial.

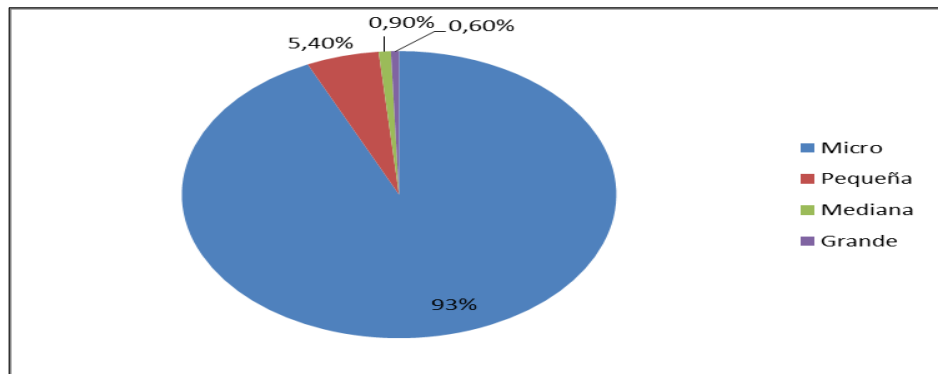
La industria del calzado en Colombia se caracteriza por estar conformada principalmente por pequeñas empresas como se puede observar en la Gráfica 18. En una publicación de la Universidad del Rosario denominada “Plan de negocios del Sector de Cuero, Calzado y Marroquinería: Una respuesta para la transformación productiva” da a conocer como se distribuyen porcentualmente las empresas dedicadas a la fabricación de calzado en Colombia según su tamaño, los datos se pueden observar en la Tabla 18.

**Tabla 18.** Distribución de las empresas fabricantes de calzado según su tamaño.

Tamaño de la empresa	Porcentaje (%)
Micro	93 %
Pequeña	5,4 %
Mediana	0,9 %
Grande	0,6 %

**Fuente:** UNIVERSIDAD DEL ROSARIO. Plan de negocios del sector del cuero, calzado y marroquinera: Una respuesta para la transformación productiva. [En línea]. [Consultado el 11 de diciembre de 2016]. Disponible en: (<http://www.urosario.edu.co/competitividad/documentos/proyectos/Presentacion-lanzamiento-Plan-de-Negocios-FINAL/>).

**Gráfica 18.** Distribución de las empresas fabricantes de calzado según su tamaño.



**Fuente:** UNIVERSIDAD DEL ROSARIO. Plan de negocios del sector del cuero, calzado y marroquinera: Una respuesta para la transformación productiva. [En línea]. [Consultado el 11 de diciembre de 2016]. Disponible en: (<http://www.urosario.edu.co/competitividad/documentos/proyectos/Presentacion-lanzamiento-Plan-de-Negocios-FINAL/>).

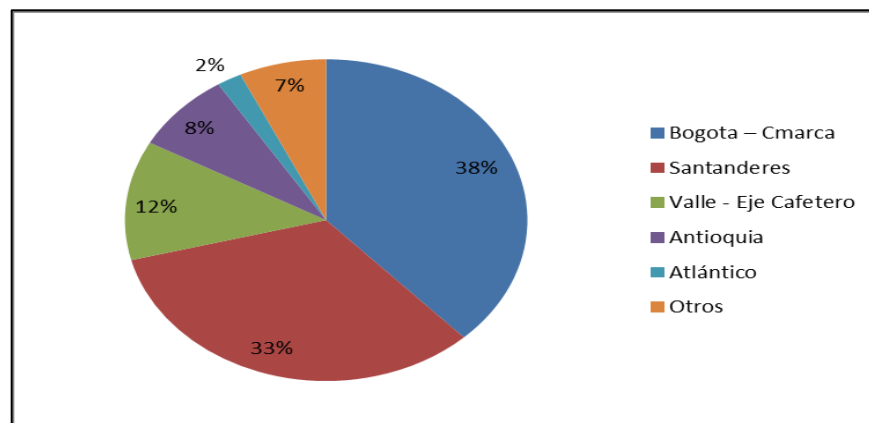
En la mayor parte del territorio nacional se fabrica calzado, ya que es una labor que en muchas ocasiones va pasando de generación en generación dentro de las familias colombianas de tradición en la fabricación de zapatos, sin embargo hay ciudades en las que se concentra la mayor parte de la manufactura del calzado en el país, gracias a los beneficios y oportunidades que se presentan para las empresas al estar situadas en grandes ciudades en las cuales se puede conseguir con mayor facilidad materias primas, clientes, socios y métodos de distribución, por nombrar algunas ventajas que esto representa. En la tabla 19., se muestra la distribución por ciudades de las empresas dedicadas a la fabricación de calzado al año 2015.

**Tabla 19.** Porcentaje de empresas de calzado por región.

Región	Porcentaje (%)
Bogotá – Cmarca	38%
Santanderes	33%
Valle - Eje Cafetero	12%
Antioquia	8 %
Atlántico	2 %
Otros	7 %

**Fuente:** UNIVERSIDAD DEL ROSARIO. Plan de negocios del sector del cuero, calzado y marroquinera: Una respuesta para la transformación productiva. [En línea]. [Consultado el 11 de diciembre de 2016]. Disponible en: (<http://www.urosario.edu.co/competitividad/documentos/proyectos/Presentacion-lanzamiento-Plan-de-Negocios-FINAL/>).

**Gráfica 19.** Porcentaje de empresas de calzado por región.



**Fuente:** UNIVERSIDAD DEL ROSARIO. Plan de negocios del sector del cuero, calzado y marroquinera: Una respuesta para la transformación productiva. [En línea]. [Consultado el 11 de diciembre de 2016]. Disponible en: (<http://www.urosario.edu.co/competitividad/documentos/proyectos/Presentacion-lanzamiento-Plan-de-Negocios-FINAL/>).

Bogotá como capital de Cundinamarca, concentra la mayor parte del subsector del calzado en Colombia, con el 38% de las empresas del país, la sigue los santanderes y Valle como se muestra en la Gráfica 19. El contrabando amenaza gravemente a la industria del calzado, ya que por este medio entran al país más de 12 millones de pares anualmente, según declaraciones del presidente de la ACICAM, Luis Gustavo Flórez, esta cifra representa el 20 % del calzado que importa Colombia al año y entra al país usando *“la modalidad de falsificar certificados de importación haciéndolos pasar como provenientes de países con los cuáles Colombia tiene acuerdos comerciales para hacerlos ingresar de forma más fácil”*<sup>19</sup>. A causa de esto los fabricantes de calzado nacional se han visto muy afectados debido a que los precios de los productos de contrabando son mucho más bajos que los que ellos ofrecen al mercado y por lo tanto sus ventas se ven directamente afectadas.

Como medida de proteger los recursos del Estado, a los comerciantes e industriales del país de los efectos del contrabando, el Gobierno estableció la ley 1762 del 2015, la cual tiene como objeto principal *“modernizar y adecuar la normativa existente a la necesidad de fortalecer la lucha contra la competencia desleal realizada por personas y organizaciones incursas en operaciones ilegales de contrabando, lavado de activos y defraudación fiscal.”*<sup>20</sup>

Sin lugar a duda el problema más grave al que ha tenido que hacerle frente la industria del calzado en Colombia, son las importaciones de calzado provenientes principalmente de China; país que se caracteriza por su economía de escala lo que le permite entrar a economías como la colombiana con precios muy bajos, muchas veces por debajo de los costos de producción del empresario nacional generando dumping y afectando gravemente sus ingresos, ya que es común que los consumidores prefieran adquirir productos a bajos precios independiente de la calidad que presente el artículo; como consecuencia de esto el Gobierno Nacional estableció el decreto 074 de 2013, con el fin de proteger al industrial colombiano y disminuir los volúmenes de calzado importado con medidas como: *“Establecer un arancel ad valorem del 10%, más un arancel específico de 5 dólares de Estados Unidos de América por par, para la importación de los productos clasificados por el Capítulo 64 del Arancel de Aduanas, excepto la partida 64.06 que tendrá un arancel ad valorem del 10% más un arancel específico de 5 dólares de Estados Unidos de América por kilo bruto.”*<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> RADIO SANTA FE. A Colombia entran 12 millones de zapatos de contrabando al año: Acicam. [En línea]. [Consultado el 11 de enero de 2017]. Disponible en (<http://www.radiosantafe.com/2016/05/26/a-colombia-entran-12-millones-de-zapatos-de-contrabando-al-ano-acicam/>)

<sup>20</sup> ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ. Ley 1762 del 2015. [En línea]. [Consultado el 11 de enero de 2017]. Disponible en (<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62272>)

<sup>21</sup> PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto número 0074 de 23 ENE 2013. [En línea]. [Consultado el 11 de enero de 2017]. Disponible en (<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Decretos/2013/Documents/ENERO/23/DECRETO%2074%20DEL%2023%20DE%20ENERO%20DE%202013.pdf>)

Esta ley tuvo una vigencia inicialmente de 1 año, es decir hasta el 2014; y en este año aumentó la vigencia del decreto hasta el año 2016 y se modificó el contenido del mismo estableciendo que *“en cuanto al calzado, el umbral sería de 7 dólares. Cada par de zapatos importado que esté por debajo de este valor tendrá un arancel de 10% más 5 dólares. Los que estén por encima de los 7 dólares deberán pagar un arancel de 10% más 1,75 dólares.”*<sup>22</sup>

Con el vencimiento del decreto 074 del 2013 en junio del 2016 el *“Gobierno Nacional mediante los Decretos 1744 y 1745 del 2 de noviembre de 2016 estableció un arancel del 35% para las importaciones de calzado que se declaren en un umbral inferior entre 6 y 10 dólares por par en función de la categoría del producto y definió un conjunto de severos controles a las importaciones que sean declaradas a precios ostensiblemente bajos con el objeto de prevenir operaciones irregulares que muy posiblemente comportan lavado de dinero, financiación del terrorismo y constituyen competencia desleal a la industria nacional.”*<sup>23</sup>

**1.2.2 Análisis del subsector a nivel Cundinamarca.** Este departamento es el motor propulsor de la economía colombiana debido a la variedad de actividades que se desarrollan allí y al gran aporte al PIB, que junto con Bogotá brinda esta zona céntrica del país, que según datos del DANE para octubre de 2016, fue del 30,3 % del total nacional. El departamento de Cundinamarca se caracteriza por sus diversos pisos térmicos, lo que permite el desarrollo de muchas actividades como la agricultura, la minería, el turismo, la industria, el comercio, entre otras. Cabe resaltar que las actividades industriales, comerciales y de servicios están principalmente establecidas en Bogotá y municipios aledaños como Mosquera, Chía, Cota, Funza, Soacha, Sopo, Tabio, Tenjo entre otros y que el departamento se caracteriza por tener una economía basada principalmente en la agricultura y ganadería en la que *“de los 2,4 millones de hectáreas, 64 %”*<sup>24</sup> se destinan a estas actividades. En municipios principalmente de clima cálido, también se puede encontrar una economía basada en el turismo además en los últimos años la minería ha venido tomando fuerza en diferentes regiones del departamento. En la Tabla 20., se muestra la participación de los sectores productivos de Bogotá y Cundinamarca.

---

<sup>22</sup> EL TIEMPO. Gobierno extiende dos años vigencia del decreto 074. [En línea]. [Consultado el 11 de enero de 2017]. Disponible en (<http://www.eltiempo.com/archivo/documento-2013/DR-111671>)

<sup>23</sup> ACICAM. Nuevos aranceles a las importaciones de calzado. [En línea]. [Consultado el 11 de enero de 2017]. Disponible en: (<http://www.acicam.org/nuevos-aranceles-a-las-importaciones-de-calzado-para-controlar-el-comercio-irregular-y-ampliar-y-fortalecer-los-controles-aduaneros>).

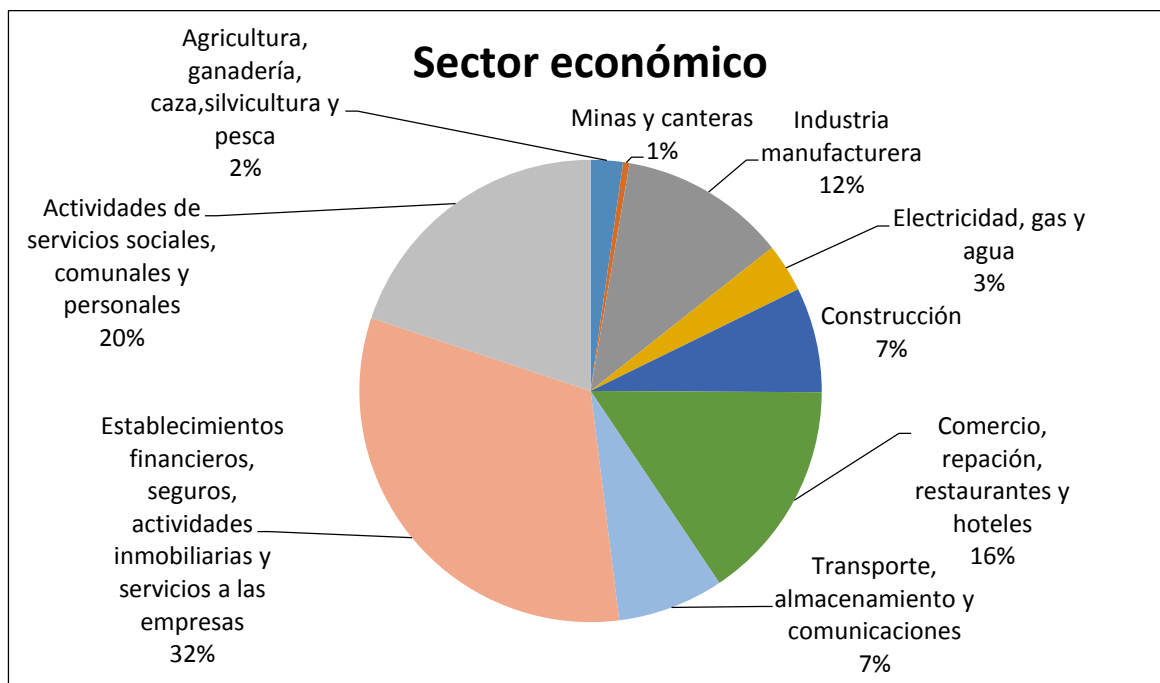
<sup>24</sup> EL ESPECTADOR. Alerta por minería en Cundinamarca. [En línea]. [Consultado el 29 de enero de 2017]. Disponible en: (<http://www.elespectador.com/noticias/bogota/alerta-mineria-cundinamarca-articulo-642165>).

**Tabla 20.** Participación de los sectores productivos de Cundinamarca y Bogotá. 2015

Sector económico	Participación (%)
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2,25%
Minas y canteras	0,45%
Industria manufacturera	11,66%
Electricidad, gas y agua	3,38%
Construcción	7,34%
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	15,51%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	7,42%
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	32,09%
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	19,89%

**Fuente:** CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Balance de la economía de la región. Bogotá – Cundinamarca. (2016). [En línea]. Disponible en: ([http://www.CCB\\_Balance%20de%20la%20economia%20de%20la%20regi%C3%B3n%20Bogota%20Cundinamarca%202016.pdf](http://www.CCB_Balance%20de%20la%20economia%20de%20la%20regi%C3%B3n%20Bogota%20Cundinamarca%202016.pdf))

**Gráfica 20.** Participación de los sectores productivos de Cundinamarca y Bogotá. 2015.



**Fuente:** CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Balance de la economía de la región. Bogotá – Cundinamarca. (2016). [En línea]. Disponible en: ([http://www.CCB\\_Balance%20de%20la%20economia%20de%20la%20regi%C3%B3n%20Bogota%20Cundinamarca%202016.pdf](http://www.CCB_Balance%20de%20la%20economia%20de%20la%20regi%C3%B3n%20Bogota%20Cundinamarca%202016.pdf)).

La Gráfica 20., muestra que la principal actividad productiva de la región Bogotá – Cundinamarca está relacionada con el sector de los servicios con una participación de 32,09 %. Este sector se refiere a todos los establecimientos financieros, seguros, servicios inmobiliarios y toda la composición empresarial. Este porcentaje es alto debido a la alta concentración de todos estos establecimientos en la ciudad de Bogotá, D. C.

En cuanto al subsector del calzado en el departamento de Cundinamarca, esta actividad no tiene mucha relevancia, ya que los productos que se comercializan en el departamento se fabrican en la ciudad. En la búsqueda de información para realizar el presente análisis no se identificó que existieran muchas empresas dedicadas a la actividad de fabricación de calzado si no unidades dedicadas de comercialización del producto a través de diferentes actores como marcas reconocidas o comerciantes. En los principales municipios de la región se pueden encontrar pequeños talleres dedicados a la fabricación de calzado de manera artesanal, pero no se puede determinar con exactitud el número de fábricas dedicadas a esta actividad debido a la alta informalidad que se presenta en el subsector.

**1.2.3 Análisis del subsector a nivel Bogotá.** La capital es la zona más importante de la industria del calzado en Colombia ya que agrupa el 38% de las fábricas del sector del calzado y es también en donde se concentra el clúster más grande de este subsector, ubicado en la zona del Restrepo, al sur de la ciudad; el cual representa el 33% de los establecimientos dedicados al calzado de cuero y piel en Bogotá, según el estudio realizado por la Secretaria de Desarrollo Económico denominado *“El Restrepo Ampliado”*, publicado en el año 2014. En esta zona *“se identificaron 1.342 unidades productivas dedicadas a la producción y/o comercialización de calzado y marroquinería”*<sup>25</sup>. Esta investigación realizó una radiografía a la zona más representativa del calzado en Colombia según este escrito.

Como se mencionaba anteriormente el Restrepo es un barrio de vital importancia para los industriales del calzado en la capital y Cundinamarca, ya que es allí en donde se encuentran el mayor número de fabricantes, comerciantes de calzado y proveedores de materias primas como pieles, suelas, hormas y demás insumos para la fabricación de calzado y es a donde acuden los empresarios en búsqueda de los materiales con los que realizan sus trabajos.

---

<sup>25</sup> SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO. “El Restrepo ampliado” La cadena productiva del cuero, calzado y marroquinería. [En línea]. [Consultado el 12 de enero de 2017]. Disponible en (<http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/directorio/documentosPortal/cuadernillo1web.pdf>).

Es importante mencionar que en Bogotá, D. C., también se encuentran más de 200 empresas dedicadas a la curtiembre de pieles, la mayoría de ellas están ubicadas en el barrio San Benito de la localidad de Tunjuelito al sur de la ciudad, sin embargo, según datos del periódico El Espectador *“de las 300 curtiembres de la zona, tan solo 19 cumplen las normas y 65 están en proceso de aprobación de sus prácticas ante la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA).”*<sup>26</sup> La mayor parte de las curtiembres de Bogotá, no cuentan con sistemas de gestión ambiental y desde hace más de 50 años vienen deteriorando los recursos naturales de sus zonas de operación; un ejemplo claro de esta situación es la contaminación del río Tunjuelito como consecuencia de los vertimientos que realizan estas empresas sin ninguna preocupación a este afluente de la ciudad. Es por esto que, en noviembre de 2016, la Secretaría Distrital de Ambiente por orden de la magistrada Nelly Villamizar, procede con el cierre de 277 curtiembres por no cumplir con los requisitos en materia ambiental para seguir operando. Lo anterior representa una gran amenaza para el subsector del calzado en la capital, ya que se presenta una disminución en la oferta de pieles tratadas y genera incrementos de precios en la principal materia prima para la fabricación de calzado en cuero.

Dada esta situación los proveedores tienen que traer estos productos de otras regiones del país, lo que implica mayores costos debido a factores como el transporte dado que se compran las pieles a curtiembres de otras ciudades, el almacenaje, ya que llega un mayor volumen de materia prima debido a la distancia del proveedor y se incrementan los tiempos de entrega, además de una posible disminución de disponibilidad de los productos cuando se requieren por parte de los clientes.

En la investigación “El Restrepo Ampliado”, se realizó un censo a 1038 establecimientos relacionados a la industria del calzado de los cuales el 57% se dedica a la comercialización de los productos y el 43% centra sus actividades a la producción de artículos relacionados con el cuero, calzado y marroquinería. Otro dato revelado por el estudio mencionado, al año 2014 existían *“448 unidades productivas en la zona del Restrepo dedicadas a la producción de calzado y marroquinería”*<sup>27</sup>, de las cuales 377 se dedicaban a la fabricación de calzado, 29 a la fabricación de partes de calzado y 39 a la marroquinería. El resumen de los datos se presenta en la Tabla 21.

---

<sup>26</sup> EL ESPECTADOR. Ultimátum para las curtiembres de Tunjuelito. [En línea]. [Consultado el 12 de enero de 2017]. Disponible en (<http://www.elespectador.com/noticias/bogota/ultimatum-curtiembres-de-tunjuelito-articulo-661184>).

<sup>27</sup> SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO. “El Restrepo ampliado” La cadena productiva del cuero, calzado y marroquinería. [En línea]. [Consultado el 13 de enero de 2017]. Disponible en (<http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/directorio/documentosPortal/cuadernillo1web.pdf>).



**Tabla 21.** Establecimientos según actividad de fabricación.

Actividad	Número de establecimientos	Porcentaje
Fabricación de calzado	377	84,00%
Fabricación de partes de calzado	29	7,00%
Marroquinería	39	9,00%

**Fuente.** SECRETARIA DE DESARROLLO ECONÓMICO. “El Restrepo ampliado”. La cadena productiva del cuero, calzado y marroquinería. [En línea]. [Consultado el 13 de enero de 2017]. Disponible en: (<http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/directorio/documentosPortal/cuadernillo1web.pdf>).

*“A partir de los datos de los registros de la Cámara de Comercio de Comercio de Bogotá, se tienen 3.591 empresas de fabricación de calzado registradas (incluyendo productores de partes de calzado), con una composición mayoritaria de microempresas.”<sup>28</sup>*

En el año 2015, un total de 2028 establecimientos que tenían como razón social la establecida en el código CIIU 1521 (Fabricación de calzado de cuero y piel, con cualquier tipo de suela), realizaron la renovación de la matrícula mercantil en la Cámara de Comercio de Bogotá, de las cuales 316 eran de personas jurídicas, 874 de personas naturales y 838 en la categoría de establecimientos. En el 2015, se presentó un incremento del 21,45% en la renovación del registro mercantil respecto al año 2014, considerando que en el 2014 lo hicieron 270 personas jurídicas, 697 personas naturales y 626 establecimientos para un total de 1593 renovaciones. Los datos se resumen en la Tabla 22.

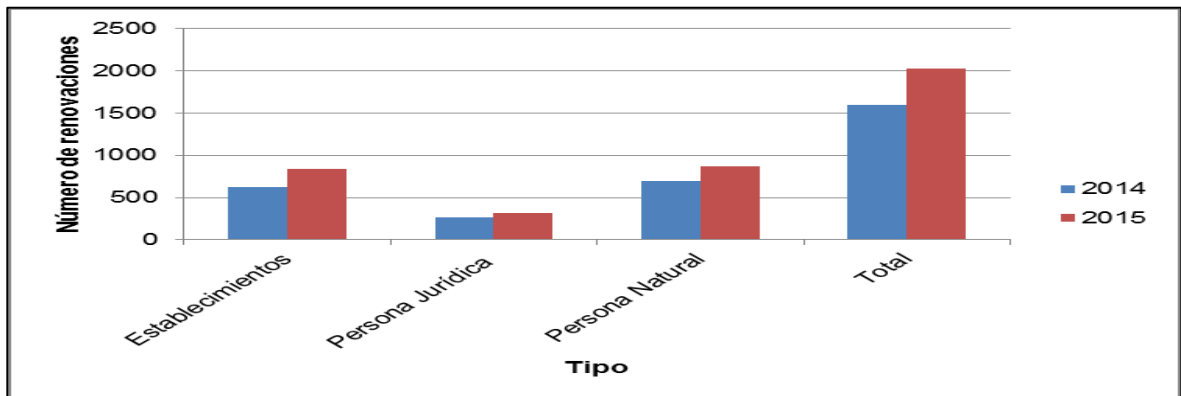
**Tabla 22.** Número de renovaciones de matrícula mercantil por año del código CIIU 1521 en Bogotá.

Año de renovación	Establecimientos	Persona Jurídica	Persona Natural	Total
2014	626	270	697	1593
2015	838	316	874	2028

**Fuente.** CASTAÑEDA BARRERA, PAOLA ANDREA. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Picasso Productora de calzado. [Consultado el 13 de enero de 2017]

<sup>28</sup> SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO. La industria de fabricación de calzado en el Restrepo”. [En línea]. [Consultado el 13 de enero de 2017]. Disponible en (<http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/base/lectorpublic.php?id=514#sthash.zwEuH4bW.dpbs>).

**Gráfica 21.** Número de renovaciones de matrícula mercantil por año del código CIIU 1521 en Bogotá.



**Fuente.** CASTAÑEDA BARRERA, PAOLA ANDREA. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Picasso Productora de calzado.2016. [Consultado el 13 de enero de 2017]

Como se evidencia en la Gráfica 21., la mayor parte de las empresas dedicadas a la fabricación de calzado está constituida por personas naturales y que del año 2014 al 2015 el número de renovaciones creció, lo que evidencia que el sector año tras año sigue aumentando su número de ofertantes. El 98,4% de los establecimientos que se dedican a la fabricación de calzado en Colombia corresponden a Micro y Pequeñas empresas, y Bogotá se caracteriza por tener una distribución muy similar. Se puede afirmar que el tamaño de las empresas es un factor que determina algunas de las problemáticas más significativas dentro del subsector.

Con este análisis de la capital, se logró identificar los altos índices de informalidad laboral que se presenta en esta actividad productiva, ya que al ser una profesión que en muchos casos pasa de generación en generación, existen pocas barreras de entrada y por esto el gran número de pequeñas empresas, en la que la gran mayoría se componen de 6 a 8 empleados a los que no se les garantiza la mayoría de sus derechos laborales, ya que casi siempre se llegan acuerdos verbales con los dueños de las fábricas, en donde el pago se realiza por el número de pares fabricados. La informalidad en el subsector también se deriva de los picos de demanda que se presentan, como se sabe en algunos meses del año el nivel adquisitivo de los consumidores es bastante reducido, lo que afecta directamente la demanda de productos como el calzado, disminuyendo los ingresos de los industriales, lo que no les permite mantener a sus empleados durante estas épocas de baja demanda.

Otro de los inconvenientes que presenta el subsector del calzado en la capital, al igual que otros subsectores de la economía que se conforman principalmente por micro y pequeñas empresas, es el acceso a créditos financieros, ya que las tasas ofrecidas por las entidades bancarias son bastantes altas y los trámites que requieren las entidades bancarias son bastantes rigurosos e impiden el deseo de adquirir este tipo de apalancamiento económico para los fabricantes de calzado. Lo preocupante para los interesados en adquirir un crédito, es que las tasas de interés desde el año 2016 vienen con una tendencia al alza y lo seguirán haciendo debido a otros factores como la inflación, que en los últimos años ha venido en aumento. En la Tabla 23., se muestran las tasas efectivas anuales a lo largo del año 2016 y principios del 2017, para créditos de consumo y ordinarios, decretados por la Superintendencia Financiera de Colombia.

**Tabla 23.** Tasas de interés para créditos de consumo y ordinarios.

Periodo	Tasa efectiva anual
Enero 1 al 31 de marzo 2016	19,68 %
Abril 1 al 30 de junio 2016	20,54 %
Julio 1 al 30 de septiembre 2016	21,34 %
Octubre 1 al 31 de diciembre 2016	21,99 %
1 Enero al 31 de marzo 2017	22,34 %

**Fuente:** Resoluciones de la Superintendencia Financiera De Colombia. [En línea]. [Consultado el 18 de enero de 2017]. Disponible en: (<https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/loader.jsf?IServicio=Publicaciones&ITipo=publicaciones&IFuncion=loadContenidoPublicacion&id=20149>).

La mayor parte de las personas que se dedican a la fabricación de calzado, tienen niveles educativos muy bajos, ya que este es un oficio que se enseña de generación en generación en las familias que por muchos años se han dedicado a esta labor y no se necesita de preparación, más que la experiencia y destreza que va adquiriendo el trabajador con el paso del tiempo. El bajo perfil académico de las personas del subsector, obstaculiza el crecimiento de las empresas por desconocimiento de elementos técnicos y/o científicos que les permitan a las compañías brindar mejores productos y servicios. El SENA, apoya a los trabajadores, personas o empresas interesadas en el sector del cuero, calzado y marroquinería, brindando formación técnica y tecnológica en diferentes cursos enfocados a la transformación del cuero y el emprendimiento en estas actividades de formación y destreza en la industria del cuero.

“La feria IFLS+EICI es reconocida como la más importante plataforma de negocios de Colombia y de la región Andina para el sector calzado, cuero y sus manufacturas, en la que fabricantes, compradores, diseñadores, proveedores de insumos, tecnologías, servicios y componentes se dan cita con la moda y la innovación.”<sup>29</sup> Este año se realizó del 8 al 10 de febrero en los pabellones 3 y 4 de Corferias y contó con más de 600 expositores nacionales e internacionales que dieron a conocer lo último en tendencias y desarrollos en cuero, calzado, marroquinería, insumos y tecnologías de este sector.

Imagen 1. Cartel IFLS + EICI 2017.



Fuente: INTERNATIONAL FOOTWEAR & LEATHER SHOW. IFLS+EICI febrero de 2017. [En línea]. [Consultado el 17 de enero de 2017]. Disponible en: (<http://www.ifls.com.co/ifls-eici/ifls-eici-febrero-de-2017>).

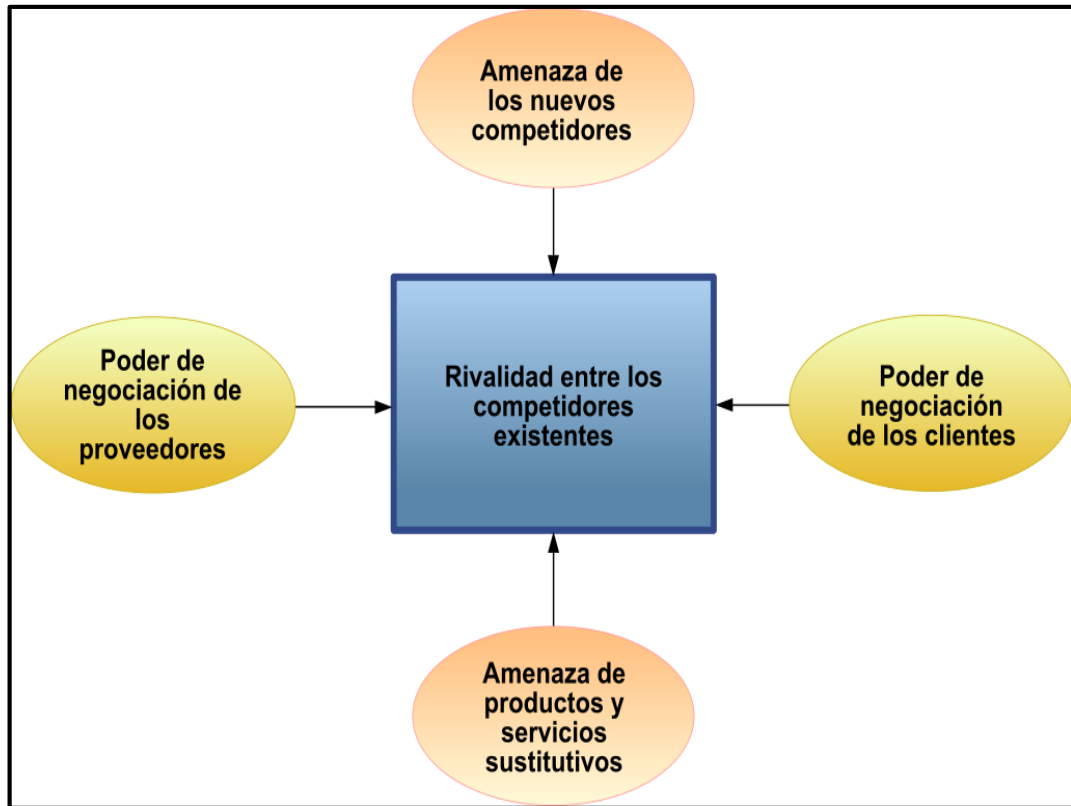
### 1.3 ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER

Este modelo estratégico desarrollado por Michael Porter, profesor de la Universidad de Harvard, establece 5 fuerzas desde las cuales se puede analizar el nivel de competencia y rivalidad de un mercado o sector específico, con el fin de identificar factores críticos de éxito que permitan formular estrategias con las que se logre alcanzar ventajas competitivas y de esta forma superar a los demás competidores de la industria. Por lo tanto como menciona Porter, “*tomar conciencia de estas cinco fuerzas puede ayudar a una empresa a comprender la estructura del sector en el cual compete y elaborar una posición que sea más rentable y menos vulnerable a los ataques.*”<sup>30</sup>

<sup>29</sup> IFLS. IFLS+EICI febrero de 2017. [En línea]. [Consultado el 17 de enero]. Disponible en: (<http://www.ifls.com.co/ifls-eici/ifls-eici-febrero-de-2017>).

<sup>30</sup> PORTER, Michael. Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. Harvard Business Review. América Latina. 2008. [Digital]. [Consultado el 18 de enero de 2017]. P.1

**Imagen 2.** Las cinco fuerzas de Porter.



**Fuente:** PORTER, Michael. Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. Harvard Business Review. America Latina. 2008. [Digital]. [Consultado el 18 de enero de 2017].

A continuación, se analizarán las cinco fuerzas de Porter en el subsector del calzado, con el fin de identificar la incidencia de diferentes factores en la empresa Inversiones Stivali S. A. S.

**1.3.1 Amenaza de los nuevos competidores.** El calzado chino se ha convertido en uno de los principales problemas para los fabricantes de calzado colombianos, ya que los productores asiáticos poseen economías de escala que les permite fabricar grandes volúmenes de producto a costos bajos. Esto les ha permitido entrar a economías en vía de desarrollo como la colombiana, en la que los costos de producción son altos, ya que no se posee economías de escala, como es el caso del sector calzado que se conforma principalmente por Micro, Pequeñas y Medianas empresas generando dumping. Por esta razón, los fabricantes extranjeros tienen barreras de entrada bajas en el mercado colombiano; ya que poseen recursos económicos, tecnológicos, humanos, además de investigación y desarrollo.

Sin embargo, el Gobierno ha establecido políticas proteccionistas del mercado nacional con medidas como *“los Decretos 1744 y 1745 del 2 de noviembre de 2016 que establece un arancel del 35% para las importaciones de calzado, que se declaren en un umbral inferior entre 6 y 10 dólares por par en función de la categoría del producto y definió un conjunto de severos controles a las importaciones que sean declaradas a precios ostensiblemente bajos”*<sup>31</sup>; con el fin de poner una barrera y así disminuir los volúmenes de entrada de calzado asiático al país.

Por otra parte, si el competidor que quiere ingresar a la industria del calzado en el país es local, se debe enfrentar a grandes barreras de entrada, ya que si desea ser competitivo en sus operaciones debe contar con los recursos necesarios para competir en un sector que cada día va adaptando a sus procesos productivos tecnologías más avanzadas que les permiten alcanzar altos niveles de productividad y estándares de calidad cada vez mejores. Se debe tener en cuenta que muchos de los nuevos empresarios que emprenden sus ideas de negocio, inician sus actividades con créditos bancarios con altas de interés que dificultan y alargan el proceso del pago de la deuda.

Dentro de este subsector, muchos de sus consumidores prefieren utilizar productos de marcas con gran reconocimiento en el mercado, ya que estas conocen las necesidades y gustos de sus clientes, por esta razón los competidores que quieran ingresar a este mercado deben conocer muy bien lo que desean sus clientes para ofrecer innovación en diseño y establecer nuevas tendencias. Si no se examinan cuidadosamente este aspecto, podría convertirse en una gran barrera de entrada.

**1.3.2 Amenaza de productos y servicios sustitutos.** En este ámbito, las empresas dedicadas a la fabricación de calzado en cuero se pueden ver afectadas. Dentro de estas empresas, se encuentra Inversiones Stivali S. A. S., por el uso que hacen otros competidores de materiales sintéticos, que en los últimos años han acaparado cierta porción del mercado del calzado en piel dejando de lado el uso de productos fabricados en cuero. Esto se puede explicar como consecuencia de factores económicos, ya que el calzado hecho en materiales sintéticos es más económico que el que se elabora en cuero. También se considera el cambio de conciencia que se ha despertado en los consumidores respecto al cuidado de los animales, de donde provienen las pieles con las que se fabrica el calzado, lo que genera que la demanda de calzado en cuero se contraiga.

---

<sup>31</sup> PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto número 0074 de 23 ENE 2013. [En línea]. [Consultado el 11 de enero de 2017]. Disponible en (<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Decretos/2013/Documents/ENERO/23/DECRETO%2074%20DEL%2023%20DE%20ENERO%20DE%202013.pdf>)

En esta industria un sustituto como tal del calzado no existe, pero de acuerdo a lo mencionado en el párrafo anterior, la sustitución de la principal materia prima que es el cuero, puede afectar a muchas empresas.

**1.3.3 Poder de negociación de los proveedores.** En la actualidad los proveedores del sector del calzado tienen un gran poder, principalmente los proveedores de pieles, ya que Colombia tiene un importante papel como exportador de cuero crudo (sin procesar) a países como China, Italia, Tailandia, Estados Unidos y Perú; ocupando el cuarto lugar a nivel de Latinoamérica. Esto ha generado una escasez de cuero para procesar en el país, elevando considerablemente los precios de esta materia prima para producir calzado. Según Luis Gustavo Flórez, presidente de la ACICAM, en entrevista con el periódico el tiempo en el año 2014, comunicó que “el sacrificio de ganado en los primeros cuatro meses del 2014 mantuvo el mismo nivel de 2013: se exportaron 857.000 pieles, el 66 por ciento del total, con lo cual al mercado doméstico le correspondió una porción menor: 34 por ciento”<sup>32</sup> lo que es insuficiente para satisfacer la demanda interna de los fabricantes de calzado. A pesar de que el gobierno radicó el decreto 2469 de 2013 que tenía como objeto disminuir los volúmenes de exportación de piel en bruto y pieles en húmedo (wet blue), esta medida no fue suficiente ya que se sigue presentando escasez de materia prima. La Cámara de Comercio de Bogotá, lidera el clúster del cuero, calzado y marroquinería, con el que se busca articular las diferentes etapas del proceso productivo para que los industriales del sector trabajen colaborativamente para disminuir los impactos de la escasez de materias primas.

Los proveedores también han adquirido poder debido a la poca responsabilidad y conciencia ambiental en los procesos de tratamiento de cuero por parte de las curtiembres del país, lo que ha ocasionado que muchas de ellas hayan sido cerradas por no cumplir con la normatividad ambiental exigida para este tipo de procesos, generando escases de cueros tratados en el país. Esta situación obliga a los industriales del calzado a comprar a sus proveedores cueros importados que llegan al país con precios altos y bajos volúmenes. En cuanto a las otras materias primas e insumos como suelas, herrajes y textiles en el mercado existe una gran variedad de proveedores; sin embargo, las productoras de calzado en ocasiones se han visto afectadas por el incumplimiento en los despachos o la falta de calidad que le ofrecen al cliente, por lo que algunas fábricas integraron a sus actividades su propio abastecimiento de suelas, fabricándolas ellos mismos para no depender de proveedores de este insumo, como es el caso de Inversiones Stivali S. A. S., que se aprovisiona de sus propias suelas para la mayoría de sus productos.

---

<sup>32</sup> EL TIEMPO. Control de exportaciones de cuero no funciona, según los industriales. [En línea]. [Consultado el 19 de enero de 2017]. Disponible en: (<http://m.eltiempo.com/economia/sectores/-control-de-exportaciones-de-cuero-no-funciona-segun-los-industriales/14266156/1>).

**1.3.4 Poder de negociación de los clientes.** Los clientes como en cualquier industria son el elemento más importante, ya que las empresas se esfuerzan para satisfacer sus necesidades y brindar servicios y productos de calidad. En sectores como el calzado, los clientes tienen un alto poder de negociación debido al gran número de establecimientos dedicados a la comercialización, la entrada de calzado a menor precio y el constante cambio de tendencias y diseños. Esto hace que los clientes prácticamente fijen los precios y establezcan los modelos que quieren utilizar.

**1.3.5 Rivalidad entre los competidores existentes.** La competencia en este sector, al igual que en la mayoría de la economía, es lo que define la supervivencia de las empresas en el mercado. En el subsector del calzado es común que una empresa diseñe un nuevo modelo, y si este tiene buena acogida por los consumidores será copiado por sus rivales al poco tiempo, es una tendencia que siempre ha estado presente en este sector como en muchos otros. Por esta razón, las empresas enfocan sus esfuerzos en diseñar modelos que causen sensación en el público y les pueda generar grandes beneficios mientras alguien más los pueda imitar y quitar participación en las ventas, por esta razón se puede explicar la variedad de materiales, modelos y diseños en esta industria, con los que se busca ofrecer al cliente la mayor satisfacción y confort posible.

La rivalidad en el subsector se ve marcada en las temporadas de bajas ventas, fechas en las que buscan atraer el máximo número de cliente aumentando la penetración en el mercado con promociones, descuentos u obsequios, con el fin de promocionar sus productos a precios muy competitivos. En estas temporadas las empresas emprenden una guerra de precios, en donde, si una establece cierto precio, otra coloca sus productos a un precio menor y otra lo disminuye aún más, hasta casi llegar a valores cercanos a los costos de producción e incluso inferiores, gerando competencia desleal solo por realizar las ventas.

En la actualidad, otra amenaza que está generando rivalidad y competencia entre los empresarios del sector, es lo referente a la consecución de materias primas como las pieles, ya que de acuerdo al análisis que se realizó en la fuerza de “Poder de negociación de los proveedores” hay escasez de cuero tratado en el país lo que genera necesidad por buscar alianzas con los proveedores que pueden involucrar estrategias que afecten a los demás industriales. Inversiones Stivali S. A. S., debe seguir teniendo como insignia la calidad de sus productos, principal fortaleza de la organización, ya que la calidad es una de los principales aspectos que se consideran para este tipo de productos buscando siempre la completa satisfacción del cliente.



## 1.4 MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO

La matriz de perfil competitivo (MPC) sirve como instrumento para determinar el grado de debilidad y fortaleza que tiene Inversiones Stivali S. A. S., ante sus principales competidores; a través de una comparación de diferentes factores críticos de éxito que son indispensables para sobrevivir en el subsector, teniendo en cuenta una valoración que se le otorga a los factores según la importancia o el impacto en el cumplimiento de los objetivos de la organización.

El calzado para dama a nivel mundial tiene una alta demanda debido a los cambios de tendencias y modas que se presentan continuamente, en Colombia su comercialización es altamente competida; pero en cuanto a la fabricación de artículos en cuero y en la categoría de productos en la cual se encuentra Inversiones Stivali S. A. S., *“sobresalen tres empresas por ser fabricantes y comercializadoras de calzado para dama, que igualmente ofertan sus productos para la exportación en Procolombia”*<sup>33</sup>, con características de producto similares que son competencia potencial para la organización, las cuales son mencionadas a continuación:

- **Calzado Alcatraz S. A.** Se caracteriza por tener una gran capacidad de producción y buena calidad; compañía con más de 13 años de existencia en el mercado del calzado para dama, la fábrica está situada en la ciudad de Medellín; ha trabajado con exportación a Ecuador.<sup>34</sup>
- **Crepida S. A.** Fábrica de calzado para dama reconocida por la marca OPPOSITE, desde el año 2000 está establecida en la ciudad de Bogotá, *“actualmente cuenta con doce puntos de venta en los principales centros comerciales de Bogotá”*.<sup>35</sup>
- **Cueros Vélez S. A. S.** En el subsector es considerada la empresa líder en el país, debido a que es reconocida por sus más de 30 años de experiencia en la fabricación de calzado para hombres y mujeres, además de la producción de diferentes productos de marroquinería. Cuenta con *“más de 220 tienda en el país y con más de 2.000 empleados directos y 3.0000 indirectos”*<sup>36</sup>

---

<sup>33</sup> PROCOLOMBIA. Catalogo oferta exportable de Colombia. [En línea]. [Consultado el 23 de enero de 2017]. Disponible en: (<http://catalogo.procolombia.co/es/resultados?query=velez&cx=005516855461614639165%3Ayaszwq8p7m0&cof=FORID%3A11>).

<sup>34</sup> PROCOLOMBIA. Catalogo oferta exportable de Colombia. [En línea]. [Consultado el 25 de enero de 2017]. Disponible en: (<http://catalogo.procolombia.co/es/prendas-de-vestir/calzado/calzado-alcatraz-sa.aspx>).

<sup>35</sup> OPPOSITE. Quienes Somos. [En línea]. [Consultado el 23 de enero de 2017]. Disponible en: (<http://www.opposite.com.co/mision-y-vision>).

<sup>36</sup> CUEROS VELEZ S.A.S. Historia. [En línea]. [Consultado el 23 de enero de 2017]. Disponible en: (<http://www.velez.com.co/institucional/quienes-somos>).

**1.4.1 Factores críticos de éxito.** Son elementos o actividades de gran influencia en las diferentes áreas de una organización que conllevan a obtener resultados satisfactorios, si se ejecutan de la manera correcta; otorgando un rendimiento competitivo a la empresa ante sus competidores y de este modo aumentar y asegurar su participación en el mercado, y mejorar internamente.

- **Posicionar la Imagen corporativa.** Mantener el reconocimiento de la imagen corporativa, por medio de elementos de mercadotecnia como el eslogan, logo y/o símbolos que representan a la organización, lo que permite el reconocimiento y atracción del cliente hacia la marca por ser creativo y sobresalir entre la competencia.
- **Creer en la participación nacional.** Alcanzar una participación nacional significativa, la cual se identifica por los puntos de venta propios en donde la empresa ofrece sus productos en las diferentes ciudades del país, o trabaja con clientes mayoristas que venden la marca en sus almacenes.
- **Manterner la participación internacional.** Lograr amplia participación a nivel internacional, la cual se reconoce por la comercialización de productos de la empresa que abarca diferentes países a nivel mundial, ya sea por tener puntos de venta propios, fabricar para clientes que en sus tiendas venden con artículos de marca de la organización o como maquiladoras de otras marcas, al participar en los diferentes tratados comerciales.
- **Ejecutar la planeación estratégica.** Actuar y orientar a los colaboradores de la organización, al elaborar una planeación estratégica, ya que es la integración de actividades estratégicas que se ven reflejadas en el plan de acción de la organización, las cuales comprenden el cumplimiento de las metas y objetivos a corto, mediano y largo plazo; que además es reconocida por el personal que integra la empresa y caracteriza la perspectiva que tiene los clientes hacia la misma.
- **Innovar en diseño y productos.** Trabajar en el continuo desarrollo de productos, con el que se mide en la capacidad que la organización tiene de innovar o ajustarse a las tendencias del mercado, ofreciendo productos en un ritmo ágil, con el fin de satisfacer las necesidades de las personas.
- **Ofrecer un portafolio de productos y servicios competitivos.** Reflejar en el portafolio de productos lo que se ofrece con relación a la actividad principal de la organización, con el fin de introducir su participación en diferentes mercados para aumentar sus ventas.

- **Garantizar la Calidad.** Sobresalir ante la competencia, al identificarse por la predilección de la marca por parte de sus clientes, al ser reconocida y apetecida por brindar sus productos con las características que requiere y satisfacen al consumidor.

A los factores críticos de éxito se les asignará un valor porcentual en la que la sumatoria es de 100%; como se observa la Tabla 24. Se representa el valor según la importancia y el impacto en el desarrollo de la actividad de la organización y el cumplimiento de los objetivos que los lleva al éxito empresarial en el sector.

**Tabla 24.** Peso porcentual asignado a cada FCE.

Factores críticos de éxito	Peso
1. Posicionar la magen corporativa.	10%
2. Crecer en la participación nacional.	15%
3. Mantener la participación internacional.	13%
4. Planeación estratégica.	12%
5. Desarrollo de productos.	18%
6. Diversificación de productos.	8%
7. Calidad	24%
<b>Total de la calificación</b>	<b>100%</b>

Al implementar la MPC se calificarán los factores críticos de éxito de 1 a 4 según el impacto que representa en cada una de las organizaciones, en la Tabla 25., se define el concepto de cada calificación.

**Tabla 25.** Concepto de las calificaciones de los factores críticos de éxito.

Calificación	Descripción
1	Indica que el factor es la debilidad principal o no se le da importancia en la organización.
2	Se refiere a factores que son debilidad pero no tienen un alto impacto en la empresa.
3	Se le otorga a factores que son fortaleza para la organización similar a la competencia.
4	Indica que el factor es la fortaleza principal que caracteriza a la organización ante sus competidores.

Para implementar la matriz de perfil competitivo se le debe otorgar una calificación a cada FCE por empresa según los criterios obtenidos, para este estudio se determinan al realizar una entrevista al gerente general de Inversiones Stivali S. A. S., y por información obtenida de forma investigativa; cada calificación se multiplicará por el peso asignado a los FCE y cada peso ponderado (PP) obtenido como resultado se sumará teniendo finalmente la calificación total por empresa, siendo el resultado más alto como la empresa que tiene mejores capacidades para mantener la supervivencia en el sector y sobresalir ante sus competidores.

**1.4.2 MPC** En la Tabla 26., se representa la aplicación de la herramienta Matriz de Perfil Competitivo, en donde se visualiza la calificación de los factores críticos de éxito en cada una de las empresas, comparando entre si la participación o representación en cada uno de los factores; en la parte inferior de la tabla, se observa la calificación total de cada una de las empresas, siendo como líder en el subsector de cuero, calzado y marroquinería Cueros Vélez S. A. S., e Inversiones Stivali S. A. S., como organización que sobresale en el mercado, ante los demás competidores

**Tabla 26.** Matriz de Perfil Competitivo.

Factores críticos de éxito	Peso	Líder		Empresa		Competidor 1		Competidor 2	
		Cueros Vélez S. A. S.		Inversiones Stivali S. A. S.		Calzado Alcatraz S.A.		Crepida S.A.	
		Calificación	PP	Calificación	PP	Calificación	PP	Calificación	PP
1. Posicionar la imagen corporativa.	10%	4	0,4	3	0,3	2	0,2	4	0,4
2. Crecer en la participación nacional.	15%	4	0,6	3	0,45	3	0,45	3	0,45
3. Mantener la participación internacional.	13%	4	0,52	4	0,52	2	0,26	2	0,26
4. Ejecutar la planeación estratégica.	12%	4	0,48	1	0,12	1	0,12	3	0,36
5. Innovar en diseño y productos.	18%	4	0,72	4	0,72	3	0,54	2	0,36
6. Ofrecer un portafolio de servicios y productos competitivos.	8%	4	0,32	1	0,08	1	0,08	3	0,24
7. Garantizar la calidad.	24%	4	0,96	3	0,72	3	0,72	3	0,72
<b>Total de la calificación</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>		<b>2,91</b>		<b>2,37</b>		<b>2,79</b>	

**1.4.3 Análisis de la Matriz de Perfil Competitivo.** Al comparar las empresas entre si y de acuerdo a la información obtenida, se calificó cada factor por empresa según la información que se obtuvo, a través de realizar benchmarking entre las organizaciones, teniendo en cuenta las consideraciones del Gerente General de Inversiones Stivali S. A. S., información que se visualiza en sus páginas web y otros referentes que son trabajadores en el sector; que permiten otorgar la calificación pertinente en la Matriz del Perfil Competitivo, en los diferentes criterios; a continuación se explica el análisis de la ponderación otorgada en la Tabla 26.:

- **Imagen corporativa.** La palabra Stivali es de origen Italiano y su traducción es “botas”, lo que le genera una relación directa a la actividad de la organización y permite al cliente tener una idea de la misión de la empresa, sin embargo a pesar de que Cueros Vélez S. A. S., y Crepida S. A., con su maraca OPPOSITE en su logo no demuestran de forma alguna a lo que se dedican, gracias a que tienen mayor trayectoria en el mercado y cuentan a nivel nacional con más puntos de venta que Inversiones Stivali S. A. S., las hace tener mayor reconocimiento en el mercado por parte de los colombianos.
- **Participación nacional.** En este factor Cueros Vélez S. A. S., es el líder principal, por sus más de 220 puntos de venta en diferentes ciudades de Colombia, actualmente Inversiones Stivali S. A. S., tienen 5 locales comerciales y Crepida S. A., 12 puntos de venta solamente en la ciudad de Bogotá, y la empresa Calzado Alcatraz S. A., en Medellín.
- **Participación Internacional.** Este factor se está trabajando fuertemente en Inversiones Stivali S. A. S., ya que está funcionando una sucursal de ventas de su propia página web on-line en Estados Unidos en la ciudad de Nueva York, además de exportar a diferentes países como Ecuador, Chile, entre otros; sin embargo Cueros Vélez S. A. S., sigue siendo el líder en cuanto a este factor ya que tiene puntos de venta en diferentes ciudades de latino américa y el Caribe aumentado su expansión, como informan en su página web: *“Abriremos cuatro tiendas en Perú, dos más en Ecuador y otras dos en Panamá. Y en Colombia estaremos hablando de 15 almacenes nuevos adicionales”*<sup>37</sup>.
- **Planeación Estratégica.** Es deber de toda organización tener muy claro que es lo que hace y hacia dónde quiere llegar para lograr sus objetivos y desarrollar la actividad de la empresa con éxito, además de informar a todos los implicados en su organización con el fin de que todo el personal trabaje en una misma dirección. Sin embargo este es un factor que en Inversiones Stivali S. A. S., no se trabaja, ya que no elabora planeación estratégica, no tienen una misión, ni visión; de

---

<sup>37</sup> LA REPUBLICA. Cueros Vélez invertirá \$15.000 millones en 30 tiendas nuevas en cuatro países este año. [En línea]. [30 de enero de 2017]. Disponible en: ([http://www.larepublica.co/cueros-v%C3%A9lez-invertir%C3%A1-15000-millones-en-30-tiendas-nuevas-en-cuatro-pa%C3%ADses-este-a%C3%B1o\\_215011](http://www.larepublica.co/cueros-v%C3%A9lez-invertir%C3%A1-15000-millones-en-30-tiendas-nuevas-en-cuatro-pa%C3%ADses-este-a%C3%B1o_215011))

Calzado Alcatraz S. A., tampoco se encuentra ningún tipo de información de planificación a futuro. En cambio a través de su página web las empresa Cueros Vélez S. A. S.,<sup>38</sup> y Crepida S. A., con la marca OPPOSITE<sup>39</sup> tiene expuesto cual es la función de la organización, hacia donde quieren llegar y con qué medios pueden lograr sus objetivos.

- **Desarrollo de productos.** Las empresas Cueros Vélez S. A. S., Crepida S. A., y Calzado Alcatraz S. A., son reconocidas en el subsector por su amplia variedad de productos que ofrecen y la capacidad de producción; sin embargo ninguna otorga la opción a clientes que no son mayoristas de poder personalizar algún producto, factor indispensable en Inversiones Stivali S. A. S., que trabaja en lograr el desarrollo de productos de manera ágil con el fin de lograr la satisfacción la fidelización del cliente; este factor es el valor agregado de Inversiones Stivali S. A. S., dándole más oportunidades al consumidor y así lograr su fidelidad.
- **Diversificación de productos.** Este es un factor que afecta negativamente a Inversiones Stivali S. A. S., en relación a sus competidores, debido a que su trabajo se enfoca únicamente en el calzado para dama igual que Calzado Alcatraz S. A.; por el contrario Cueros Vélez S. A. S., y Crepida S. A., ofrecen en su portafolio de productos artículos de marroquinería como bolsos y cinturones lo que le permite llegar a otros nichos de mercado y satisfacer la demanda de sus clientes, Cueros Vélez S. A. S., sobresale ante sus competidores porque además cuenta con línea masculina de productos en cuero.
- **Calidad.** Las empresas en estudio se caracterizan por ofrecer al mercado productos con una buena calidad y de ese modo ser reconocidas y solicitadas por los clientes, el líder en ese caso Cueros Vélez S. A. S., se distingue por ese factor crítico de éxito, lo que le ha permitido lograr el posicionamiento actual en el subsector; sin embargo hay que mencionar que Inversiones Stivali S. A. S., en algunas oportunidades ha trabajado como maquilador de Cueros Vélez S. A. S., gracias a su calidad e índices bajos de no conformidades en su producto final (según los datos de indicadores en la fábrica, el mayor registro ha sido 4% de no calidad) ha logrado ser catalogado como una de las fábricas de mejor calidad en el mercado.

Por medio de la matriz del perfil competitivo se logró determinar que Inversiones Stivali S. A. S., a pesar de que tiene menos experiencia en el mercado comparado con sus competidores más incidentes, comprende de factores críticos de éxito que le han permitido sobresalir en el mercado y convertirse en una gran competencia en el subsector del calzado, cuero y marroquinería.

---

<sup>38</sup> CUEROS VELEZ S.A.S. Quienes Somos. [En línea]. [30 de enero de 2017]. Disponible en <http://www.velez.com.co/institucional/quienes-somos>

<sup>39</sup>OPPOSITE. Misión y Visión. [En línea]. [30 de enero de 2017]. Disponible en: ([http://www.opposite.com.co/index.php?route=information/information&information\\_id=9](http://www.opposite.com.co/index.php?route=information/information&information_id=9))

Factores como su participación nacional e internacional, el desarrollo de productos y la calidad que ofrece, son fundamentales y puntos determinantes para que Inversiones Stivali S. A. S., logre su diferenciación en la fabricación y comercialización de calzado en cuero líder en el país y reconocida a nivel internacional. Sin embargo será un trabajo arduo llegar al nivel de reconocimiento que tiene Cueros Vélez S. A. S., por su diversificación de productos y años de experiencia, pero no es imposible; la organización Inversiones Stivali S. A. S., debe desarrollar una planeación estratégica que sea herramienta guía para todo el personal que hace posible la actividad de la empresa, de este modo les permita proponer objetivos como por ejemplo incursionar en nuevos productos de marroquinería y estrategias claves que lleven a la empresa a un nivel mas competitivo del que se encuentra.

## 1.5 AUTODIAGNÓSTICO EMPRESARIAL

El autodiagnóstico empresarial es una herramienta que permite evaluar la situación actual de la organización, con el fin de conocer sus fortalezas para generar estrategias e identificar sus debilidades para determinar acciones correctivas y de mejora.

Se realiza el autodiagnóstico en base al formato de la cámara de comercio de Bogotá, se considera evaluar 7 áreas principales las cuales tienen mayor influencia para llevar a cabo el estudio en Inversiones Stivali S. A. S. Al desarrollar la evaluación se deben dar calificaciones del 1 al 5 a un total de 17 enunciados correspondientes a cada área, en el Cuadro 7., se define el concepto de cada calificación.

**Cuadro 7.** Descripción de las calificaciones.

Calificación	Descripción
1	Corresponde a aquellas acciones que no realiza la empresa.
2	Corresponde a aquellas acciones que ha planeado hacer y está, 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, planeada y cuentan con acciones de mejoramiento continuo.

Las calificaciones en cada uno de los enunciados son otorgadas en base a los resultados obtenidos al entrevistar al Gerente General de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., sobre las diferentes áreas a evaluar en el autodiagnóstico.

**1.5.1 Planeación estratégica.** Es la gestión en donde se define el propósito de la actividad principal de la organización, lo que quiere ser y a dónde quiere llegar; por esta razón, se desarrollan diferentes tipos de acciones que permitan el logro de los objetivos y metas propuestas, con el fin de que la empresa y sus colaboradores trabajen con un direccionamiento concreto para llegar al éxito deseado.

**Tabla 27.** Planeación estratégica.

No.	Enunciados	Puntaje
1	La gestión y proyección de la empresa corresponde a un plan estratégico.	2
2	El proceso de toma de decisiones en la empresa involucra a las personas responsables por su ejecución y cumplimiento.	2
3	El plan estratégico de la empresa es el resultado de un trabajo en equipo.	1
4	La empresa cuenta con metas comerciales medibles y verificables en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	1
5	La empresa cuenta con metas de operación medible y verificable en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	2
6	La empresa cuenta con metas financieras medibles y verificables en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	1
7	Al planear se desarrolla un análisis de: Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.	2
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.	3
9	Para formular sus estrategias, compara su empresa con aquellas que ejecutan las mejores prácticas del mercado.	4
10	El personal está involucrado activamente en el logro de los objetivos de la empresa y en la implementación de la estrategia.	1
11	El presupuesto de la empresa corresponde a la asignación de recursos formulada en su plan estratégico.	1
12	La empresa cuenta con una visión, misión y valores escritos, divulgados y conocidos por todos los miembros de la organización.	1
13	La empresa ha desarrollado alianzas con otras empresas de su sector o grupo complementario.	1
14	La empresa ha contratado servicios de consultoría y capacitación.	4
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.	2
17	Se relaciona estratégicamente para aprovechar oportunidades del entorno y consecución de nuevos negocios.	5
<b>Puntaje promedio</b>		<b>2,12</b>

El Gerente General de la organización tiene muy claro a dónde quiere llegar, comprende cual es la situación de su entorno y analiza a sus competidores para instaurar estrategias que permitan obtener una ventaja competitiva. Empero como se observa en la Tabla 27., la empresa no tiene un plan estratégico actualmente, es decir no cuenta con una misión y visión definidos; tampoco expone objetivos y metas a sus colaboradores, además no realiza un presupuesto o asignación de recursos para alcanzarlas; lo cual es fundamental para que la organización determine con anticipación que debe hacer para desarrollar sus estrategias productivamente y ser diferenciada ante sus competidores y logre la fidelidad se sus clientes.



**1.5.2 Gestión administrativa.** En esta área se comprende cual es la estructura organizacional, como está conformada la empresa, y se encarga de gestionar la organización, dirección, evaluación y control de la administración de los recursos (financieros, intelectual y humano, maquinaria y equipo) con los que cuenta para cumplir los objetivos, además de realizar una evaluación continua a través de sistemas de información que permitan conocer la eficiencia y productividad, de las diferentes áreas para tomar medidas preventivas o implementar estrategias que conllevan al cumplimiento de metas y objetivos.

**Tabla 28.** Gestión administrativa.

No.	Enunciados	Puntaje
1	La empresa tiene definido algún diagrama donde se muestra la forma como está organizada.	2
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.	2
3	La empresa involucra controles para identificar errores o defectos y sus causas, a la vez que toma acciones inmediatas para corregirlos.	1
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.	1
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
7	La empresa tiene definidos y documentados sus procesos financieros, comerciales y de operaciones.	4
8	Las personas de la empresa entienden y pueden visualizar los diferentes procesos de trabajo en los que se encuentra inmersa su labor.	2
9	Las personas tienen pleno conocimiento de quién es su cliente interno, quién es su proveedor interno y qué reciben y entregan a estos.	4
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.	3
12	La empresa cuenta con un esquema para ejecutar acciones de mejoramiento (correctivas y preventivas, pruebas metrológicas 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.	4
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.	3
16	La empresa posee un manual de convivencia y un código de ética.	1
17	La empresa se actualiza sobre las leyes o normas en materia laboral, comercial, tributaria y ambiental.	3
<b>Puntaje promedio</b>		<b>2,71</b>

En el acta de constitución de Inversiones Stivali S. A. S., está expuesta el tipo de organización, sus fundadores y demás características de la empresa, en la Tabla 28., se identifica que el Gerente General cuenta con sistemas de información que permiten el control de su patrimonio y capital financiero, trabaja con personal que cumple con sus responsabilidades y poseen la habilidad y experiencia necesarias en las diferentes áreas para garantizar la productividad.

Además los productos que ofrece al mercado cumple con todas las especificaciones nacional e internacionales para su comercialización; aunque el personal que conforma la organización cumple con su trabajo, la empresa nunca ha determinado su estructura organizacional, no existe una caracterización de procesos definida y tampoco cuenta con la documentación de un manual de funciones, que permita entregar una guía a los actuales y nuevos integrantes de la organización, en donde se especifique las características del trabajo, sus responsabilidades y líneas de comunicación; por otro lado no existe un manual de convivencia en la organización lo que se refleja en un difícil ambiente laboral.

**1.5.3 Gestión humana.** Esta área se encarga de la búsqueda, selección, contratación y evaluación de personal que conforma la organización, los cuales deben cumplir con las habilidades y capacidades necesarias en los puestos de trabajo; es por esto que se trabaja en elaborar estrategias organizacionales que sirvan como guía para los individuos al ingresar a la organización en las áreas funcionales y operacionales, a través del método PHVA con el fin de lograr los objetivos definidos para cada uno de los cargos.

**Tabla 29.** 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.	1
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).	2
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.	2
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.	4
6	La empresa cuenta con proceso de inducción para los nuevos trabajadores y de re-inducción para los antiguos.	2
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.	4
10	La empresa está alerta a identificar futuros líderes con alto potencial y colaboradores con desempeño superior.	1
11	Se premia y reconoce el cumplimiento de las metas, especialmente cuando se superan.	1
12	La planta, los procesos, los equipos y las instalaciones en general están diseñados para procurar un ambiente seguro para el trabajador.	3
13	La empresa realiza actividades sociales y recreativas y busca vincular a la familia del trabajador en dichas actividades.	1
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

**Tabla 29.** (Continuación).

No.	Enunciados	Puntaje
15	La empresa logra que el personal desarrolle un sentido de pertenencia y compromiso.	1
16	El trabajo en equipo es estimulado en todos los niveles de la empresa.	1
17	La comunicación entre los diferentes niveles de personal de la compañía (directivos, técnicos, administrativos, otros) se promueve y es ágil y oportuna.	3
<b>Puntaje promedio</b>		<b>2,00</b>

Esta área arroja como resultado el puntaje más bajo (2,0) como se puede observar en la Tabla 29., debido a que no existe un proceso definido y documentado de selección y tampoco una evaluación del personal al ingresar, ya que la mayoría de los puestos de trabajo son operativos la empresa no lo ha considerado implementar; lo que trae como consecuencia incorporar individuos que no cumplen con lo requerido, lo que también genera un difícil ambiente laboral. Además, la empresa no cuenta con capacitación para el personal operativo; ya que cuando ha participado en consultorías se trabaja con el personal administrativo en su mayoría, por otro lado, la organización no realiza evaluación de desempeño o cuenta con métodos para conocer la opinión sobre la situación de los empleados en su trabajo, y así implementar estrategias que mejoren las relaciones laborales.

**1.5.4 Gestión de operaciones.** Esta área es la encargada de aprovechar la capacidad instalada de la planta logrando la mayor productividad, por medio de la planeación a corto, mediano y largo plazo de la producción, organización y control de mano de obra, materia prima e insumos, y la efectiva distribución de la maquinaria y equipo en la planta de producción.

**Tabla 30.** 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.	4
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.	1
4	La empresa cuenta con criterios formales para la planeación de compra de equipos y materiales.	3
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.	4
7	La empresa cuenta con un procedimiento formal de investigación de nuevas tecnologías o procesos.	3
8	La empresa tiene planes de contingencia para la consecución de materiales, repuestos o personas claves que garanticen el normal cumplimiento de sus compromisos.	1
9	La empresa cuenta con planes de actualización tecnológica para sus operarios y/o profesionales responsables del producto o servicio.	4
1	La administración de los inventarios garantiza niveles adecuados de uso, abastecimiento y control.	2

**Tabla 30.** (Continuación).

No.	Enunciados	Puntaje
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.	2
12	Los responsables del manejo de los equipos participan en su mantenimiento.	3
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.	2
16	La compra de materiales se basa en el concepto de mantener un nivel óptimo de inventarios según las necesidades.	3
17	La empresa cuenta con un proceso de evaluación y desarrollo de proveedores.	1
<b>Puntaje promedio</b>		<b>3,06</b>

El proceso de producción de la organización es flexible, ya que continuamente trabaja en el desarrollo de nuevos diseños de calzado para dama, lo que aumenta la satisfacción de sus clientes al tener la capacidad de trabajar con los diferentes modelos requeridos por ellos. Sin embargo, como se observa en la Tabla 30., la empresa no cuenta con un plan de contingencia para afrontar una alta demanda de sus productos, por lo que no se conoce la capacidad instalada de la planta de producción y por esto no es posible realizar una planeación agregada de los pedidos. Por otro lado, la producción se ha visto afectada por el incumplimiento de los proveedores de materia prima e insumos, ya que una evaluación de proveedores nunca se ha realizado; además el uso de materia prima para las pruebas de serie, no se tiene en cuenta en la gestión del inventario; también es indispensable evaluar el manejo de los residuos de la producción, ya que en la actualidad no existe ningún plan de acción para minimizar el impacto que generan.

**1.5.5 Gestión logística.** En esta área se integran y coordinan todos los procedimientos presentes en la cadena de suministro, que están direccionados al cumplimiento de los objetivos y la visión de la empresa; en donde continuamente se trabaja para implementar estrategias que permitan aumentar la competitividad de la organización desde el pedido de materias primas e insumos, la gestión de la producción y distribución de pedidos a nivel nacional e internacional cumpliendo con los parámetros acordados y legales establecidos.

**Tabla 31.** 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.	4
2	La empresa se preocupa por mantener información actualizada sobre las características de la cadena de abastecimiento en la que se encuentra el negocio.	4
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

**Tabla 31. (Continuación)**

No.	Enunciados	Puntaje
5	En la empresa se establecen responsabilidades y actividades para la captura y procesamiento de los pedidos y la gestión de inventarios.	3
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.	4
7	La empresa tiene definido o está en proceso la construcción de un sistema de control para el seguimiento adecuado del sistema logístico.	4
8	Los trabajos relacionados con la logística cuentan con indicadores de desempeño que permitan optimizar los costos.	2
9	La empresa cuenta con una infraestructura idónea para optimizar los costos de logística.	3
10	La empresa analiza y dispone de la tecnología adecuada para darle soporte al sistema logístico.	4
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.	3
13	La empresa cuenta con un programa claro y probado de manejo de inventarios.	5
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.	3
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.	4
<b>Puntaje promedio</b>		<b>3,88</b>

En el área de la gestión logística Inversiones Stivali S. A. S., obtuvo el puntaje más alto (3,88), como se puede observar en la Tabla 31., el gerente de la organización ha priorizado en la implementación de diferentes herramientas que son de gran utilidad para la logística que se da en la actividad de la organización. Desde la continua actualización en la legislación de comercialización y exportación; hasta los procesos internos para agilizar y mejorar los métodos de alistamiento y distribución de los pedidos. Sin embargo, la organización no cuenta con la documentación de los procedimientos que se realizan en la cadena de suministro, y tampoco con indicadores de desempeño que permitan controlar o gestionar las dificultades que se presenten.

**1.5.6 Gestión de la calidad.** Es el área que responde al cumplimiento de las especificaciones del producto en los diferentes procesos de la producción; sus funciones están direccionadas al logro de la misión de la organización, otorgando productos terminados que satisfagan las necesidades del cliente.

**Tabla 32. Gestión de la calidad.**

No.	Enunciados	Puntaje
1	La empresa cuenta con una política de calidad definida.	3
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.	2
6	La empresa involucra controles para identificar errores o defectos y sus causas, a la vez que toma acciones inmediatas para corregirlos.	3
7	La empresa hace pruebas metrológicas e inspecciones a sus equipos (en caso de que se requiera).	3
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.	2
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.	4
11	La empresa se esfuerza por el mejoramiento y fortalecimiento de sus proveedores.	2
12	La empresa capacita a sus colaboradores en temas de calidad y mejoramiento continuo.	3
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.	2
<b>Puntaje promedio</b>		<b>2,76</b>

Gracias a la calidad del producto que la empresa ofrece, ha logrado participar a nivel nacional e internacional con un gran reconocimiento y aceptación de los clientes, sin embargo, tiene altos índices de reprocesos y defectos en producto terminado antes de su comercialización; como se observa en Tabla 32., no cuenta con una política de calidad definida, la cual es de gran utilidad para que el personal encargado cumpla con las especificaciones del producto. Tampoco maneja una herramienta para la ejecución de sus procedimientos, lo que permitiría contar con la documentación de los métodos de trabajo para garantizar el buen manejo de los materiales, insumos y equipos, de igual manera no mide la satisfacción del cliente al no tener un registro de las devoluciones por garantías para diagnosticar el proceso y desarrollar soluciones que eliminen los problemas; no se identifica algún tipo de retroalimentación de defectos documentados que se presentan en las diferentes etapas del proceso de producción, por lo tanto los operarios no conocen como evitarlos y no es posible otorgar correcciones efectivas en el instante.

**1.5.7 Perspectiva financiera.** Permite conocer la situación financiera de la empresa gracias a la información suministrada por los diferentes estados financieros, las políticas de inversión y financiación de la compañía.

**Tabla 33.** 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.	4
3	La empresa compara mensualmente los resultados financieros con los presupuestos, analiza las variaciones y toma las acciones correctivas.	4
4	El Empresario recibe los informes de resultados contables y financieros en los diez (10) primeros días del mes siguiente a la operación.	4
5	El Empresario controla los márgenes de operación, la rentabilidad y la ejecución presupuestal de la empresa mensualmente.	4
6	La empresa tiene un sistema establecido para contabilizar, controlar y rotar eficientemente sus inventarios.	4
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.	2
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.	2
10	La empresa tiene una política definida para el pago a sus proveedores.	2
11	La empresa maneja con regularidad el flujo de caja para tomar decisiones sobre el uso de los excedentes o faltantes de liquidez.	4
12	La empresa posee un nivel de endeudamiento controlado y ha estudiado sus razones y las posibles fuentes de financiación.	2
13	La empresa cumple con los compromisos adquiridos con sus acreedores de manera oportuna.	2
14	Cuando la empresa tiene excedentes de liquidez conoce como manejarlos para mejorar su rendimiento financiero.	4
15	La empresa tiene una política establecida para realizar reservas de patrimonio y reinversiones.	4
16	La empresa evalúa el crecimiento del negocio frente a las inversiones realizadas y conoce el retorno sobre su inversión.	2
17	La empresa tiene amparados los equipos e instalaciones contra siniestros.	5
<b>Puntaje promedio</b>		<b>3,35</b>

Se puede decir con certeza que Inversiones Stivali S. A. S., tiene especial cuidado en su área financiera, ya que tiene una mala experiencia por no haberle prestado la atención necesaria a este factor tan importante para cualquier compañía. Por esta razón el gerente de la empresa está siempre revisando los estados e informes contables y financieros que el contador emite de acuerdo a la periodicidad que se requiera y de este modo poder analizar la situación financiera de la empresa, es decir, conocer con exactitud cuánto debe, cuánto le deben, cuánto puede invertir y saber su margen de utilidad en un periodo determinado. Inversiones Stivali S. A. S., cuenta con software que le permite conocer en tiempo real la rotación de sus inventarios, determinar sus costos de producción y realizar la programación de la producción.

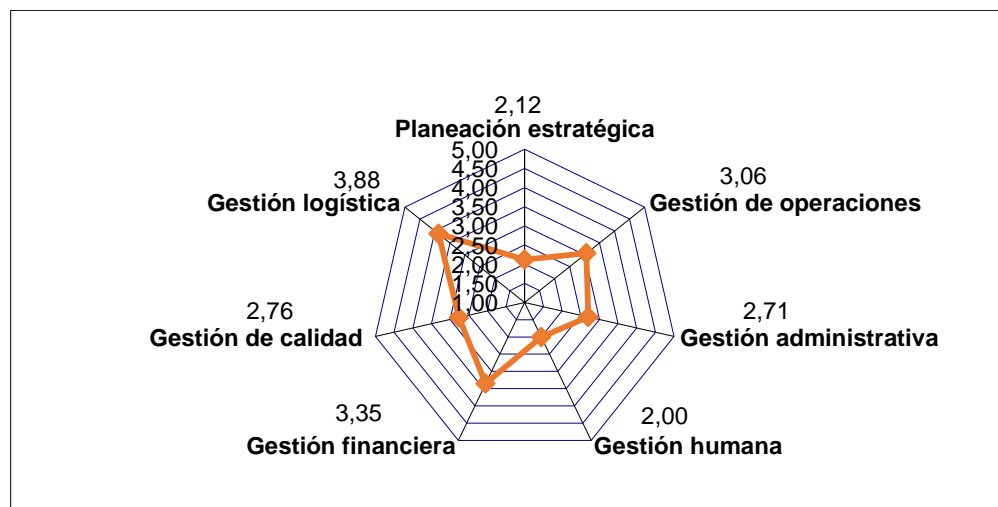
En uno de los factores que la empresa muestra debilidad es en la parte de la evaluación de proveedores, ya que nunca ha tenido en cuenta esta alternativa que le puede traer grandes beneficios al establecer criterios con los que puede exigir mejores garantías a los proveedores que en muchas ocasiones perjudican a la compañía. Por último, Inversiones Stivali, S. A. S. no realiza la sencilla tarea de evaluar sus indicadores económicos, lo que le podría ofrecer información muy valiosa con la que podría tomar importantes decisiones. En general, la gestión financiera de la empresa es buena tiene una calificación de 3,35 como se observa en la Tabla 33., es la segunda más alta después de la de gestión logística.

**1.5.8 Resultados autodiagnóstico empresarial.** Por medio de una entrevista que se realizó a Luis Eduardo Guarín, Gerente General de Inversiones Stivali S. A. S., se estableció el puntaje de cada uno de los ítems de las áreas del autodiagnóstico; en la Tabla 34., se resumen los resultados de los puntajes en cada área. Inversiones Stivali S. A. S., obtuvo un puntaje promedio total de 2,84.

**Tabla 34.** Tabla de resultados del autodiagnóstico.

No.	Áreas	Puntaje
1	Planeación estratégica	2,12
2	Gestión de operaciones	3,06
3	Gestión administrativa	2,71
4	Gestión humana	2,00
5	Gestión financiera	3,35
6	Gestión de calidad	2,76
7	Gestión logística	3,88
<b>Puntaje total</b>		<b>2,84</b>

**Gráfica 22.** Gráfico de red, resultado del autodiagnóstico.





Como se puede observar en el Gráfico 22., los resultados del autodiagnóstico empresarial desarrollado junto con el Gerente General de Inversiones Stivali, S. A. S., las áreas problemáticas de la organización son la Gestión humana, con el puntaje más bajo de todos los aspectos estudiados (2.00), planeación estratégica con un puntaje de 2.12, Gestión administrativa que obtuvo un puntaje de 2,71 y Gestión de la calidad con una calificación de 2,76. De acuerdo a los resultados obtenidos y como se puede notar, las áreas problemáticas corresponden a temas administrativos, los que la empresa no ha desarrollado lo suficiente y hoy representan problemáticas para el crecimiento y competitividad de la empresa.

Después de identificar estas áreas problemáticas, se utiliza la Matriz ER, en la cual se proponen y establecen los objetivos de la organización, y los factores críticos de éxito implícitos en sus operaciones; la matriz mencionada se implementa con el fin de formular acciones estratégicas con las que se puedan resolver las situaciones problemáticas de las áreas con bajo puntaje en el autodiagnóstico empresarial, y definir cuáles de las acciones estratégicas tienen impacto directo en los objetivos de la organización y los factores críticos de éxito. Si la acción estratégica tiene impacto en alguno de los objetivos se califica con 3, de lo contrario califica con 0; por otro lado, si la acción estratégica influye en los factores críticos de éxito, se califica con 5, si no tiene ninguna influencia se califica con 0; después de otorgar las calificaciones se realiza la sumatoria por acción estratégica, es decir por las filas y por último se identifican las acciones estratégicas que tienen la mayor trascendencia en la organización.

A continuación, se desarrolla la Matriz ER, de acuerdo a los resultados obtenidos en el autodiagnóstico empresarial para la empresa Inversiones Stivali, S. A. S.

**Cuadro 8. Matriz ER..**

Acciones Estratégicas	Objetivos.						Factores críticos de éxito.							Suma
	Ampliar la participación de la empresa en el mercado.	Mejorar constantemente la productividad, eficiencia y eficacia en las operaciones.	Maximizar la rentabilidad e ingresos de la organización.	Satisfacer y sobrepasar los requerimientos de los clientes.	Afianzar la cultura organizacional de la compañía.	Consolidar relaciones justas con los grupos de interés que se vean impactados por las actividades de la empresa.	Imagen corporativa.	Participación nacional.	Participación internacional.	Planeación estratégica.	Desarrollo de productos.	Diversificación de productos.	Calidad.	
1. Realizar jornadas de capacitación a los colaboradores de la empresa con el fin de potencializar sus competencias.	0	3	3	3	3	3	5	0	0	0	5	5	5	35
2. Establecer manuales de funciones para los diferentes cargos de la empresa.	0	3	0	0	3	3	5	0	0	5	0	0	5	24
3. Formular el plan estratégico de la empresa y que todos los integrantes de la organización lo conozcan.	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	53
4. Organizar actividades de integración entre los empleados para afianzar las relaciones interpersonales.	0	3	0	0	3	3	5	0	0	5	0	0	0	19
5. Diseñar un organigrama en el que se pueda evidenciar la estructura empresarial y líneas de comunicación.	0	3	0	0	3	3	5	0	0	0	0	0	0	14
6. Elaborar y publicar un manual de convivencia y ética en el que se plasmen los valores y cultura organizacional de la empresa.	0	0	0	0	3	3	5	0	0	0	0	0	0	11
7. Documentar las diferentes inconformidades que se presentan en las etapas del proceso productivo para analizar sus causas y prevenirlas a futuro.	0	3	3	3	0	3	5	5	5	0	5	0	5	37

**Cuadro 8.** Continuación.

Acciones Estratégicas	Objetivos.						Factores críticos de éxito.							Suma
	Ampliar la participación de la empresa en el mercado.	Mejorar constantemente la productividad, eficiencia y eficacia	Maximizar la rentabilidad e ingresos de la organización.	Satisfacer y sobrepasar los requerimientos de los clientes.	Afianzar la cultura organizacional de la compañía.	Consolidar relaciones justas con los grupos de interés que se vean impactados por las actividades de la empresa.	Imagen corporativa.	Participación nacional.	Participación internacional.	Planeación estratégica.	Desarrollo de productos.	Diversificación de productos.	Calidad.	
8. Registrar y documentar las principales causas por las cuales se tienen devoluciones de productos por garantías.	0	3	3	3	0	3	5	5	5	0	5	0	5	37
9. Documentar y establecer diagramas de flujo de operaciones.	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8
10. Establecer un adecuado plan de gestión de proveedores.	0	3	3	3	3	3	5	5	5	0	0	0	5	35

En el Cuadro 8., se proponen las acciones estratégicas que pueden dar solución a las problemáticas de las áreas débiles en la empresa, de las diez acciones propuestas se seleccionaron las tres con mayor puntaje, ya que estas tres tienen mayor influencia sobre los objetivos de la organización y los factores críticos de éxito. En el Cuadro 8., se establece un plan estratégico para ejecutar las acciones estratégicas propuestas anteriormente, con el fin de solucionar las dificultades que se presentan en las áreas identificadas con mayores falencias.

**Cuadro 9.** Acciones para resolver la situación problemática.

Plan estratégico	Requisito	Presupuesto	Responsable	Tiempo	Apoyo
<b>3. Formular el plan estratégico de la empresa y que todos los integrantes de la organización lo conozcan.</b>					
1 Definir la visión.		\$ -	Gerente general	7 días	Todas las áreas
2 Definir la misión y valores organizacionales.	1	\$ -	Gerente general	7 días	
3 Realizar diagnóstico interno y externo de la empresa.	2	\$ 737.717	Aux. de ingeniería	30 días	
4 Establecer objetivos y metas.	3	\$ -	Gerente general	7 días	
5 Proponer estrategias.	4	\$ -	Gerente general	15 días	
6 Diseñar planes estratégicos.	5	\$ 737.717	Gerente general - Aux. de ingeniería	15 días	
<b>7. Documentar las diferentes inconformidades que se presentan en las etapas del proceso productivo para analizar sus causas y prevenirlas a futuro.</b>					
7 Diseñar formato de no calidad.	6	\$ 193.333	Jefe de calidad- Auxiliar de producción	2 días	Producción – Gerencia
8 Realizar inspección de tareas en las etapas del proceso.	7			30 días	
9 Documentar las no conformidades encontradas	8			30 días	
10 Analizar y diagnosticar las causas.	9			30 días	
11 Implementar acciones correctivas y preventivas.	10	\$ 2.900.000		30 días	
12 Documentar y socializar con el personal.	11			30 días	
13 Hacer seguimiento y verificar las acciones correctivas implementadas.	12		30 días		
<b>8. Registrar y documentar las principales causas por las cuales se tienen devoluciones de productos por garantías.</b>					
14 Diseñar formato de causas de garantías.	6	\$ 193.333	Jefe de calidad- Auxiliar de producción	2 días	Producción - Gerencia - Dpto. comercial
15 Identificar reprocesos a ejecutar	14			30 días	
16 Documentar las causas de las garantías presentadas.	15			30 días	
17 Analizar y diagnosticar las causas del reproceso.	16			30 días	
18 Implementar acciones correctivas y preventivas.	17	\$ 2.900.000		30 días	
19 Documentar y socializar con el personal.	18			30 días	
20 Hacer seguimiento y verificar las acciones correctivas implementadas.	19		30 días		

## 1.6 MATRIZ DOFA

Esta herramienta analítica permite identificar debilidades y fortalezas al interior de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., y además determinar oportunidades y amenazas que se encuentran en el entorno empresarial. Con la información suministrada se logran formular estrategias, haciendo uso de las fortalezas para que se aprovechen al máximo las oportunidades, con el fin de reducir los posibles efectos del impacto de las amenazas y así minimizar los efectos de las debilidades.

**1.6.1 Factores externos.** Con base al análisis PESTAL del sector industrial y el análisis sectorial del subsector del calzado, cuero y marroquinería, se identifican las oportunidades y amenazas más relevantes, que afectan significativamente a la empresa.

**1.6.1.1 Oportunidades.** Condiciones favorables políticas, económicas y tendencias, que se generan en el entorno empresarial a nivel nacional e internacional, las cuales si se aprovechan de la manera correcta le generan beneficios a la empresa; actuando como estrategias que se pueden implementar según los cambios que se presenten en el entorno.

- **Demanda de artículos de cuero.** A nivel nacional e internacional en el año 2016 se presentó un incremento en la demanda del calzado en cuero y marroquinería, *“la producción industrial en el país, a octubre, registraba un crecimiento del 3,8 por ciento, mientras la del calzado se incrementó 5,3 por ciento y la de la marroquinería 6,1 por ciento”*<sup>40</sup> ; a través de Procolombia y las exposiciones de productos en feriados en las diferentes ciudades del país, permiten el reconocimiento de producto nacional a clientes extranjeros invitados de Acicam, siendo los más representativos en el 2016 provenientes de China, Estados Unidos e Italia. Por otro lado, en el 2017 como tendencia se propone el uso de cuero en las prensas de vestir, con una iniciativa de que estos artículos provengan de una producción limpia y mitigando los efectos ambientales, *“se impondrá un concepto denominado ‘Nuevas Tierras’, en el cual predominará lo natural y lo sostenible pero moderno a la vez”*<sup>41</sup> .
- **Tratados de libre comercio.** En los últimos años Colombia se ha dado a conocer en el mercado internacional con productos diferentes al café, que durante mucho tiempo era el único producto por el que se reconocía al país en el mundo.

---

<sup>40</sup> EL TIEMPO. Industriales del calzado esperan pisar duro en el 2017. [En línea]. [Consultado el 31 de enero de 2017]. Disponible en: (<http://www.eltiempo.com/colombia/cali/industriales-del-calzado-esperan-pisar-duro-en-el-2017/16798305>).

<sup>41</sup> EL TIEMPO. Tierra, naturaleza y sostenibilidad, tendencias 2017. [En línea]. [Consultado el 31 de enero de 2017]. Disponible en: (<http://www.eltiempo.com/estilo-de-vida/gente/tendencias-de-moda-para-el-2017/16797283>).

Actualmente Colombia tiene tratados de libre comercio con países en la mayoría de continentes, lo que le permite mayores beneficios y facilidades para entrar en mercados internacionales.

- **Políticas industriales.** Estos programas desarrollados durante los gobiernos de Álvaro Uribe Vélez y Juan Manuel Santos, han impulsado el sector industrial del país mediante programas centrados en aumentar la productividad y eficiencia de las operaciones de los industriales colombianos, ofreciendo capacitación, incentivos económicos y acompañamiento durante la ejecución de los proyectos.
- **Proceso de paz.** Estos acuerdos con los que el Gobierno de Colombia y la guerrilla de las FARC pusieron fin a más de 50 años de conflicto armado, trae oportunidades y beneficios para todos. Tendremos un país que poco a poco se transformará en una economía sólida como resultado de mayores inversiones por parte del gobierno a sectores como la educación, la investigación, la salud que a los grandes aportes que se realizaban para el conflicto. Se puede decir que un país en paz puede ser sinónimo de una economía sólida y estable.
- **Formación ofrecida por entidades como el SENA.** Esta institución ofrece una amplia oferta educativa en una gran variedad de temas. el SENA se caracteriza por formar a los mejores técnicos y tecnólogos del país ya que es un centro educativo de alta calidad y con presencia directa en las actividades productivas lo que potencializa las competencias de sus aprendices.
- **Crecimiento de las ventas durante el 2016.** El sector del calzado en Colombia durante el año 2016 presentó un buen comportamiento ya que *“las ventas de calzado en el país crecieron 2,8 por ciento entre enero y octubre del 2016”*<sup>42</sup> según lo comunicó Luis Gustavo Flórez, presidente la ACICAM, quien ve con ojos positivos el 2017 para la industria del cuero, calzado y marroquinería.
- **Agremiaciones de calzado.** La industria del calzado tiene su mayor representación gremial en la ACICAM (Asociación Colombiana de Industriales del Calzado, el Cuero y sus Manufacturas) que se encarga de cuidar y exigir los derechos de los industriales del cuero. Gracias a la constante intervención de esta asociación ante el Gobierno Nacional, se ha logrado dictaminar decretos que han protegido y beneficiado al sector del calzado en Colombia.

---

<sup>42</sup> EL TIEMPO. Industriales del calzado esperan pisar duro en el 2017. [En línea]. [Consultado el 30 de enero de 2017]. Disponible en: (<http://www.eltiempo.com/colombia/cali/industriales-del-calzado-esperan-pisar-duro-en-el-2017/16798305>).

**1.6.1.2 Amenazas.** Son condiciones perjudiciales para el desarrollo de la actividad de la empresa que pueden afectar su supervivencia en el mercado si no se toman medidas preventivas con anticipación.

- **Cierre de curtiembres.** Muchas de las curtiembres ubicadas en el barrio San Benito de la localidad de Tunjuelito, fueron cerradas por no contar con planes de gestión ambiental con los que puedan mitigar el impacto de sus actividades a los recursos naturales, generando escasez de pieles tratadas en el sector del cuero, calzado y marroquinería.
- **Productos Chinos.** La entrada de productos asiáticos es la principal amenaza para los industriales del calzado en Colombia, ya que estos productos ingresan al país con precios muy bajos con los que no puede competir el productor nacional.
- **Incremento en el precio de las materias primas.** Estos incrementos se deben principalmente a la escases de materias primas, ya que la mayor parte de las pieles son exportadas para ser tratadas en otros países y regresar a Colombia a precios mayores como causa del tratamiento al que son sometidas.
- **Escasez de materias primas.** Como se mencionaba en el párrafo anterior la mayor parte de las pieles que se producen en Colombia están siendo exportadas y los volúmenes que se quedan en el país son muy bajos para cubrir la demanda. También se ha generado escasez de cueros a raíz de la disminución de la producción bovina del país y factores climáticos que afectaron gravemente la ganadería y por lo tanto la producción de cuero.
- **Alta competitividad.** Esta industria se caracteriza por sus altos niveles de competencia, ya que siempre reina el factor precio y los competidores por acaparar una mayor porción del mercado, realizan estrategias bastante fuertes con las que algunas empresas no pueden competir y de este modo hacerlas salir del mercado.
- **Dificultades para acceder a créditos.** El sistema financiero del país maneja tasas de interés muy altas, lo que en muchas ocasiones hace imposible que un empresario que quiera invertir en mejorar su maquinaria o sus operaciones pueda acceder a ellos. Estas altas tasas se deben a factores como la inflación, que en los últimos años ha presentado una tendencia al alza lo que genera que el costo de vida y de endeudamiento también aumenten.

**1.6.2 Factores internos.** Por medio de los resultados obtenidos en estudio MPC y al aplicar el autodiagnóstico empresarial mediante una entrevista al gerente general de Inversiones Stivali S. A. S., y los líderes en la planta de producción, se logra determinar las fortalezas y debilidades que se presentan en la gestión de la actividad de la empresa.

**1.6.2.1 Fortalezas.** Son los resultados de las acciones estratégicas correctas que se han implementado y que han llevado a Inversiones Stivali S. A. S., a lograr sus metas propuestas desde su incorporación en el mercado de la fabricación de calzado en cuero para dama y crecer hasta ser en la actualidad una empresa reconocida, logrando sobresalir antes sus competidores y alcanzar mercados internacionales.

- **Alta calidad.** La empresa se caracteriza por ofrecer al mercado productos en cuero con una alta calidad, lo que se puede identificar por el reconocimiento en el mercado y la demanda de sus productos, además en la planta de producción se cuenta se exige una revisión rigurosa de los en las áreas de corte, guarnición, montaje y suelas en el transcurso de la realización del proceso y los registros de la fábrica llegan a un promedio de 4% de no calidad en su producto final antes de sacar al mercado.
- **Participación en el mercado internacional.** El éxito de Inversiones Stivali S. A. S., le ha permitido alcanzar los mercados de países como Chile, Ecuador, Costa Rica y Estados Unidos, que en este último además de trabajar con clientes mayorías y como maquilador de marcas, cuenta con una sucursal de venta on-line.<sup>43</sup>
- **Desarrollo de productos.** La empresa se esfuerza por cumplir con los requerimientos de sus clientes mayoristas y satisfacer sus necesidades, trabajando en el diseño de los productos según las características pedidas, como colores, diseños y tipos de cuero, modelos únicos e innovadores; por otro lado, les permite a sus clientes directos personalizar sus zapatos y en un lapso de tiempo de respuesta corto.
- **Maquinaria de última tecnología.** El Gerente General de la fábrica tiene como principio fundamental contar con maquinaria de última tecnología, que le permita en cada uno de los procesos que el operario tenga un buen rendimiento y realice las operaciones de manera eficaz y con calidad; esto se puede ver reflejado significativamente entre otras, las máquinas automáticas de corte de cuero para alta producción, con doble cuchilla, ergonómicas y con software para el trabajo de diseño sincronizado, también en la banda de montaje automática para graduar su velocidad, en las máquinas de coser doble aguja con iluminación y ergonomía.

---

<sup>43</sup> <https://www.stivali.us>. [Consultado el 02 de febrero de 2017]



- **Participación en el E-Commerce.** La marca de Inversiones Stivali S. A. S., desde el mes de septiembre del año 2016, empezó a hacer parte de las páginas web para la venta on-line más reconocidas del país como DAFITI y Mercado Libre, y gracias al éxito ahora cuenta con su propia página web en donde ofrece sus productos que le permite a sus clientes comprar en línea con cualquier tipo de pago.<sup>44</sup>
  - **Atención al cliente.** Es fundamental para la organización el buen trato y la mejor atención que se le debe entregar al cliente, es por esto que se trabaja fuertemente en dar solución y corregir en corto tiempo las garantías presentadas y dar prioridad en la fabricación al producto mandos a hacer, informándole al cliente como va su proceso de fabricación, cuando este lo desee. De igual forma, se realiza un seguimiento a las ventas emitidas on-line con el fin de corroborar la satisfacción del cliente.
  - **Diversificación de productos.** La planta de producción se identifica por ser flexible, lo que permite diseñar y ofrecer al mercado un gran portafolio de productos; se fabrica todo tipo de calzado para dama con diferentes tipos de suela como botas, botines, zapatillas y tacones en diferentes tipos de cuero y gran variedad de herrajes; y se innova continuamente según las tendencias a nivel mundial.
  - **Infraestructura tecnológica.** En la fábrica se ha demostrado el interés por la implementación del uso de las TIC, a través de proporcionar 3 puntos de información por medio de ordenadores, con el fin de que los líderes en los procesos de la planta tengan acceso a los registros en cualquier instante a través de una conexión en red; además en el mes de mayo de 2016 se realizó una inversión para la implementación de un software, que permite llevar el control de la producción, materia prima y nómina de los operarios.
- 1.6.2.2 Debilidades.** Son factores que actúan como limitantes en el alcance de la posición visionaria que desea la empresa en el mercado, influye en productividad y en la ineficiencia en sus operaciones, no permiten alcanzar los objetivos e incumplir con las metas propuestas.
- **No cuenta con un marco estratégico definido.** El Gerente General de Inversiones Stivali S. A. S., tiene muy claro a dónde quiere llegar con la compañía, pero no posee una planeación estratégica, no se han cuestionado que acciones estratégicas que debe seguir para llegar al éxito.

---

<sup>44</sup> <http://stivali.com.co/es>. [Consultado el 02 de febrero de 2017]

El personal está ajeno a la dirección por la que quiere ir la fábrica, ya que no conoce cuales son los objetivos o metas que la empresa quiere alcanzar ya que estos tampoco están definidos.

- **Ausencia de programas de capacitación.** A pesar de que la empresa ha participado en programas de auditorías para el mejoramiento en diferentes áreas, se han concentrado en a apoyar el personal administrativo dejando a un lado el enfoque que se le debería otorgar al personal operativo; lo que es indispensable ya que son de quienes depende la correcta funcionalidad de la empresa, no tienen un apoyo formativo para el desempeño en su labor, como aprender sobre su rendimiento, mejorar la calidad, aprovechar los recursos, eliminar tiempos muertos, etc.
- **No hay trazabilidad del producto en proceso.** En la empresa no se cuenta con un mecanismo para determinar el tiempo de ciclo de los productos, por lo que no se encuentra en capacidad de determinar el tiempo de entrega exacto de los pedidos a sus clientes, y tampoco se puede identificar cuellos de botella, actividades o problemas que influyen u ocasionan demoras en la producción de los artículos.
- **Alto inventario de materia prima.** No existe un procedimiento documentado para el manejo de materia prima e insumos, el área permanece desordenada y el personal no tiene un control riguroso sobre la entrega de estos a las diferentes áreas. En muchas ocasiones se compran materiales que aparecen en gran cantidad después de un tiempo, las suelas aparecen sin un par y el retal de cuero no es aprovechado al máximo.
- **No hay control del uso de elementos de seguridad industrial.** En la fábrica no se exige el uso de elementos de protección personal y seguridad en el trabajo, los operarios tampoco se motivan por cuidar su salud dándole poca importancia al uso de estos; lo que hace que estén expuestos a accidentes laborales o enfermedades de tipo laboral a largo plazo.
- **Gastos financieros altos.** La empresa se ve afectada continuamente por los plazos de pago que incumplen sus clientes, lo que como consecuencia trae que se incumpla con el pago a proveedores y los intereses aumenten; esto también afecta en el despacho de materia primas e insumos, por lo que se debe comprar a un precio alto si se necesita con urgencia; también se presentan por la incorrecta gestión de inventarios.

- **No se evidencia un buen clima laboral.** Persisten diferencias entre el personal operativo de la fábrica, debido a discusiones entre los operarios cuando hay malos entendidos o intolerancia; y la carencia de aceptación de órdenes que impone el personal como el jefe de planta, cuando quiere mejorar métodos o evidencia diferentes problemáticas, lo que influye en no cumplir con metas, la desmotivación del personal en su trabajo y no tener sentido de pertenencia por la empresa.
- **No hay comunicación entre las áreas.** Se presentan continuamente errores en la producción por la falta de comunicación verídica entre los líderes de los procesos en la planta de producción, como equivocaciones en tonos de los colores, tipo de suelas, hormas y demás; por otra parte, en cuanto a dudas existentes no asisten a los compañeros de trabajo encargados, sino acuden directamente al gerente general, lo que genera malestar y falta de respeto en el conducto regular, además no se respetan los puestos de trabajo los cuales tienen funciones específicas para lograr solucionar los problemas posibles o dar apoyo a situaciones de indecisión.

En el Cuadro 10., se lleva a cabo el desarrollo de la matriz DOFA con las amenazas y oportunidades que se identificaron en el análisis PESTAL del sector industrial y del subsector del calzado a nivel nacional, departamental y local. También se mencionan las debilidades y fortalezas que se encontraron en la empresa Inversiones Stivali S. A. S., gracias a las visitas y entrevistas realizadas a diferentes miembros de la organización y al uso del autodiagnóstico empresarial formulado por la Cámara de Comercio de Bogotá.

**Cuadro 10. Matriz DOFA.**

Fortalezas (F)	Debilidades (D)	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alto nivel de calidad.</li> <li>2. Participación en el mercado internacional.</li> <li>3. Desarrollo de productos.</li> <li>4. Maquinaria de última tecnología.</li> <li>5. Participación en el E-commerce.</li> <li>6. Atención al cliente.</li> <li>7. Diversificación de productos.</li> <li>8. Infraestructura tecnológica.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No cuenta con un marco estratégico definido.</li> <li>2. Ausencia de programas de capacitación.</li> <li>3. No hay trazabilidad de producto en proceso.</li> <li>4. Alto inventario de materia prima.</li> <li>5. No hay control del uso de elementos de seguridad industrial.</li> <li>6. Gastos financieros altos.</li> <li>7. No se evidencia un buen clima laboral.</li> <li>8. No hay comunicación entre las áreas funcionales.</li> </ol>	
Oportunidades (O)	Estrategias (FO)	Estrategias (DO)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demanda de artículos de cuero.</li> <li>2. Tratados de libre comercio.</li> <li>3. Políticas industriales.</li> <li>4. Proceso de paz.</li> <li>5. Cursos ofrecidos por entidades como el SENA para la capacitación del personal.</li> <li>6. Crecimiento de las ventas durante el 2016.</li> <li>7. Agremiaciones que velan por la protección de los derechos e intereses de los fabricantes de calzado en Colombia.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(F1-O2)</b> Aprovechar la calidad que se ofrecen en los productos, para incursionar en los tratados de libre comercio y tener una mayor aceptación el mercado internacional.</li> <li>• <b>(F5-O2)</b> Lograr a la penetración a nuevos mercados, por medio del uso de las tecnologías de la información.</li> <li>• <b>(F8-O1)</b> Aprovechar la infraestructura tecnológica que posee la empresa, para optimizar la recolección de información sobre la producción y desarrollo de indicadores de gestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(D1-O6)</b> Desarrollar la planeación estratégica y establecer objetivos y metas que ayuden a la proyección de la empresa.</li> <li>• <b>(D3-O1)</b> Implementar una herramienta para conocer una trazabilidad en la que se muestre el ciclo real del producto y así tener un mayor control sobre él, para aprovechar la demanda constante de los productos ofrecidos.</li> <li>• <b>(D2,D4-O3)</b> Implementar capacitaciones y campañas que evidencien la importancia del uso de los elementos de protección personal en el trabajo.</li> </ul>
Amenazas (A)	Estrategias (FA)	Estrategias (DA)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cierre de curtiembres por faltar a la legislación en materia ambiental.</li> <li>2. Productos Chinos.</li> <li>3. Incremento en el precio de las materias primas.</li> <li>4. Escases de materias primas, por la disminución de la producción bovina.</li> <li>5. Alta competitividad que existe en el sector debido al gran número de comercializadores.</li> <li>6. Dificultades para acceder a créditos debido las tasas de interés.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(F1-A2)</b> Crear una ventaja competitiva en base a la calidad y diversidad del producto, para competir con los productos chinos.</li> <li>• <b>(F3-A5)</b> Mantener la calidad de la producción y servicio de personalización de los productos, para generar valor agregado; con el fin de crear una fuerte competitividad a nuevas y existentes organizaciones productoras de calzado.</li> <li>• <b>(F5-A5)</b> Usar las tecnologías de información para crear tendencia y conocimiento de la marca a nivel nacional e internacional, con respuesta placentera y cumplida hacia los mercados existentes y nuevos clientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(D1-A5)</b> Definir un marco estratégico que se vaya a implementar para lograr la competitividad respecto a rivales internos como externos, para lograr el posicionamiento de la marca en el mercado.</li> <li>• <b>(D6-A1, A4)</b> Crear planes de contingencia y evaluar a los proveedores de materia prima para que la empresa no se vea afectada por la disminución de producción y baja calidad del cuero.</li> <li>• <b>(D4-A3)</b> Maximizar el uso de materias primas en la línea de producción e implementar un correcto y eficiente plan de aprovisionamiento para ser eficiente y darle mejor manejo a los activos de la empresa en el pedido de materiales.</li> </ul>

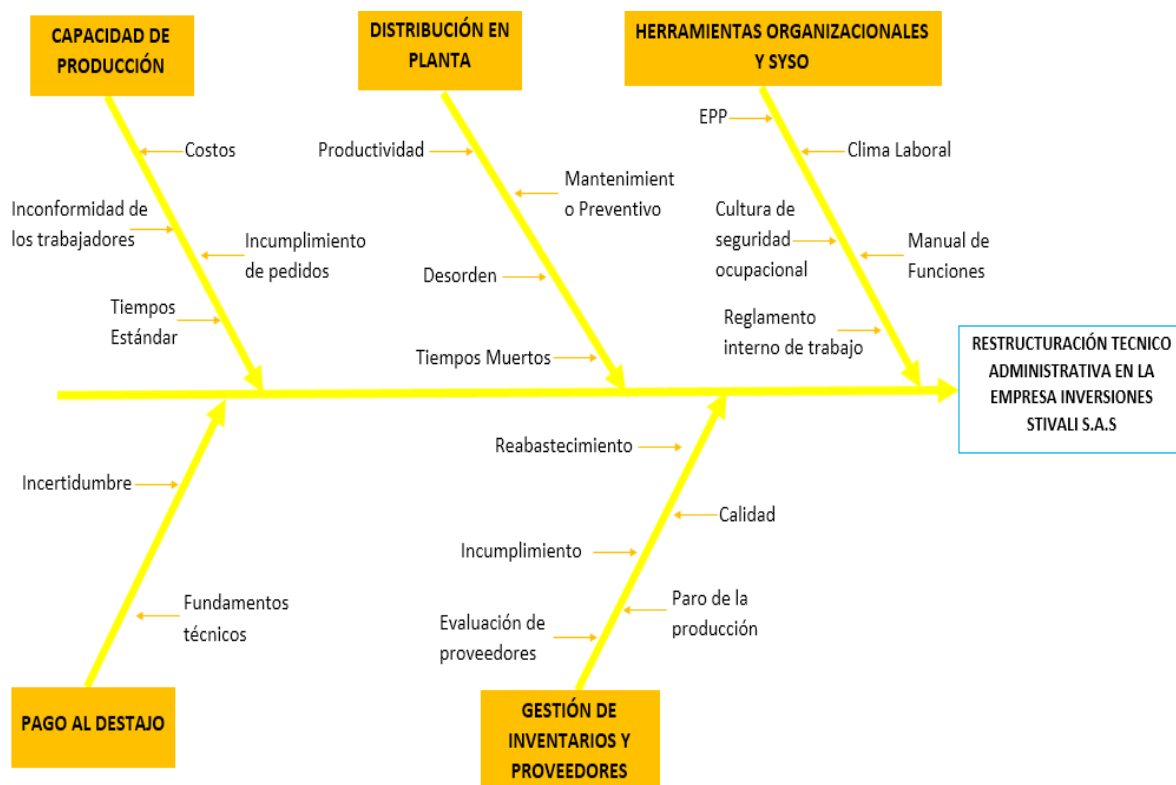
En el análisis de la matriz DOFA, se determinaron diferentes estrategias que permiten a la empresa afrontar las amenazas gracias a las fortalezas que la caracterizan y disminuir el impacto de sus debilidades implementando las estrategias que permitan aprovechar las oportunidades del mercado, sin embargo se identificaron 4 estrategias claves para su implementación por el impacto positivo que tendrían sobre la organización; en la estrategia de crecimiento se escogió: **(F8-O1)** Aprovechar la infraestructura tecnología que posee la empresa, para optimizar la recolección de información sobre la producción y desarrollo de indicadores de gestión, con el fin de obtener información e indicadores de gestión actualizados en tiempo real que apoyen a la toma de decisiones preventivas ante posibles problemas; en cuanto a las estrategias de supervivencia se escogieron: **(D1-O6)** Desarrollar la planeación estratégica y establecer objetivos y metas que ayuden a la proyección de la empresa, de esta forma todos los integrantes de la organización trabajan en una misma dirección según la misión de la empresa, se logra cumplir los objetivos definidos, las metas propuestas para alcanzar la visión, y sobrevivir en el mercado; y la estrategia **(F3-A5)** Mantener la calidad en la producción y servicio en la personalización de los productos, para generar valor agregado; con el fin de crear una fuerte competitividad a nuevas y existentes organizaciones productoras de calzado, de esta manera se aprovecha la fortaleza más representativa de Inversiones Stivali S. A. S., para sobresalir ante la competencia y lograr reconocimiento en el mercado; como estrategia de salida, se escogió **(D4-A3)** Maximizar el uso de materias primas en línea e implementar un correcto y eficiente plan de aprovisionamiento para ser eficiente y darle mejor manejo a los activos de la empresa en el pedido de materiales, debido a que la liquidez financiera de la empresa se ha visto afectada por la inadecuada gestión de aprovisionamiento de materias primas, en cuanto a la compra de mayor cantidad de materiales a la necesaria, que termina en exceso de inventario y almacenamiento prolongado hasta su deterioro.

## 1.7 RESUMEN DEL DIAGNÓSTICO

Las herramientas utilizadas para evaluar a la empresa y su entorno, permitieron a partir del análisis PESTAL determinar un panorama favorable para el sector industrial, caracterizado en el año 2016 por su crecimiento en ventas y la demanda de productos en el exterior, sin embargo en el país está siendo afectado por el mercado chino y la mercancía de contrabando que a pesar de que su calidad no es la mejor, ingresa con bajos precios lo que afecta el comercio colombiano; a pesar de esto Inversiones Stivali S. A. S., ha trabajado arduamente para aprovechar las situaciones favorables de su entorno y ha logrado sobrevivir en el subsector del cuero, calzado y marroquinería, teniendo como resultado un reconocimiento en el mercado y mantener su capacidad de incursionar en el mercado internacional.

Sin embargo al ser una fábrica de producción creada de manera empírica, existen factores internos que se identificaron a través del desarrollo del autodiagnóstico empresarial, que actúan como obstáculos para que la organización logre tener una proyección y ser considerado competencia para los líderes del mercado; como se observa en el Diagrama 1., se encuentra la relación causa y efecto de las debilidades de la organización y los factores en los que se debe enfocar para mejorar la situación interna de la organización.

**Diagrama 1.** Diagrama causa y efecto.



Por otra parte, como se observó en la implementación de la herramienta MPC, el mercado del calzado en cuero está compuesto por gran cantidad de competidores, siendo Cueros Vélez S. A. S. el líder más representativo; pero la planta de producción de Inversiones Stivali S. A. S., cuenta con puntos a favor que la hacen tener valor agregado y por lo tanto capturar nuevos clientes, como lo es su capacidad de desarrollo de productos para personalizar los artículos y la alta calidad ofrecida. Pero no ha logrado aprovechar al máximo su situación favorable como se determinó en la matriz DOFA, debido a que no cuenta con personal operativo capacitado, no manejan un proceso de pedidos de materia prima e insumos adecuado a su situación técnica y tecnológica, lo que a través de los años ha incidido en tener inventario alto de materiales, endeudamiento con proveedores e

incumplimiento en el pago de sus facturas; afectando la solidez financiera de la organización y su imagen.

El desarrollo de este trabajo está enfocado a proporcionar medidas correctivas, definir estrategias y brindar soluciones, a través del uso de herramientas que brinda la ingeniería industrial, a las dificultades mencionadas anteriormente que se identificaron gracias a la implementación de herramientas de diagnóstico interno y externo en la planta de producción Inversiones Stivali S. A. S., con el fin de obtener resultados que mejoren la situación de la organización, para construir nuevas y consolidar sus fortalezas y maximizar el beneficio que puede adquirir por medio de las oportunidades que se presentan en el sector.

## 2. ESTUDIO TÉCNICO

Tiene como objetivo contemplar la alternativa técnica más eficiente para la operatividad de la empresa, evaluada desde una perspectiva económica y de eficiencia; a través del análisis del uso de recursos, procesos e instalaciones requeridos para cumplir con los compromisos del mercado.

### 2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La actividad de Inversiones Stivali S. A. S., es la fabricación y comercialización de calzado en cuero para dama, ofreciendo al mercado sus productos en diferentes estilos, tipos de cuero y modelos, como se observa en el Cuadro 11., los artículos están clasificados en zapatilla, tacón, botín, bota y bota extra larga. La empresa se adapta a los cambios de tendencias y moda, continuamente trabaja en el diseño y desarrollo de productos, introduciendo un gran número de referencias que se caracterizan por los herrajes que lo componen, grabados o perforaciones, tipos de suela y combinaciones de cueros.

**Cuadro 11.** Clasificación de productos fabricados en Inversiones Stivali S. A. S.

Clasificación	Imagen
Zapatilla	
Tacón	
Botín	



**Cuadro 11. (Continuación).**

Clasificación	Imagen
Bota	
Bota extra larga	

## 2.2 SELECCIÓN DEL PRODUCTO

Para realizar la selección de productos en los que se va a enfocar la ejecución del estudio técnico, en esta sección se realizará un análisis de datos de la frecuencia de producción, de las diferentes categorías de productos de la organización; por medio del diagrama de Pareto, donde se determinará cuales generan mayor impacto en las ventas de Inversiones Stivali S. A. S. Además, implementando la Matriz Boston se analizará la posición estrategia que tienen las categorías de productos en la organización, para determinar las referencias de estudio, que permitan realizar un estudio acertado y completo.

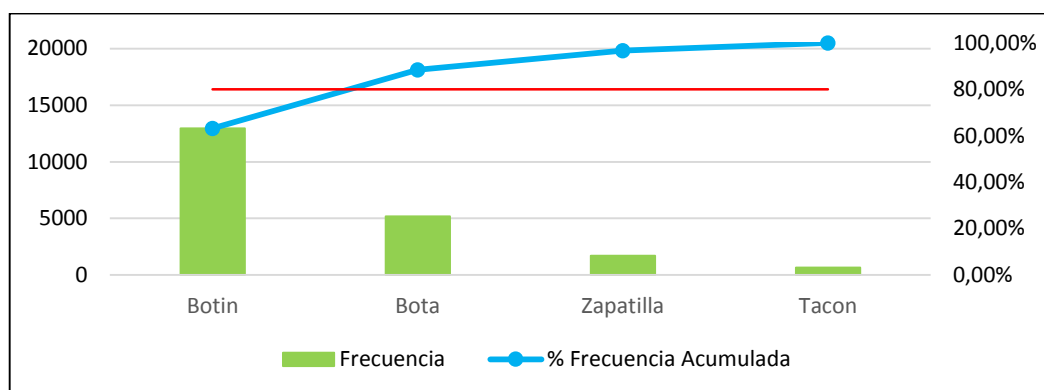
**2.2.1 Frecuencia de producción de productos.** La planta de producción trabaja sobre pedido y se considera como cliente a los almacenes de la propia marca, por lo que el personal encargado de marketing y ventas, es quien se encarga de trasladar los pedidos según la solicitud de los clientes mayoristas o las ventas en sus locales propios; por lo tanto para el desarrollo de este trabajo, como se puede observar en la Tabla 35., se toma como referencia la producción del año 2016 la cual se empezó a tomar registro el 01 del mes de Julio y en base a la clasificación de los artículos, se determinará cual es la familia de productos que tiene mayor relevancia en la organización debido a su demanda, ya sea por clientes directos o mayoristas.

**Tabla 35.** Frecuencia de la producción por categoría (Pares).

Clasificación	Frecuencia (Pares)	% Frecuencia individual	Frecuencia Acumulada	% Frecuencia Acumulada
Botín	12946	63,14%	12946	63,14%
Bota y extralarga	5196	25,34%	18142	88,48%
Zapatilla	1695	8,27%	19837	96,75%
Tacón	666	3,25%	20503	100%
<b>Total</b>	<b>20503</b>	<b>100%</b>		

En la columna de clasificación, se encuentran los diferentes productos que se fabrican en la planta de producción, en la columna de frecuencia se exponen los datos de los registros de la producción, donde los de la bota extralarga se adicionan a los de la bota, ya que hasta el año 2016 se impuso la moda de su uso, y por lo tanto los datos no tienen un alto nivel de representación. En la columna de frecuencia individual se evidencia la representación porcentual de cada una de las categorías sobre el total de la producción; teniendo como resultado la producción de botines y botas, como las mayor fuente de ingresos de la compañía.

**Gráfica 23.** Diagrama de Pareto, frecuencia de la producción por categoría.



Como se observa en la Gráfica 23., las categorías de los botines y botas son los productos con mayor demanda para la organización y representa un 80% el alto impacto que genera estos artículos líderes de demanda sobre las ganancias de la empresa, sobresaliendo ante los demás artículos que representan el 20% de los productos que no tienen impacto significativo para las ventas de la organización, en este caso la categoría de las zapatillas y tacones.

La empresa no cuenta con un registro de relación de las referencias y la venta anual o mensual por referencia, ya que a través de Comerssia (Software y servicios para el comercio) incorporado en todos los puntos de venta, lo que hacen es verificar existencia semanal en los locales, y según las decisiones tomadas, se envía a producción referencias para reponer los saldos faltantes; sin embargo, no se mantienen registros históricos de datos.

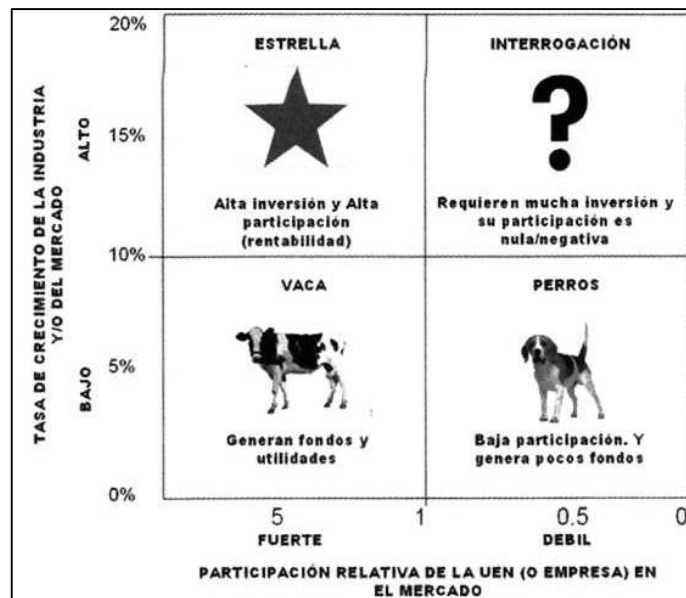
**2.2.2 Matriz BCG (Boston Consulting Group).** La matriz Boston es una herramienta que permite analizar el portafolio de productos de una organización, para identificar el crecimiento y participación en el mercado de cada uno de los existentes; con el fin de determinar en qué producto invertir, cual es el diferenciador, que producto requiere de una estrategia de marketing o sacar del mercado. La matriz consiste en dos ejes principales, en el eje vertical se refleja el crecimiento de producto en el mercado y el eje horizontal se identifica la participación del producto en el mercado, la matriz tienen cuatro divisiones que clasifican a los productos; a continuación se describe cada una:

- **Incógnita.** Son productos nuevos que se sacan al mercado, están en etapa de crecimiento y se requiere de una mayor inversión para el reconocimiento de los clientes y lograr ventas.

- **Estrella.** Son los productos que tienen mayor crecimiento y participación en el mercado, requieren mayor esfuerzo financiero para permanecer en posición de competitividad y reconocimiento.
- **Vaca lechera.** Pertenecen los productos de fidelización de clientes, se caracterizan por generar utilidades y gran rentabilidad, con moderados costos de posicionamiento; le representan el mayor beneficio de la compañía.
- **Perro.** En esta clasificación se establecen los productos que han tenido reconocimiento, ni crecimiento en el mercado y le proveen a la empresa una muy baja rentabilidad; por lo que se recomienda sacarlos del portafolio de productos de la organización.

En la Imagen 3., se ejemplifica gráficamente la Matriz Boston demostrando su conformación.

**Imagen 3.** Ejemplo de Matriz BCG.



**Fuente:** CURSO DE MBA. Matriz Boston Consulting Group. [En línea]. [Consultado 14 de julio de 2017]. Disponible en: (<http://www.http://http://cursodemba.com/matriz-boston-consulting-group/>).

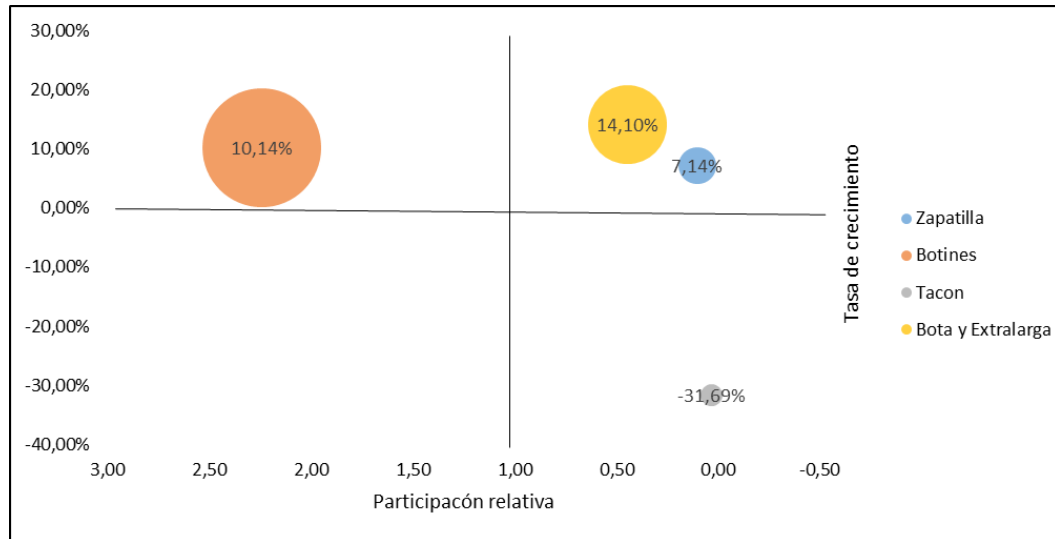
Para implementar la Matriz Boston, se prioriza por determinar la tasa de crecimiento y participación de cada una de las categorías de productos de Inversiones Stivali S. A. S., según su producción y representación en ventas; por lo tanto se tomara como referencia los datos de la producción por categoría, suministrados por la organización y sus ventas en valor monetario, para los años 2015 y 2016. En la Tabla 36., se exponen los datos anteriormente mencionados, para implementar la Matriz BCG.

**Tabla 36.** Datos para el desarrollo de la Matriz BCG.

Producto	2015				2016				Part rel.	TC
	Uds.	% Partipa	Ventas	% Parti Vent	Uds.	% Partipa	Ventas	% Parti Vent		
Zapatilla	1582	8,39 %	\$ 221.480.000	6,58%	1695	8,27%	\$ 237.300.000	6,44%	0,10	7,14%
Botines	11754	62,31%	\$ 2.115.720.000	62,87%	12946	63,14%	\$ 2.330.280.000	63,21%	2,24	10,14%
Tacón	975	5,17%	\$ 117.000.000	3,48%	666	3,25%	\$ 79.920.000	2,17%	0,03	-31,69%
Bota y Extralarga	4554	24,14%	\$ 910.800.000	27,07%	5196	25,34%	\$ 1.039.200.000	28,19%	0,45	14,10%
<b>TOTAL</b>	18865	100%	\$ 3.365.000.000	100%	20503	100%	\$ 3.686.700.000	100%		9,56%

En la Tabla 36., se puede observar los resultados de la implementación de la Matriz Boston, en donde se determina primordialmente que la tasa de crecimiento del mercado en el que se establecen los productos de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., aumento en un 9,56% en el año 2016 con referencia al año 2015, lo cual es un panorama positivo para las actividades de la organización; por otro lado, se puede observar que la categoría de productos botines y botas, son los que mantenido un crecimiento en participación relativa y crecimiento en el mercado; siendo en este caso lo productos que son botines, los de mayor demanda y los que tienen mayor representación en ventas para la organización, y las botas los productos que han logrado un crecimiento diferenciador en el mercado; sin embargo se debe tener en cuenta que para la organización, la categoría de productos que son tacones, manifestó una disminución de participación en el mercado de un 32%, siendo la gama de productos que en el año 2016 no genero altos beneficios para la empresa, comparado con los otros.

**Gráfica 24. Matriz BCG**



En la Gráfica 24., se puede observar que para Inversiones Stivali S. A. S., en referencia a el año 2016, la categoría de productos botines en la Matriz BCG representan la “Estrella”, ya que son los productos que le están generando mayor rentabilidad a la organización, por su alta participación en el mercado y aumento de su tasa de crecimiento en un 10,14%, la categoría de botas aunque se clasifica en la matriz como productos “Interrogantes”, representa también grandes beneficios para la organización y va en crecimiento, ya que con respecto al año anterior, aumento en un 14,10%. Por lo tanto se determinó que para el desarrollo del estudio técnico, los productos que se tomaran como referencia, deberán hacer parte de la categoría de botas y botines.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis e la frecuencia de producción de la categoría de productos de la planta de producción de Inversiones Stivali S. A. A., y la implementación de la Matriz Boston para conocer la participación y crecimiento en el mercado de los productos, se llegó a la conclusión que los productos que se escogerán para el desarrollo del estudio técnico, deben pertenecer a la categoría de botas y botines; sin embargo, la empresa no cuenta con un registro de relación de las referencias y la venta anual o mensual por referencia, ya que a través de Comerssia (Software y servicios para el comercio) incorporado en todos los puntos de venta, lo que hacen es verificar existencia semanal en los locales, y según las decisiones tomadas, se envía a producción referencias para reponer curvas; sin embargo, no se mantienen registros históricos de datos.

Además de lo anterior, por el cambio en las tendencias del mercado y el continuo desarrollo de productos que se maneja en la fábrica, para determinar las referencias a tener en cuenta para la ejecución de este trabajo, se consultó al Coordinador Comercial para que escogiera una referencia de botas y una referencia de botines, que considerara que tiene características similares a los productos tendencia del año 2017 o referencias que tienen alta demanda por los clientes de Stivali, con el fin de desarrollar este trabajo con estilos de productos líderes que se fabriquen continuamente, para plantear soluciones que mejoren la producción. A continuación, en la Imagen 4., y la Imagen 5., se muestran las referencias escogidas.

**Imagen 4.** Botas referencia Candes.



**Fuente:** Inversiones Stivali S. A. S

**Imagen 5.** Botines referencia Terry.



**Fuente:** Inversiones Stivali S. A. S

## 2.3 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Los productos ofrecidos en Inversiones Stivali S. A. S. son 100% cuero, de acuerdo a las referencias escogidas para realizar este estudio, estas se caracterizan por tener las suelas fabricadas por la misma empresa.

**2.3.1 Materia prima.** Componentes naturales o artificiales principales del producto, que se transforman y cambian de forma para el uso en la fabricación. En la Cuadro 12., se identifican las materias primas para la fabricación del calzado, y el proceso por el cual se transforma.

**Cuadro 12.** Materia prima de las botas y botines.

Sección	Nombre	Imagen
Corte	Cuero.	
	Licrón.	
	Forro.	
	Entretela.	
Suelas	Tacón de madera.	



**2.3.2 Insumos.** Son elementos que se requieren en cierta proporción para lograr obtener el producto terminado. En la Cuadro 13., se identifican los insumos necesarios para la fabricación de los productos y el proceso en el que se utiliza.



**Cuadro 13.** Insumos de botas y botines.

Sección	Nombre	Imagen
Corte	Sintético Bondeado.	
Guarnición	Cinta de refuerzo.	
	Cremallera.	
	Slider.	
	Herrajes.	
	Resorte.	

**Cuadro 13. (Continuación).**

Sección	Nombre	Imagen
Guarnición	Marquilla.	
	Hilo.	
Engrudado	Lamina de puntera.	
	Lamina de contrafuerte.	
	Pegante Blanco.	
Montaje	Plantilla cartón piedra.	
	Pegante amarillo	

**Cuadro 13. (Continuación).**

Sección	Nombre	Imagen
Montaje	Activador	
	Grapas	
	Puntillas estriadas.	
Suelas	Forro tacón	
	Pintura	
	Cerco	
	Laminas	

**2.3.3 Ficha Técnica.** Es un documento en donde se definen y exponen las características del producto para llevar a cabo la producción de manera correcta, en las diferentes etapas del proceso. La empresa Inversiones Stivali S. A. S., cuenta con un formato definido de fichas técnicas el cual es elaborado por el personal de diseño; como se puede observar en el Anexo A en las fichas técnicas de las referencias, proporcionadas por el Coordinador de Desarrollo de producto de la empresa, se identifican los materiales del corte y la suela de la referencia de botas y botines a estudiar en este trabajo, la horma, el calibre y tono del hilo, cortes y dobleces a tener en cuenta en áreas de perfilado, desbaste y guarnición.

Se recomienda a la empresa crear un archivador de fichas técnicas de los productos en línea, en donde el documento este protegido por plástico y archivado en un folder, el cual esté al alcance del personal de la planta de producción; por otro lado definir en el manual de funciones del personal de diseño, el deber de la creación de las fichas técnicas de manera oportuna y de cada una de las referencias que se envían en lotes para la producción; ya que se presentan continuamente inquietudes en los operarios comúnmente de desbaste y guarnición (incluyendo satélites) en los dobleces y tonos de hilo que se usan en la fabricación del producto, debido a que el personal de diseño no realiza las fichas técnicas de manera cumplida, por lo tanto los operarios no tienen ningún elemento de guía o soporte para realizar los productos cumpliendo todos los requisitos y así evitando tiempos muertos por buscar quien le resuelva sus inquietudes.

## **2.4 ESTUDIO DE TIEMPOS**

Es una técnica cuya finalidad es determinar el tiempo estándar de una operación, a través de mediciones de tiempo con un cronómetro centesimal a un trabajador en una labor específica. Este estudio permite realizar una evaluación del ritmo de trabajo, conocer la capacidad de producción de la fábrica y medir su eficiencia.

**2.4.1 Tiempo observado.** Es el tiempo real utilizado por el trabajador en la ejecución de una operación específica. Para realizar el cálculo del tiempo estándar, se empleará el método de la toma de tiempos, observando el método de producción y registrando el tiempo empleado en cada proceso para la fabricación de un par de botas Candes y un par de botines Terry, con un cronómetro marca Casio HS – 80TW – 1E, obteniendo tiempos centesimales. La empresa no cuenta con una estandarización de sus procesos, por lo tanto no posee ninguna herramienta para realizar este estudio; en el Anexo B., se muestra el formato desarrollado por los autores del trabajo, para la recolección de los datos.

En el momento de desarrollar este estudio, se contó con el apoyo del Gerente General, el cual programó la producción de un pedido; que entre otras referencias, contenía cinco tareas de la referencia de bota Candes de 12 pares cada una, para un total de 60 pares, y seis tareas de la referencia del botín Terry de 12 pares cada una, para un total de 72 pares.

Del número de tareas anteriormente mencionadas, se realizó la observación y medición de tiempos a tres tareas de cada referencia, en los procesos de corte de cuero y corte de forros; es decir, 72 pares en total, para los demás procesos, es decir las etapas de pre-guarnición, guarnición, montaje, finalizaje, y suelas; se realizará la observación y medición de tiempos a una tarea de cada referencia, debido a que el corte es el proceso más automatizado que dispone la empresa, y los demás procesos son en su mayoría manuales.

Una vez que se registraron los tiempos observados en cada de ciclo de acuerdo a la etapa de estudio se calcula el tiempo promedio observado, realizando la sumatoria de los tiempos registrados y dividiéndolo en el número de ciclos, para luego multiplicarlo por el número de veces que se realice esta actividad por un par; como se muestra en la Ecuación 1.

**Ecuación 1.** Tiempo promedio observado.

$$Tiempo\ promedio\ observado = \frac{\sum_{i=1}^n TR_i}{n} * PP$$

**Fuente:** Universidad Nacional de de Colombia. Estudio de tiempos. [En línea]. [Consultado el 8 de febrero de 2017. Disponible en: ([www.bdigital.unal.edu.co/41/10/13/\\_9\\_Capi\\_8.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/41/10/13/_9_Capi_8.pdf))]

**2.4.2 Ritmo real de trabajo.** Es la velocidad empleada por un trabajador para realizar una actividad. Se otorga la valoración del ritmo de trabajo, según la escala de valoración expuesta en el Cuadro 14., donde se describe cada clasificación y el puntaje de la valoración correspondiente.

**Cuadro 14.** Descripción de la valoración del ritmo de trabajo.

Valoración de ritmo de trabajo		
Clasificación	Descripción	Valoración
Actividad nula	Actividad nula.	0
Muy lento	Movimientos torpes, inseguros; el operador parece medio dormido y sin interés en el trabajo.	50
Constante	Resuelto, sin prisa, como de obrero no pagado a destajo, pero bien dirigido y vigilado; parece lento pero no pierde el tiempo adrede mientras lo observan.	75
Activo	Capaz, como obrero calificado medio pagado a destajo; logra con tranquilidad el nivel de calidad y precisión fijado.	100

**Cuadro 14.** (Continuación).

Valoración de ritmo de trabajo		
Clasificación	Descripción	Valoración
Muy Rápido	El operador actúa con gran seguridad, destreza y coordinación de movimientos, muy por encima de las del obrero calificado medio.	125
Excepcionalmente rápido	Concentración y esfuerzo intenso, sin probabilidad de durar por largos períodos; actuación de "virtuosos", solo alcanzada por unos pocos trabajadores sobresalientes.	150

**Fuente:** Ingeniería Industrial Online. Valoración del ritmo de trabajo. [En línea]. [Consultado el 8 de febrero de 2017. Disponible en: (<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/valoraci%C3%B3n-del-ritmo-de-trabajo/>).

Con el apoyo de los supervisores de área, se calificará al operario con la valoración de ritmo de trabajo, ya que por su experiencia, pueden comparar el desempeño del trabajador, con otros de mayor o menor ritmo en la operación.

**2.4.3 Ritmo normal de trabajo.** Es la valoración que sirve como base de comparación para determinar ritmos de trabajo superiores o inferiores, para este estudio se estableció de una escalara de valores de cero a cien, siendo cero las actividades nulas y cien un ritmo de trabajo excepcionalmente rápido, como se relaciona en el Cuadro 14.

**2.4.4 Tiempo normal.** Es el resultado de multiplicar el tiempo promedio observado por el ritmo normal de trabajo. Indica el tiempo que el operario a ritmo según la calificación otorgada a su ritmo de trabajo, emplea para realizar la actividad en estudio. En la Ecuación 2., se muestra como realizar su cálculo.

**Ecuación 2.** Cálculo del tiempo normal.

$$Tiempo\ normal = TPO * \left(\frac{CRT}{100}\right)$$

**Fuente:** Universidad Nacional de de Colombia. Estudio de tiempos. [En línea]. [Consultado el 8 de febrero de 2017. Disponible en: ([www.bdigital.unal.edu.co/41/10/13\\_-\\_9\\_Capi\\_8.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/41/10/13_-_9_Capi_8.pdf))

**2.4.5 Suplementos.** Es una porción de tiempo otorgada al trabajador, con el fin de compensar necesidades básicas y elementos contingentes presentes en la ejecución de la labor, ya que en los cálculos anteriormente realizados no se tienen en cuenta estos factores. Se muestran los porcentajes aginados a cada aspecto de los suplementos constantes y variables, dependiendo del sexo del operario. Estos factores se asignan de acuerdo al modelo establecido por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), como se puede observar en la Tabla 37.

**Tabla 37.** Suplementos designados por la OIT.

<b>Suplementos</b>		
<b>1. SUPLEMENTOS CONSTANTES</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
Necesidades personales	5%	7%
Básico por fatiga	4%	4%
<b>2. SUPLEMENTOS VARIABLES</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
<b>a) Trabajo de pie</b>	2%	4%
<b>b) Postura anormal</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
Ligeramente incómoda	0%	1%
incómoda (Inclinado )	2%	3%
Muy incómoda ( Echado , estirado )	7%	7%
<b>c) Uso de la fuerza o energía muscular ( Levantar, tirar o empujar)</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
2,5	0%	1%
5	1%	2%
10	3%	4%
25	9%	20%
33,5	22%	Máx.
<b>d) Iluminación</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
Ligeramente por debajo de la potencia adecuada	0%	0%
Bastante por debajo	2%	2%
Absolutamente Insuficiente	5%	5%
<b>e) Condiciones atmosféricas</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
Índice de enfriamiento Kata		
16	0%	0%
8	10%	10%
4	45%	45%
2	100%	100%
<b>f) Concentración intensa</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
Trabajos de cierta precisión	0%	0%
Trabajos precisos o fatigosos	2%	2%
Trabajos de gran precisión o muy fatigosos	5%	5%
<b>g) Ruido</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
Continuo	0%	0%
Intermitente y fuerte	2%	2%
Intermitente y muy fuerte	5%	5%
Estridente y muy fuerte	7%	7%
<b>h) Tensión mental</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
Proceso algo complejo	1%	1%
Proceso complejo o atención dividida	4%	4%
Proceso muy complejo	8%	8%
<b>i) Monotonía Mental</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
Trabajo algo monótono	0%	0%
Trabajo bastante monótono	1%	1%
Trabajo muy monótono	4%	4%
<b>j) Tedio</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
Trabajo algo aburrido	0%	0%
Trabajo bastante aburrido	2%	1%
Trabajo muy aburrido	5%	2%

**Fuente:** KANAWATY, George. Introducción al estudio del trabajo. 4 Ed. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo, 1996. 335 p. ISBN 978-607-32-1576-3.

Antes de realizar el cálculo del tiempo estándar, se procede a asignar los suplementos de acuerdo a la observación del método de trabajo y a las condiciones en las que se desarrollan las actividades, en la Tabla 38. asignación de suplmentos, se muestra los elementos otorgados a los colaboradores, en las diferentes etapas del proceso de fabricación.

**Tabla 38.** Asignación de suplementos.

Procesos	Suplementos constantes		Suplementos variables										TOTAL
	Necesidades básicas	Fatiga	Trabajo de pie	Postura anormal	Fuerza	Iluminación	Condiciones atmosféricas	Concentración	Nivel de ruido	Tensión mental	Monotonía	Tedio	
Corte	5%	4%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11%
Desbaste	7%	4%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	15%
Cambre	7%	4%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	15%
Perfilado	5%	4%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11%
Guarnición	7%	4%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	13%
Conformado	7%	4%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	15%
Suelas	5%	4%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11%
Montaje	5%	4%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11%
Finizaje	7%	4%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	15%



**2.4.6 Tiempo estándar.** Es el tiempo empleado por un trabajador con experiencia en la realización de una actividad a un ritmo normal, teniendo en cuenta las necesidades básicas y variables propias de la operación. Luego de asignar los suplementos a las actividades del proceso, se procede a calcular el tiempo estándar para el botín de referencia Terry y la bota de referencia Candes, utilizando la Ecuación 3. En el Anexo C., y en el Anexo D., se expone los registros de la toma de tiempos en los diferentes procesos, la valoración y suplementos otorgados, y finalmente el tiempo estándar de cada proceso, para la referencia de bota Candes y botín Terry, respectivamente.

**Ecuación 3.** Tiempo estándar.

$$Tiempo\ estándar = Tiempo\ normal + (Tiempo\ normal * Suplementos)$$

**Fuente:** Universidad Nacional de de Colombia. Estudio de tiempos. [En línea]. [Consultado el 8 de febrero de 2017. Disponible en: (www.bdigital.unal.edu.co/41/10/13\_-\_9\_Capi\_8.pdf)]

En la Tabla 39., y Tabla 40., se muestran los tiempos estándar calculados en los diferentes procesos productivos de la empresa para la referencia de bota Candes y la referencia de botín Terry, respectivamente.

**Tabla 39.** Tiempos estándar de los procesos para la fabricación de la bota Candes.

Estudio de tiempos bota Candes					
Proceso	Tiempo promedio observado (min / Par)	Valoración del ritmo de trabajo	Tiempo normal (min/Par)	Suplementos	Tiempo Estándar (min/par)
Corte cuero	7,481	100	7,481	11%	8,304
Corte entretela	0,960	100	0,960	11%	1,066
Entretelado - Cambre	1,854	100	1,854	15%	2,133
Perfilado	4,017	100	4,017	11%	4,459
Desbaste	1,868	100	1,868	15%	2,148
Corte forro	6,97	100	6,970	11%	7,737
Guarnición	39,469	100	39,469	13%	44,872
Conformado	5,069	100	5,069	15%	5,834
Suelas	21,994	100	21,994	11%	24,412
Montaje	11,610	100	11,610	11%	12,890
Finizaje	8,050	100	8,050	15%	9,250

**Tabla 40.** Tiempos estándar de los procesos para la fabricación del botín Terry.

Estudio de tiempos botín Terry					
Proceso	Tiempo promedio observado (min/par)	Valoración del ritmo de trabajo	Tiempo normal (min/Par)	Suplementos	Tiempo Estándar (min/par)
Corte cuero	6,853	100	6,853	11%	7,606
Corte entretela	0,960	100	0,960	11%	1,066
Entretelado - Cambre	1,854	100	1,854	15%	2,133
Perfilado	3,888	100	3,888	11%	4,316
Desbaste	2,126	100	2,126	15%	2,445
Corte forro	5,504	100	5,504	11%	6,109
Guarnición	38,086	100	38,086	13%	42,520
Conformado	5,069	100	5,069	15%	5,834
Suelas	24,286	100	24,286	11%	26,550
Montaje	11,610	100	11,610	11%	12,890
Finizaje	7,902	100	7,902	15%	9,087

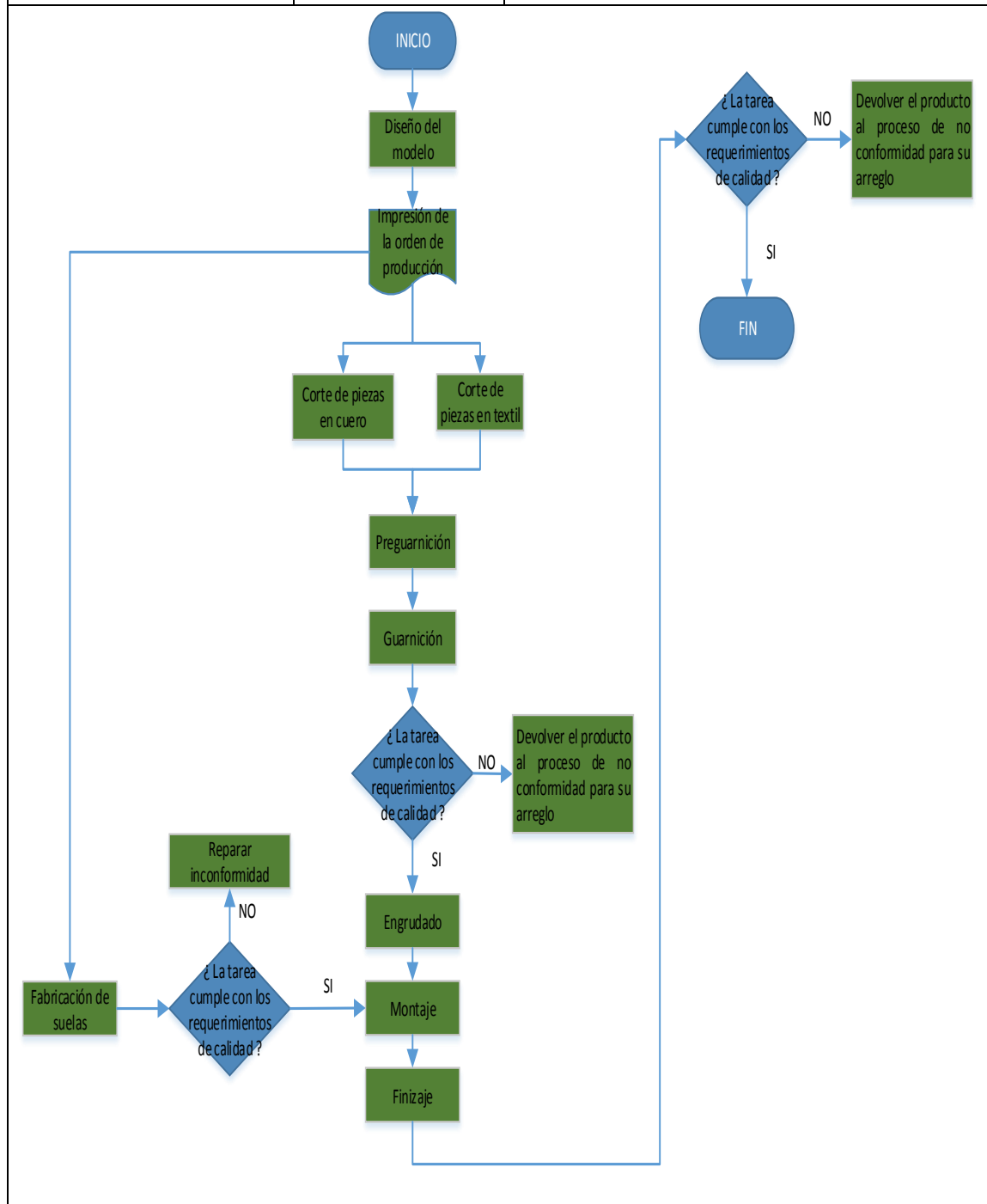
## 2.5 ESTUDIO DE METODOS

Con esta herramienta se busca realizar un análisis de los procesos de trabajo que componen el sistema productivo, con el fin de proporcionar métodos óptimos y eficientes que aumenten la productividad de la planta, mejoren las condiciones, y los resultados del proceso de producción. A continuación, se presentan diferentes diagramas que permiten comprender el sistema productivo de Inversiones Stivali S. A. S., para la fabricación de la referencia de la bota Candes y la referencia del botín Terry.

**2.5.1 Diagrama de proceso.** Es la representación gráfica en donde se evidencia la secuencia de operaciones de un procedimiento; mediante el uso de símbolos que representan procesos, decisiones, subprocesos, documentos, datos y el inicio o finalización del procedimiento.

El proceso productivo de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., se compone de 8 procesos principales los cuales son: corte de piezas de cuero, corte de piezas de textil (forros), pre guarnición, guarnición, conformado, montaje, finizaje y suelas; cada una de las operaciones mencionadas anteriormente agrupa una serie de subprocesos que se expondrán en el desarrollo de los diferentes diagramas. En el Diagrama 2., se puede observar los procesos generales que se realizan para la fabricación de los diferentes modelos de botas, botines y zapatillas que se producen en la empresa; además muestra en que etapas del proceso se llevan a cabo las inspecciones de calidad, con las que se busca asegurar el mayor porcentaje de calidad de las piezas elaboradas en cada área productiva.

**Diagrama 2.** Diagrama del proceso productivo.



**2.5.2 Diagrama de operaciones.** Esta herramienta representa gráficamente la secuencia de operaciones, el orden de las inspecciones y los puntos en donde se introducen materias primas e insumos al proceso, de igual manera muestra la salida de merma de material o productos; estos diagramas también contienen información necesaria para los análisis como el tiempo necesario para realizar cada actividad.

Para la construcción de los diagramas de operaciones, se realizó una serie de observaciones en todas las áreas productivas de la fábrica, con el fin de conocer las diferentes actividades que conforman las etapas del proceso de fabricación de calzado y el método de trabajo utilizado por los colaboradores. Inicialmente se diseñan los modelos de los zapatos a fabricar con el software de diseño Caligola, que permite realizar los ajustes necesarios a los prototipos para que luego sean cortados. El proceso de transformación en Inversiones Stivali S. A. S., comienza con el corte de las piezas de cuero y textil que conforman el calzado, actualmente la empresa realiza esta operación con dos máquinas de corte automáticas que permiten un corte más rápido y preciso de las piezas. Luego estas piezas son separadas del cuero, clasificadas por partes y organizadas.

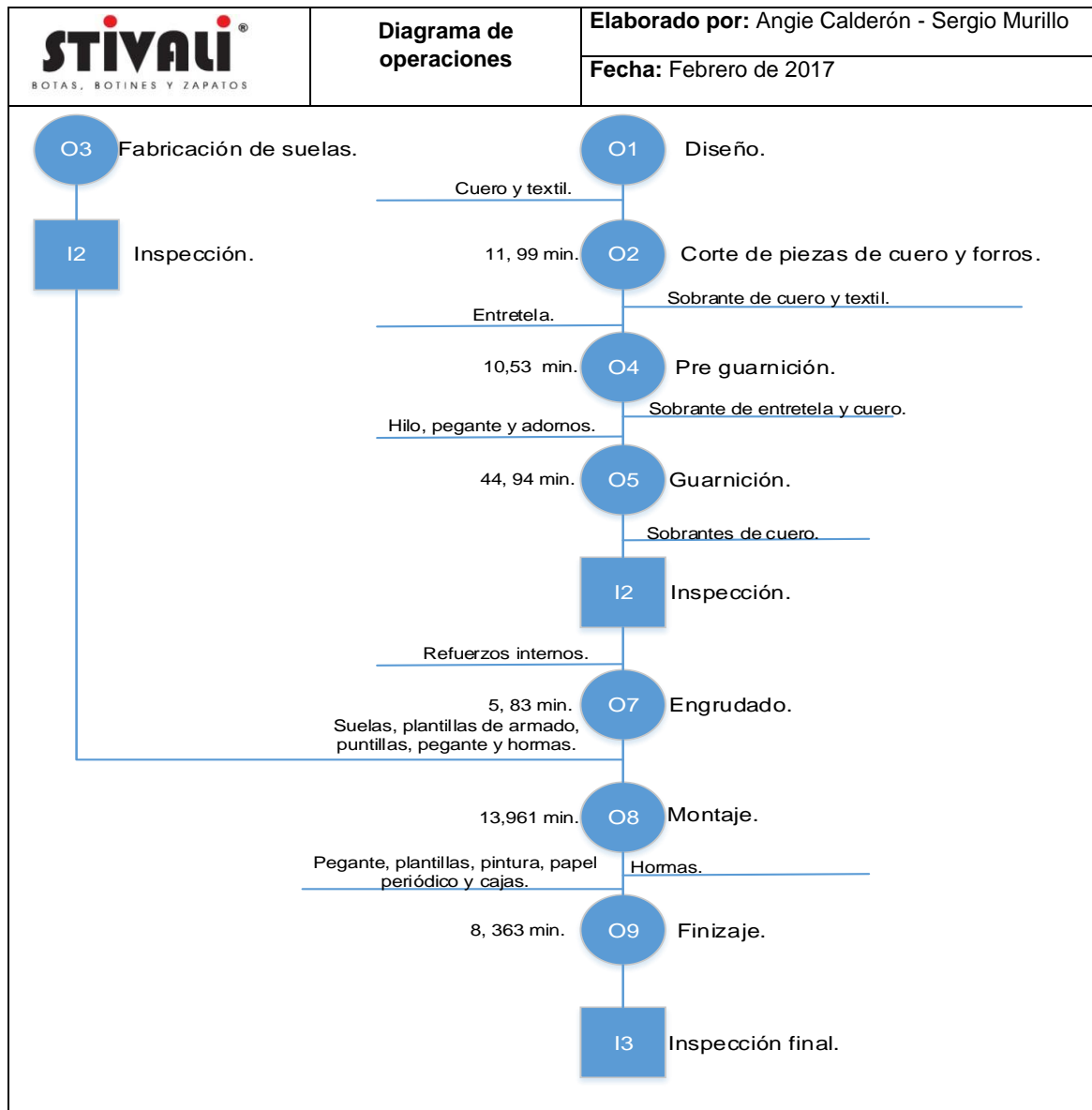
Las piezas organizadas pasan a la etapa de pre guarnición, en la que se agrupan actividades como el corte de las entretelas, en donde se realiza el corte de una pieza de tela que se adhiere a la capellada de cuero. También en pre guarnición se realiza el entretelado y cambre, que consiste en unir una lámina de tela con las capelladas de cuero para luego ser curvadas en la cambreadora. Después se realiza el perfilado de las capelladas y el desbaste de las piezas.

Las piezas que conforman el zapato, después de ser procesadas en pre guarnición, son llevadas a guarnición en una bolsa. Este proceso consiste en unir las piezas de cuero y los forros con el fin de armar el zapato de acuerdo a las características del modelo. Esta actividad se realiza mediante el uso de máquinas de poste y zigzadoras que realizan costuras y con la unión de las piezas utilizando pegantes especializados para esta actividad. Seguidamente se realiza el engrudado de los cortes, que consiste en colocar refuerzos internos a la parte delantera y trasera del zapato.

Simultáneamente en la fábrica, se producen las suelas de los zapatos que son utilizadas en la etapa de montaje, donde se coloca la suela al corte para armar el zapato por completo. Finalmente el producto pasa a la etapa de finalizaje donde se emplantillan, limpia y aplican los retoques finales para ser empacados.


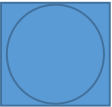




La empresa no tenía graficado su proceso productivo con ningún diagrama en el que se pudiera observar las diferentes etapas de la fabricación del producto, por esta razón se decide proponer el Diagrama 3., que muestra las operaciones generales para la fabricación de cualquier referencia de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., para este caso se utilizó la información de la referencia Terry. En el Anexo E, se muestra el diagrama de operaciones de cada etapa del proceso productivo, en donde se describen todas las actividades que conforman las etapas para tener una visión más específica del proceso productivo.

**Diagrama 3.** Diagrama de operaciones propuesto, referencia Terry.



**2.5.3 Diagrama de flujo de proceso.** Es la representación gráfica de la secuencia de pasos u operaciones dentro de un proceso mediante el uso de símbolos que representan operaciones, transportes, inspecciones, demoras y almacenamientos; esta herramienta incluye información que es necesaria para realizar análisis del tiempo requerido, distancia recorrida y cantidad considerada; En el Cuadro 15., se relacionan los símbolos utilizados en la construcción de los diagramas de operaciones y flujo de proceso.

**Cuadro 15.** Símbolos de los diagramas de operaciones y flujo de procesos.




































































Símbolo	Actividad	Significado
	Operación	Actividades en las que se transforman materias primas o hay adición de valor agregado.
	Operación con inspección	Actividades en las que se transforman materias primas o hay adición de valor agregado y simultáneamente se revisa o supervisa.
	Inspección	Actividades de supervisión, revisión o control.
	Almacenamiento	Actividades en las que los productos, materias primas o insumos se almacenan.
	Demora	Determinan los tiempos improductivos que se presentan en el proceso.
	Transporte	Muestra los traslados de productos, materias primas e insumos durante el proceso.

**2.5.3.1 Flujo de operaciones del proceso de corte de cuero.** En este proceso se cortan las piezas de cuero que conforman el zapato, se realiza con dos máquinas de corte automáticas caracterizadas por ser la mejor tecnología que posee la empresa; actualmente una máquina está destinada para el corte de piezas de cuero y la otra para el corte de piezas textil, pero las dos pueden trabajar en cualquier material; los diseños se ingresan a las máquinas a través de su propio software, los cuales son visualizados en un monitor.


Para iniciar el proceso de producción, el operario tiene que ir hasta la bodega a recoger y llevar la materia prima (el personal de la bodega ya tiene lista según la orden de producción) hasta su puesto de trabajo, después realizar una inspección a las hojas de cuero, marcando con tiza las partes que se encuentran en mal estado, posicionando la hoja en la mesa de corte; por consiguiente el operario programa la tarea a cortar, eligiendo en la máquina la referencia y curva de tallas que se van a cortar, a través de una láser se puede empezar a posicionar las piezas que conforman la referencia en la hoja de cuero y la máquina empieza a cortar.

Dependiendo del cuero el operario debe poner papel sobre el borde, para que cuando la máquina succione, tome la totalidad del área del cuero y así se evite que este se levante y enrede con los brazos de la máquina, cuando estén realizando el corte; finalmente las piezas de cuero con retiradas al otro extremo de la máquina por otro operario, quien las organiza según la talla haciendo una inspección de cada una de las piezas y conteo para que la tarea se entregue completa. En el Diagrama 4., y el Diagrama 5., se observa el diagrama de flujo de proceso de corte para las referencias Candes y Terry, respectivamente.

**Diagrama 4.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte de la referencia Candes.

Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>Corte</u> - Método actual											
	Resumen					<b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Candes, material valenciano miel.  <b>Fecha:</b> 06-02-2017  <b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo <th>Símbolo</th> <th>Descripción</th> <th>Cantidad</th> <th>Tiempo (min)</th> <th>Distancia (m)</th>	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)
		Operación	6	7,432	-						
		Transporte	1	3,248	35,5						
		Inspección	-	-	-						
		Demora	-	-	-						
		Almacenamiento	1	0,839	-						
		Operación e inspección	1	0,033	-						
Actividad	Simbología					Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar		
											
Llevar cuero al área de corte							3,248	35,5	x		
Programar maquina							2,476				
Revisar y macar cuero							0,033				
Acomodar cuero en mesa							0,018				
Posicionar piezas en cuero							2,558				
Esperar maquina							0,014				
Poner papel							0,015				
Separar piezas y organizar tarea							2,351				
Almacenar tarea							0,839				
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11,55</b>	<b>35,5</b>	<b>1</b>		


**Diagrama 5.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte de la referencia Terry.

Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>Corte</u> - Método actual										
 <b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Terry, material carnaza azul.	Resumen									
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)					
	●	Operación	6	6,615	-					
	➔	Transporte	1	3,556	35,5					
	■	Inspección	-	-	-					
⊖	Demora	-	-	-						
▲	Almacenamiento	1	0,979	-						
⊗	Operación e inspección	1	0,012	-						
<b>Fecha:</b> 08-02-2017 <b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo										
Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➔	■	⊖	▲	⊗				
Llevar cuero al área de corte	○	➔	□	⊖	▲	⊗	3,556	35,5		x
Programar máquina	●	➔	□	⊖	▲	⊗	1,382			
Revisar y marcar hojas de cuero	○	➔	□	⊖	▲	⊗	0,012			
Acomodar cuero en la mesa	●	➔	□	⊖	▲	⊗	0,005			
Posicionar piezas de cuero	●	➔	□	⊖	▲	⊗	2,441			
Esperar máquina	●	➔	□	⊖	▲	⊗	0,044			
Poner papel	●	➔	□	⊖	▲	⊗	0,011			
Separar piezas y organizar tarea	●	➔	□	⊖	▲	⊗	2,732			
Almacenar	○	➔	□	⊖	▲	⊗	0,979			
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11,16</b>	<b>35,5</b>		<b>1</b>

**2.5.3.2 Flujo de operaciones del proceso de corte de entretela.** Al terminar el corte de cuero, la tarea se deja en un canasto en el puesto del operario de corte de entretela; este proceso consiste en el corte manual con una cuchilla para una tela delgada (entretela), siguiendo el molde de las capelladas según la referencia; al terminar el operario deja las entretelas con la tarea y la deja en el puesto del proceso de entretelado y cambre. En el Diagrama 6., se establece el flujo de operaciones del proceso de corte de entretela de las referencias Candes y Terry; ya que la horma y estilo de ambas referencias es el mismo en la capellada, además por ser el cuero valenciano y carnaza respectivamente, solo se debe entretelar las capelladas.













































**Diagrama 6.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte de entretela de las referencias Candes y Terry.

Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>corte de entretela</u> - Método actual									
 <b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Candes, material valenciano miel. Referencia Terry, material carnaza azul. <b>Fecha:</b> 10-02-2017 <b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo	Resumen								
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)				
	●	Operación	4	0,785	-				
	➡	Transporte	1	0,283	1,98				
	■	Inspección	-	-	-				
	⬇	Demora	-	-	-				
▲	Almacenamiento	-	-	-					
⊗	Operación e inspección	-	-	-					
Actividad	Simbología					Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➡	■	⬇	▲	⊗			
Alistar entretela	●	➡	□	⬇	▲	⊗	0,218		
Afilar cuchilla	●	➡	□	⬇	▲	⊗	0,148		
Cortar entretela	●	➡	□	⬇	▲	⊗	0,319		
Organizar tarea	●	➡	□	⬇	▲	⊗	0,1		
Llevar tarea a cambre	○	➡	□	⬇	▲	⊗	0,283	1,98	
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,068</b>	<b>1,98</b>	


**2.5.3.3 Flujo de operaciones del proceso de entretelado y cambre.** En este proceso el operario toma las capelladas de la tarea y sus respectivas entretelas, una a una posiciona la entretela en el revés de la capellada, y las pasa por la máquina entreteladora, lo que hace es activar las propiedades de la entretela, y al pasar entre un rodillo permite que se adhiera al cuero. Después toma cada capellada y le aplica suavizador de cuero, continua pasando las capelladas por medio de la máquina cambreadora, la cual le da la curvatura característica a la capellada; al finalizar la tarea regresa al puesto de corte de entretela, en donde igualmente se realiza el proceso de perfilado. En el Diagrama 7., se identifica el flujo de operaciones del proceso de entretelado y cambre para las referencias Candes y Terry.

**Diagrama 7.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de entretelado y cambre de las referencias Candes y Terry.


Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>entretelado y cambre</u> - Método actual													
 <b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Candes, material valenciano miel. Referencia Terry, material carnaza azul. <b>Fecha:</b> 11-02-2016 <b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo	Resumen					Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar				
	Símbolo	Descripción	Cantidad										
		Operación	3							0,564	-		
		Transporte	1							0,306	1,98		
		Inspección	-							-	-		
		Demora	-							-	-		
	Almacenamiento	-			-	-							
	Operación e inspección	1			1,262	-							
Actividad	Simbología					Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar				
													
Alistar tarea							0,071						
Entretelar capelladas							0,346						
Untar suavizador de cuero							0,147						
Cambrar capelladas							1,262						
Llevar tarea a perfilado							0,306	1,98					
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2,132</b>	<b>1,98</b>					

**2.5.3.4 Flujo de operaciones del proceso de perfilado.** El proceso de perfilado consiste en darle forma a las capelladas, cortándolas manualmente con una cuchilla según el molde de un perfil definido para cada referencia, el operario hace este proceso a un par por corte, y después marca la talla en su interior; en esta parte del proceso se corta el resorte cuando hace parte de la referencia. El operario corta el resorte manualmente con una cuchilla, siguiendo el molde respectivo, este proceso lo realiza hasta 3 pares a la vez por un corte si el resorte es pequeño, o de un corte por par si el resorte es grande, como en el caso de la referencia Candes; al finalizar el proceso, el operario vuelve a dejar las capelladas con el resto de las piezas de la tarea, y deja el canasto en el puesto de desbaste. En el Diagrama 8., y el Diagrama 9., se establece el diagrama de flujo de proceso de perfilado, para las referencias Candes y Terry, respectivamente.

**Diagrama 8.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de perfilado de la referencia Candes.


Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>perfilado</u> - Método actual										
 <p><b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Candes, material valenciano miel.</p> <p><b>Fecha:</b> 13-02-2017</p> <p><b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo</p>	Resumen									
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)					
	●	Operación	5	4,125	-					
	➔	Transporte	1	0,335	2,10					
	■	Inspección	-	-	-					
	⬇	Demora	-	-	-					
▲	Almacenamiento	-	-	-						
⊗	Operación e inspección	-	-	-						
Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➔	■	⬇	▲	⊗				
Afilar cuchilla	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,188			
Separar perfiles	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,279			
Perfilar capelladas	●	➔	■	⬇	▲	⊗	2,201			
Hacer marcas	●	➔	■	⬇	▲	⊗	1,195			
Cortar resorte	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,262			
Llevar tarea a desbaste	○	➔	■	⬇	▲	⊗	0,335	2,10		
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,46</b>	<b>2,1</b>		

**Diagrama 9.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de perfilado de la referencia Terry.


Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>perfilado</u> - Método actual										
 <p><b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Terry, material carmaza azul.</p> <p><b>Fecha:</b> 13-02-2017</p> <p><b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo</p>	Resumen									
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)					
	●	Operación	5	3,981	-					
	➔	Transporte	1	0,335	2,10					
	■	Inspección	-	-	-					
	⬇	Demora	-	-	-					
▲	Almacenamiento	-	-	-						
⊗	Operación e inspección	-	-	-						
Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➔	■	⬇	▲	⊗				
Afilar cuchilla	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,188			
Separar perfiles	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,279			
Perfilar capelladas	●	➔	■	⬇	▲	⊗	2,201			
Hacer marcas	●	➔	■	⬇	▲	⊗	1,195			
Cortar resorte	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,118			
Llevar tarea a desbaste	○	➔	■	⬇	▲	⊗	0,335	2,10		
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,316</b>	<b>2,1</b>		

**2.5.3.5 Flujo de operaciones del proceso de desbaste.** En este proceso a través de la máquina desbastadora de piel, se pasa el borde de las piezas que llevan costura, en medio de una cuchilla, con lo que se consigue que el borde sea más delgado y facilite la costura que se realiza al unir las piezas. Al finalizar el proceso, el operario debe llevar la tarea hasta el corte de forros; en el Diagrama 10., y Diagrama 11., se observa el flujo de operaciones del proceso de desbaste para las referencias Candes y Terry, respectivamente.

**Diagrama 10.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de desbaste de la referencia Candes.

Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>desbaste</u> - Método actual													
 <p><b>Descripción:</b> Fabricación de calzado de la referencia Candes, material valenciano miel.</p> <p><b>Fecha:</b> 14-02-2017</p> <p><b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo</p>	Resumen					Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar				
	Símbolo	Descripción	Cantidad										
	●	Operación	4							1,18	-		
	➔	Transporte	1							0,22	5,67		
	■	Inspección	-							-	-		
	D	Demora	-							-	-		
▲	Almacenamiento	-			-	-							
⊗	Operación e inspección	1			0,61	-							
Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar			
	●	➔	■	D	▲	⊗							
Desbaste capelladas	●	➔	■	D	▲	⊗	0,870						
Desbaste talones	●	➔	■	D	▲	⊗	0,059						
Desbaste cañas	●	➔	■	D	▲	⊗	0,130						
Desbaste de correas	●	➔	■	D	▲	⊗	0,120						
Organizar y amarrar piezas	○	➔	■	D	▲	⊗	0,611						
Llevar las piezas a la máquina de corte forros	○	➔	■	D	▲	⊗	0,351	5,67		X			
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2,14</b>	<b>5,67</b>		<b>1</b>			


**Diagrama 11.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de desbaste de la referencia Terry.

Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>desbaste</u> - Método actual										
 <b>Descripción:</b> Fabricación de calzado de la referencia Terry, material camaza azul. <b>Fecha:</b> 14-02-2017 <b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo	Resumen					Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar	
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)					
	●	Operación	3	1,48	-					
	➔	Transporte	1	0,22	5,67					
	■	Inspección	-	-	-					
	◐	Demora	-	-	-					
▲	Almacenamiento	-	-	-						
⊗	Operación e inspección	1	0,61	-						
Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➔	■	◐	▲	⊗				
Desbaste capelladas	●	➔	■	◐	▲	⊗	0,870			
Desbaste talones	●	➔	■	◐	▲	⊗	0,059			
Desbaste de correas	●	➔	■	◐	▲	⊗	0,554			
Organizar y amarrar piezas	○	➔	■	◐	▲	⊗	0,611			
Llevar las piezas a la máquina de corte forros	○	➔	■	◐	▲	⊗	0,351	5,67		x
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2,45</b>	<b>5,67</b>		<b>1</b>


**2.5.3.6 Flujo de operaciones del proceso de corte de forros.** En este proceso se usan tres materiales de textil diferentes, los cuales se adquieren en rollos y su puesto está detrás de la máquina de corte de forro; el operario al recibir la tarea, tiene que programar la máquina de acuerdo a la referencia y la curva de las tallas en la orden de producción, según las piezas que vaya a cortar se debe disponer el material en la mesa de corte, el forro sintético se usa para para las capelladas, cañas y punteras, el xforro se usa para los cuellos, sin embargo existen otros materiales como el cerdo, la vaqueta y antideslizante que se cortan cuando el cliente lo desea, ya que estos últimos materiales son más costosos, pera mejorar comodidad y apariencia del zapato.

Otras piezas son las plantillas de lujo, que son las que se le ponen al zapato para sentir acolchado y como en la planta del pie a la hora de dar el paso, al otro extremo de la máquina se encuentra otro operario, recogiendo y organizando las piezas según las tallas, validando la calidad y realizando el conteo para que la tarea se encuentre completa; al finalizar el proceso, el operario deja la tarea en el puesto del supervisor de guarnición. En el caso de la referencia Candes y Terry, cambian las piezas de forro, ya que una es bota y la otra más corta es botín, en el Diagrama 12., y el Diagrama 13., se estable el flujo de proceso de las operaciones de corte de forros para las referencias Candes y Terry, respectivamente.

**Diagrama 12.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte forros de la referencia Candes.

Diagrama de flujo de operaciones del proceso corte de forros - Método actual										
 <b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia candes, material valenciano miel. <b>Fecha:</b> 15-02-2017 <b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo	Resumen									
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)					
	●	Operación	13	7,407	-					
	➔	Transporte	1	0,33	4,32					
	■	Inspección	-	-	-					
	⬇	Demora	-	-	-					
▲	Almacenamiento	-	-	-						
⊗	Operación e inspección	-	-	-						
Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➔	■	⬇	▲	⊗				
Programar máquina	●	➔	■	⬇	▲	⊗	2,127			
Acomodar forro pique en mesa	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,608			
Posicionar piezas en el forro pique	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,323			
Acomodar forro sintético en mesa	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,801			
Posicionar piezas en el forro sintético	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,757			
Esperar maquina	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,009			
Devolver y cortar sobrante	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,881			
Acomodar sintético bondeado en mesa	●	➔	■	⬇	▲	⊗	1,238			
Posicionar piezas en el sintético bondeado	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,211			
Terminar de separar piezas y organizar tarea	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,452			
Llevar tarea a puesto de supervisor	○	➔	■	⬇	▲	⊗	0,33	4,32		x
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7,737</b>	<b>4,32</b>		<b>1</b>

**Diagrama 13.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte forros de la referencia Terry.

Diagrama de flujo de operaciones del proceso corte de forros - Método actual									
 <p><b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Terry, material carnaza azul.</p> <p><b>Fecha:</b> 17-02-2017</p> <p><b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo</p>	Resumen								
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)				
	●	Operación	12	5,772	-				
	➔	Transporte	1	0,34	4,32				
	■	Inspección	-	-	-				
	⬇	Demora	-	-	-				
▲	Almacenamiento	-	-	-					
⊗	Operación e inspección	-	-	-					
Actividad	Simbología					Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➔	■	⬇	▲				
Programar máquina	●	➔	■	⬇	▲	⊗	2,127		
Acomodar forro pique en mesa	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,608		
Posicionar piezas en el forro pique	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,323		
Acomodar forro sintético en mesa	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,801		
Posicionar piezas en el forro sintético	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,009		
Acomodar sintético bondeado en mesa	●	➔	■	⬇	▲	⊗	1,238		
Posicionar piezas en el sintético bondeado	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,211		
Terminar de separar piezas y organizar tarea	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,455		
Llevar tarea a puesto de supervisor	○	➔	■	⬇	▲	⊗	0,34	4,32	X
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6,11</b>	<b>4,32</b>	<b>1</b>

**2.5.3.7 Flujo de operaciones del proceso de guarnición.** En este proceso se realiza la unión de las partes que conforman el zapato por medio de costuras y es el proceso más complejo en la fabricación del calzado, por la cantidad de operaciones manuales que se realizan de acuerdo al grado de dificultad y diseño de cada referencia. El proceso inicia cuando el guarnecedor le pide tarea al supervisor de guarnición, el cual le debe entregar la tarea con todos los materiales necesarios, la primera parte consiste en la unión de los forros, en donde se usa la máquina de poste, la maquina zigzadora para la unión de las punteras la cual realiza una costura para que no talle en la punta del pie, el martillo eléctrico para las costuras como talones para que aplane un poco el hilo, y finalmente se les aplica pegante y deja secar para su unión con las piezas de cuero. La siguiente parte consiste en la unión de las piezas de cuero, la cual requiere mayor cuidado y atención, ya que es la parte externa del zapato, en esta parte se unen las piezas de cuero, con los herrajes, resortes y cremalleras correspondientes, se usa la máquina de poste de una aguja y doble aguja para costuras dobles paralelas; una vez se tiene la forma del zapato, prosigue por unir el forro con el cuero, llamando a esto costura final; y para terminar se realizan retoques, se cortan y queman hebras y se limpia la bota de partículas de pegante o pintura.

Al finalizar las costuras, el operario debe dejar la tarea en el puesto del supervisor de guarnición, en el Diagrama 14., y el Diagrama 15., se establece el flujo de operaciones del proceso de guarnición para las referencias Candes y Terry, respectivamente.

**Diagrama 14.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de guarnición de la referencia Candes.


Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>guarnición</u> - Método actual									
 <b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Candes, material valenciano miel.  <b>Fecha:</b> 20-02-2017  <b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo	Resumen								
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)				
	●	Operación	59	40,28	-				
	➡	Transporte	6	1,552	21,31				
	■	Inspección	-	-	-				
	⏸	Demora	-	-	-				
▲	Almacenamiento	-	-	-					
⊞	Operación e inspección	8	3,036	-					
Actividad	Simbología					Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➡	■	⏸	▲				
Cerrar cuellos con forro	●	➡	■	⏸	▲	⊞	0,224		
Separar piezas	○	➡	■	⏸	▲	⊞	0,014		
Untar forros	●	➡	■	⏸	▲	⊞	0,192		
Cerrar forros	●	➡	■	⏸	▲	⊞	0,317		
Separar piezas ( Forros )	○	➡	■	⏸	▲	⊞	0,024		
Llevar forros a la zigzadora	○	➡	■	⏸	▲	⊞	0,189	3,24	
Zigzar forros	●	➡	■	⏸	▲	⊞	0,214		
Ir a martillo eléctrico	○	➡	■	⏸	▲	⊞	0,179	1,35	
Sentar costura cuellos	●	➡	■	⏸	▲	⊞	0,196		
Amar cuellos de forros	●	➡	■	⏸	▲	⊞	0,7511		
Coser cuellos de forros	●	➡	■	⏸	▲	⊞	0,3084		
Separar piezas	○	➡	■	⏸	▲	⊞	0,044		
Untar resorte	●	➡	■	⏸	▲	⊞	0,0966		
Costura de resorte	●	➡	■	⏸	▲	⊞	1,4551		
Alistar cañas	●	➡	■	⏸	▲	⊞	0,035		
Patinar talones	●	➡	■	⏸	▲	⊞	0,385		
Patinar cañas	●	➡	■	⏸	▲	⊞	0,319		
Patinar correas	●	➡	■	⏸	▲	⊞	0,81		
Llevar forros a la zigzadora	○	➡	■	⏸	▲	⊞	0,228	3,24	
Zigzar cañas	●	➡	■	⏸	▲	⊞	0,7663		
Separar piezas	○	➡	■	⏸	▲	⊞	0,045		
Cerrar cañas con resorte	●	➡	■	⏸	▲	⊞	1,5156		
Cerrar talones	●	➡	■	⏸	▲	⊞	0,4501		
Separar talones	○	➡	■	⏸	▲	⊞	0,049		




Diagrama 14. (Continuación).

Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	○	➡	■	D	▲	◻				
Separar cañas	○	➡	■	D	▲	◻	0,078			
Encintar talones	●	➡	■	D	▲	◻	0,2268			
Encintar cañas	●	➡	■	D	▲	◻	0,4516			
Gemelizar talones	●	➡	■	D	▲	◻	0,5111			
Gemelizar cañas	●	➡	■	D	▲	◻	0,3449			
Desbastar embonos	●	➡	■	D	▲	◻	0,2536			
Untar embonos	●	➡	■	D	▲	◻	0,1453			
Armaz embono	●	➡	■	D	▲	◻	0,2882			
Organizar capellada	○	➡	■	D	▲	◻	0,0042			
Coser embonos	●	➡	■	D	▲	◻	1,7326			
Marcar capellada	●	➡	■	D	▲	◻	0,7685			
Marcar talones	●	➡	■	D	▲	◻	0,22			
Costura adorno capellada	●	➡	■	D	▲	◻	0,5865			
Costura adorno talón	●	➡	■	D	▲	◻	0,6193			
Ir al cuarto de pegante	○	➡	■	D	▲	◻	0,218	4,25		X
Untar capellada	●	➡	■	D	▲	◻	0,218			X
Untar talón	●	➡	■	D	▲	◻	0,1674			X
Untar cremallera	●	➡	■	D	▲	◻	0,0323			X
Untar cañas para armar capellada	●	➡	■	D	▲	◻	0,341			X
Armaz capellada	●	➡	■	D	▲	◻	0,9636			
Costura capellada	●	➡	■	D	▲	◻	0,9418			
Untar cañas para armar talón	●	➡	■	D	▲	◻	0,4822			
Armaz talón	●	➡	■	D	▲	◻	1,2772			
Costura de talón	●	➡	■	D	▲	◻	0,9291			
Untar para doblar	●	➡	■	D	▲	◻	0,8134			
Doblar	●	➡	■	D	▲	◻	3,9368			
Cerrar forros	●	➡	■	D	▲	◻	0,3594			
Perforar correas	●	➡	■	D	▲	◻	0,643			
Ir al cuarto de pegante	○	➡	■	D	▲	◻	0,332	4,25		X
Untar correas para hebillas	●	➡	■	D	▲	◻	0,225			X
Colocar hebillas	●	➡	■	D	▲	◻	0,55			
Costura de hebillas	●	➡	■	D	▲	◻	0,25			
Costura lateral	●	➡	■	D	▲	◻	0,3866			
Untar forros	●	➡	■	D	▲	◻	0,2371			
Separar correas	●	➡	■	D	▲	◻	0,045			
Perforar correas	○	➡	■	D	▲	◻	0,464			
Armaz correa	●	➡	■	D	▲	◻	0,3774			
Quitar tallas	●	➡	■	D	▲	◻	0,215			
Untar correas	●	➡	■	D	▲	◻	0,044			

**Diagrama 14. (Continuación).**

Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➡	■	D	▲	⊗				
Quitar tallas correas largas	●	➡	■	D	▲	⊗	0,246			
Forrar	●	➡	■	D	▲	⊗	2,0209			
Pegar correas	●	➡	■	D	▲	⊗	3,4845			
Costura de cremallera	●	➡	■	D	▲	⊗	2,038			
Costura final boca	●	➡	■	D	▲	⊗	0,8174			
Colocar tira de adorno	●	➡	■	D	▲	⊗	0,81			
Roñar	●	➡	■	D	▲	⊗	3,0562			
Limpiar	○	➡	■	D	▲	⊗	2,318			
Quemar hebras	●	➡	■	D	▲	⊗	0,188			
Llevar tarea al puesto del supervisor	○	➡	■	D	▲	⊗	0,406	4,98		X
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>44,872</b>	<b>21,31</b>		<b>8</b>

**Diagrama 15. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de guarnición de la referencia Terry.**

Diagrama de flujo de procesos de la operación <b>guarnición</b> - Método actual										
 <b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Terry, material carmaza azul. <b>Fecha:</b> 23-02-2017 <b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo	Resumen									
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)					
	●	Operación	65	38,10	-					
	➡	Transporte	8	2,31	27,92					
	■	Inspección	-	-	-					
	D	Demora	-	-	-					
▲	Almacenamiento	-	-	-						
⊗	Operación e inspección	10	2,11	-						
Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➡	■	D	▲	⊗				
Llevar forros a zigzadora	○	➡	■	D	▲	⊗	0,245	3,24		
Amar forro	●	➡	■	D	▲	⊗	0,405			
Separar piezas	○	➡	■	D	▲	⊗	0,143			
Ir al cuarto de pegante	○	➡	■	D	▲	⊗	0,321	4,25		X
Untar piezas	●	➡	■	D	▲	⊗	0,386			X
Cerrar cuellos de los forros	●	➡	■	D	▲	⊗	0,372			
Separar piezas	○	➡	■	D	▲	⊗	0,049			
Ir al martillo eléctrico	○	➡	■	D	▲	⊗	0,177	1,35		
Sentar Costura	●	➡	■	D	▲	⊗	0,540			
Pegar cuello al forro	●	➡	■	D	▲	⊗	0,832			
Coser cuellos al forro	●	➡	■	D	▲	⊗	0,770			
Separar piezas	○	➡	■	D	▲	⊗	0,045			
Amar talón y forro	●	➡	■	D	▲	⊗	0,607			
Coser talón	●	➡	■	D	▲	⊗	0,466			
Separar y abrir piezas	○	➡	■	D	▲	⊗	0,042			
Voltear forros	●	➡	■	D	▲	⊗	0,051			

**Diagrama 15. (Continuación).**


Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➡	■	D	▲	⊗				
Organizar las diferentes partes para el armado de la correa	●	➡	□	D	▲	⊗	0,034			
Realizar "Sangrado" de la correa trasera	●	➡	□	D	▲	⊗	0,737			
Ir al martillo eléctrico	○	➡	□	D	▲	⊗	0,182	1,35		
Sentar Costura correa trasera	●	➡	□	D	▲	⊗	0,261			
Organizar piezas	●	➡	□	D	▲	⊗	0,039			
Ir al cuarto de pegante	○	➡	□	D	▲	⊗	0,321	4,25		X
Untar piezas	●	➡	□	D	▲	⊗	0,029			X
Forrar piezas de adorno	●	➡	□	D	▲	⊗	0,057			
Forrar piezas de la correa trasera	●	➡	□	D	▲	⊗	0,199			
Forrar correa lateral	●	➡	□	D	▲	⊗	0,192			
Perforar correa de la hebilla	○	➡	□	D	▲	⊗	0,215			
Acomodar correas en cartón	●	➡	□	D	▲	⊗	0,044			
Ir al cuarto de pegante	○	➡	□	D	▲	⊗	0,332	4,25		X
Untar piezas	●	➡	□	D	▲	⊗	0,045			X
Coser correas lateral	●	➡	□	D	▲	⊗	0,566			
Coser adorno	●	➡	□	D	▲	⊗	0,644			
Abrir costuras	●	➡	□	D	▲	⊗	0,359			
Cortar hebras	●	➡	□	D	▲	⊗	0,422			
Costura de " adorno"	●	➡	□	D	▲	⊗	0,295			
Separar piezas	○	➡	□	D	▲	⊗	0,044			
Ir al cuarto de pegante	○	➡	□	D	▲	⊗	0,337	4,25		X
Aplicar pegante a la correa con hebilla	●	➡	□	D	▲	⊗	0,230			X
Aplicar pegante a los adornos	●	➡	□	D	▲	⊗	1,078			X
Aplicar pegante a la correa lateral	●	➡	□	D	▲	⊗	0,162			X
Armar pasadores	●	➡	□	D	▲	⊗	1,086			
Colocar forro	●	➡	□	D	▲	⊗	0,228			
Coser correa que contiene la hebilla	●	➡	□	D	▲	⊗	0,792			
Abrir huecos correa	●	➡	□	D	▲	⊗	0,199			
Marcar correas	●	➡	□	D	▲	⊗	0,451			
Cortar hebras de los adornos	●	➡	□	D	▲	⊗	0,045			
Separar adornos del forro	●	➡	□	D	▲	⊗	0,048			
Separar correa lateral del forro	●	➡	□	D	▲	⊗	0,223			
Cortar excedentes del forro a la correa lateral	●	➡	□	D	▲	⊗	0,501			
Separar del forro correa trasera	●	➡	□	D	▲	⊗	0,203			
Cortar excedentes del forro a la correa trasera	●	➡	□	D	▲	⊗	0,487			
Separar del forro correa con hebilla	●	➡	□	D	▲	⊗	0,338			
Cortar excedentes del forro a la correa con hebilla	●	➡	□	D	▲	⊗	0,470			
Organizar correas	○	➡	□	D	▲	⊗	0,045			
Armar talones	●	➡	□	D	▲	⊗	0,651			
Separar piezas	○	➡	□	D	▲	⊗	0,048			
Organizar embonos	●	➡	□	D	▲	⊗	0,045			
Untar embonos y talones	●	➡	□	D	▲	⊗	0,088			
Armar embonos	●	➡	□	D	▲	⊗	1,103			

**Diagrama 15. (Continuación).**

Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➔	■	◐	▲	⊙				
Coser embonos	●	➔	■	◐	▲	⊙	0,865			
Colocar adorno (Embono)	●	➔	■	◐	▲	⊙	1,307			
Cortar hebras	●	➔	■	◐	▲	⊙	0,729			
Untar capelladas	●	➔	■	◐	▲	⊙	0,225			
Untar talones	●	➔	■	◐	▲	⊙	0,554			
Armar resortes	●	➔	■	◐	▲	⊙	1,304			
Colocar refuerzo del resorte	●	➔	■	◐	▲	⊙	0,360			
Costura parte lateral corte	●	➔	■	◐	▲	⊙	0,557			
Separar y cortar hebras	○	➔	■	◐	▲	⊙	0,435			
Armar laterales	●	➔	■	◐	▲	⊙	0,499			
Coser lateral	●	➔	■	◐	▲	⊙	0,690			
Separar y cortar hebras	●	➔	■	◐	▲	⊙	0,650			
Colocar correa lateral	●	➔	■	◐	▲	⊙	0,757			
Colocar correa con hebilla	●	➔	■	◐	▲	⊙	0,818			
Colocar correa trasera	●	➔	■	◐	▲	⊙	0,705			
Untar forros	●	➔	■	◐	▲	⊙	0,404			
Forrar corte	●	➔	■	◐	▲	⊙	2,385			
Coser Boca	●	➔	■	◐	▲	⊙	2,678			
Roñar	●	➔	■	◐	▲	⊙	4,132			
Coser adorno trasero	●	➔	■	◐	▲	⊙	1,161			
Separar y quitar hebras	○	➔	■	◐	▲	⊙	1,040			
Quemar hebras	●	➔	■	◐	▲	⊙	0,545			
Levar tarea a puesto de supervisor	○	➔	■	◐	▲	⊙	0,396	4,98		X
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>42,520</b>	<b>27,92</b>		<b>11</b>

**2.5.3.8 Flujo de operaciones del proceso de conformado.** Este proceso consiste en adherirle al zapato los refuerzos (punteras y contrafuertes), para darle la forma y resistencia al zapato, el operario debe calentar los refuerzos en una plancha, por medio de la máquina aplicadora de puntas le inserta las punteras al zapato, y a través de la preformadora le agrega los contrafuertes al talón del zapato; después el operario le aplica pegante y une el forro a los refuerzos, finalmente con la cardadora le quita el sobrante de forro y refuerzos en borde en donde se pega la suela, con el fin de que quede una capa delgada. Al finalizar el proceso, el operario deja la tarea en el área de suelas, en el Diagrama 16., se observa el flujo de operaciones del proceso de conformado para las referencias Candes y Terry; el proceso es el mismo para la mayoría de las referencias, ya que cambia si una referencia es el sueco o tiene destapado la punta del zapato.

**Diagrama 16.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de conformado para las referencias Candes y Terry.


Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>conformado</u> - Método actual										
 <p><b>Descripción:</b> Fabricación de calzado de la referencia Candes, material valenciano miel. Referencia Terry, material carmaza azul.</p> <p><b>Fecha:</b> 27-02-2017</p> <p><b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo</p>	Resumen									
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)					
	●	Operación	2	0,771	-					
	➔	Transporte	1	0,543	2,5					
	■	Inspección	-	-	-					
	◐	Demora	1	0,430	-					
▲	Almacenamiento	-	-	-						
⊗	Operación e inspección	3	4,088	-						
Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➔	■	◐	▲	⊗				
Aplicación de puntera	●	➔	■	◐	▲	⊗	0,433			
Preformado corte ( Caliente )	○	➔	■	◐	▲	⊗	2,533			
Preformado corte (Frio )	○	➔	■	◐	▲	⊗	0,938			
Aplicación pegante	●	➔	■	◐	▲	⊗	0,338			
Dejar secar	○	➔	■	◐	▲	⊗	0,430			
Cardar	○	➔	■	◐	▲	⊗	0,617			
Dejar en el área de montaje	○	➔	■	◐	▲	⊗	0,543	2,5		x
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5,83</b>	<b>2,5</b>		<b>1</b>

**2.5.3.9 Flujo de operaciones del proceso de suelas.** Este proceso no se ve reflejado de forma lineal como los anteriores, ya que la fabricación de suelas se realiza de forma paralela a como se programa el corte, con el fin de que el corte llegue guarnecido a montaje, al mismo tiempo de las suelas correspondientes. En este proceso trabajan actualmente cinco operarios, donde hacen cualquier trabajo siguiendo el proceso, pero ninguno tiene una operación definida para su desempeño en el proceso; la fabricación de suelas comienza por troquelar la plantilla de la suela y las tapas de los tacones cuando estos son de madera, después se enumera, se realiza la huella a la suela y se pule para disminuir imperfecciones en su superficie, se aplica pegante al borde de la suela, se unta y pega el cerco y se aplica pegante para pegar el tacón; este último se debe lijar, aplicar pegante y forrar con al esterilla de acuerdo al color requerido, se debe aplicar pegante para pegar la tapa, posteriormente prensar y lijar para eliminar los residuos.

El tacón y la suela se pegan, se prensa y se lijan para eliminar residuos, por consiguiente se pasa a pintar el tacón o aplicar líquidos según el terminado requerido, después se pasan a las máquinas brilladora o apomazadora para darle al acabado final; las suelas terminadas se dejan en un estante donde el supervisor de planta es quien las lleva al área de montaje, según la programación.

En el Diagrama 17., y Diagrama 18., se establece el flujo de operaciones del proceso de suelas para las referencias Candes y Terry, respectivamente.


**Diagrama 17.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de suelas de la referencia Candes.

Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>suelas</u> - Método actual									
 <p><b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Candes, material valenciano miel. Suela paco-espanso 6 café-tacón pame forro café brillante-cerco en contorno con costura café-tapa café.</p> <p><b>Fecha:</b> 01-03-2017</p> <p><b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo</p>	Resumen								
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)				
	●	Operación	22	18,376	-				
	➔	Transporte	7	2,525	8,87				
	■	Inspección	-	-	-				
	⬇	Demora	-	-	-				
▲	Almacenamiento	-	-	-					
⊗	Operación e inspección	6	4,511	-					
Actividad	Simbología					Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➔	■	⬇	▲				
Troquelar suela	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,204		
Troquelar tapas	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,180		
Ir a la fresadora	○	➔	■	⬇	▲	⊗	0,469	1,36	
Marcar huella a suela	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,493		
Ir a la numeradora	○	➔	■	⬇	▲	⊗	0,543	2,36	
Marcar numero a suela	○	➔	■	⬇	▲	⊗	0,585		
Aplicar pegante a tacón	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,600		
Aplicar pegante a esterilla	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,785		
Forrar tacones	●	➔	■	⬇	▲	⊗	4,639		
Ir a la pulidora	○	➔	■	⬇	▲	⊗	0,319	0,93	
Pulir tacones	○	➔	■	⬇	▲	⊗	1,011		
Untar tacones	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,400		
Organizar tarea	●	➔	■	⬇	▲	⊗	1,120		
Pegar tapa a tacón	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,431		
Ir a la apomazadora	○	➔	■	⬇	▲	⊗	0,469	1,76	
Apomazar suela	○	➔	■	⬇	▲	⊗	0,257		
Untar suela para pegar tacón	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,400		
Pegar tacón a suela	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,326		
Grapar suela + tacón	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,039		
Ir a la prensa	○	➔	■	⬇	▲	⊗	0,268	0,87	
Prensar suela + tacón	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,334		
Pulir suela + tacón	●	➔	■	⬇	▲	⊗	1,110		
Mojar y pulir tacón	○	➔	■	⬇	▲	⊗	0,564		
Untar cerco	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,193		
Aplicar pegante al contorno de la suela	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,917		
Pegar cerco a la suela	●	➔	■	⬇	▲	⊗	1,470		
Ir a la prensa	○	➔	■	⬇	▲	⊗	0,268	0,87	
Prensar suela +cerco	●	➔	■	⬇	▲	⊗	0,454		

**Diagrama 17. (Continuación).**

Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➔	■	◐	▲	◉				
Pulir suela	●	➔	■	◐	▲	◉	2,296			
Repulir suela	○	➔	■	◐	▲	◉	0,921			
Aplicar kentac a tacón	●	➔	■	◐	▲	◉	0,275			
Ir a la brilladora	○	➔	■	◐	▲	◉	0,189	0,72		
Brillar tacón	●	➔	■	◐	▲	◉	1,710			
Revisar y limpiar suela	○	➔	■	◐	▲	◉	1,173			
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>25,412</b>	<b>8,87</b>		

**Diagrama 18. Diagrama de flujo de operaciones del proceso de suelas de la referencia Terry.**

Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>suelas</u> - Método actual										
 <p><b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Terry, material carnaza azul. Suela texana-espanso 6 café- tacón miami forro café brillante-cerco en contorno con costura café-tapa café.</p> <p><b>Fecha:</b> 06-03-2017</p> <p><b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo</p>	Resumen									
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)					
	●	Operación	22	18,689	-					
	➔	Transporte	7	2,525	8,87					
	■	Inspección	-	-	-					
	◐	Demora	-	-	-					
▲	Almacenamiento	-	-	-						
◉	Operación e inspección	6	5,338	-						
Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➔	■	◐	▲	◉				
Troquelar suela	●	➔	■	◐	▲	◉	0,204			
Troquelar tapas	●	➔	■	◐	▲	◉	0,180			
Ir a la fresadora	○	➔	■	◐	▲	◉	0,469	1,36		
Marcar huella a suela	●	➔	■	◐	▲	◉	0,493			
Ir a la numeradora	○	➔	■	◐	▲	◉	0,543	2,36		
Marcar numero a suela	○	➔	■	◐	▲	◉	0,585			
Aplicar pegante a tacón	●	➔	■	◐	▲	◉	0,915			
Aplicar pegante a esterilla	●	➔	■	◐	▲	◉	0,863			
Forrar tacones	●	➔	■	◐	▲	◉	5,447			
Ir a la pildora	○	➔	■	◐	▲	◉	0,319	0,93		
Pulir tacones	○	➔	■	◐	▲	◉	1,156			
Untar tacones	●	➔	■	◐	▲	◉	0,400			
Organizar tarea	●	➔	■	◐	▲	◉	0,120			
Pegar tapa a tacón	●	➔	■	◐	▲	◉	0,431			
Ir a la apomazadora	○	➔	■	◐	▲	◉	0,469	1,76		
Apomazar suela	○	➔	■	◐	▲	◉	0,257			
Untar suela para pegar tacón	●	➔	■	◐	▲	◉	0,400			
Pegar tacón a suela	●	➔	■	◐	▲	◉	0,326			

**Diagrama 18. (Continuación).**

Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➔	■	◐	▲	◑				
Grapar suela + tacón	●	➔	■	◐	▲	◑	0,039			
Ir a la prensa	○	➔	■	◐	▲	◑	0,268	0,87		
Prensar suela + tacón	●	➔	■	◐	▲	◑	0,334			
Pulir suela + tacón	●	➔	■	◐	▲	◑	1,110			
Mojar y pulir tacón	○	➔	■	◐	▲	◑	1,246			
Untar cerco	●	➔	■	◐	▲	◑	0,193			
Aplicar pegante al contorno de la suela	●	➔	■	◐	▲	◑	0,917			
Pegar cerco a la suela	●	➔	■	◐	▲	◑	1,470			
Ir a la prensa	○	➔	■	◐	▲	◑	0,268	0,87		
Prensar suela +cerco	●	➔	■	◐	▲	◑	0,454			
Pulir suela	●	➔	■	◐	▲	◑	2,296			
Repulir suela	○	➔	■	◐	▲	◑	0,921			
Aplicar kentac a tacón	●	➔	■	◐	▲	◑	0,387			
Ir a la brilladora	○	➔	■	◐	▲	◑	0,189	0,72		
Brillar tacón	●	➔	■	◐	▲	◑	1,710			
Revisar y limpiar suela	○	➔	■	◐	▲	◑	1,173			
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>26,55</b>	<b>8,87</b>		


**2.5.3.10 Flujo de operaciones del proceso de montaje.** Este proceso se realiza en una banda de montaje dividida en cinco secciones, donde un operario realiza las operaciones de cada una; el proceso inicia aplicándole líquidos a las suelas que se van a montar en el día, en promedio se gastan los cinco operarios 1 hora y 15 minutos para 120 pares. La primera sección de la banda consiste en tomar la tarea, acomodarla en la banda, tomar las plantillas de cartón piedra y las hormas de esas referencias, lijar las plantillas para que toda la superficie quede lisa, grapar las plantillas a la horma, en la máquina refiladora darle la forma a las plantillas y aplicar pegante al borde de los cortes de cuero; después pasa a la preformadora donde se calienta el corte en la punta y el talón, el corte se pasa con la horma en la montadora de puntas, donde el corte se le pega a la horma estirando el cuero para darle la forma, pegando el sobrante muy bien a la plantilla; después se pasa el corte a la montadora de talones donde a través de la presión del talón junto a la horma se le da la forma; por último, se ingresa el corte al horno envejecedor permitiendo a través de calor que el cuero tome mejor la forma de toda la horma.

En la siguiente sección de la banda, el operario toma el zapato y se pasa por el sofrioni, para que con el calor de esta maquina se elimine cualquier arruga, luego se carda el cuero que se pega en la parte inferior de la plantilla, para que sea más fácil de unir con la suela y no sea incomodo a la hora de calzar el zapato, sigue marcando el área donde la suela se pega para que el siguiente operario sepa donde aplicar el pegante.



Siguiendo el flujo del proceso, otro operario toma el corte y le aplica pegante donde tiene la marca la plantilla, toma la suela y el corte por aparte y los ingresa en la máquina reactivadora de suelas, para que a través del calor se activen los componentes del pegamento; al salir de la máquina el operario toma el corte con su respectiva suela y los pega haciendo presión, después mete el zapato en la pegadora que actúa como secante para que quede firme el zapato y finalmente mete el zapato en el chiller para que a través del frío, se fije bien el zapato y así prosigue por quitar la horma. Por último, cuando las suelas tienen tacón de madera, por medio de una taconadora, se introducen cuatro puntillas en el interior del zapato para fijar el tacón. En el Diagrama 19., se observa el flujo de operaciones del proceso de montaje para las referencias Candes y Terry, ya que las dos tienen el mismo tipo de montaje.

**Diagrama 19.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de montaje de la referencia Candes y Terry.


Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>montaje</u> - Método actual										
 <p><b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Candes, material valenciano miel. Referencia Terry, material carnaza azul.</p> <p><b>Fecha:</b> 08-03-2017</p> <p><b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo</p>	Resumen									
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)					
	●	Operación	18	8,287	-					
	→	Transporte	1	0,746	16,35					
	■	Inspección	1	0,460	-					
	D	Demora	-	-	-					
▲	Almacenamiento	-	-	-						
⊗	Operación e inspección	5	3,401	-						
Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	→	■	D	▲	⊗				
Aplicar líquidos a las suelas	●	→	■	D	▲	⊗	0,654			
Ir al hormario	○	→	■	D	▲	⊗	0,746	16,35	X	
Pulir plantillas	○	→	■	D	▲	⊗	0,781			
Organizar plantillas	●	→	■	D	▲	⊗	0,111			
Organizar hormas en la banda	●	→	■	D	▲	⊗	0,176			
Montar la plantilla en la horma	●	→	■	D	▲	⊗	0,400			
Refilar	●	→	■	D	▲	⊗	0,390			
Aplicar pegante	●	→	■	D	▲	⊗	0,313			
Vaporizado de puntas	●	→	■	D	▲	⊗	0,379			
Vaporizado de cuños	●	→	■	D	▲	⊗	0,509			
Montaje de lados	○	→	■	D	▲	⊗	0,439			
Montaje de talón	○	→	■	D	▲	⊗	0,230			
Horno envejecedor	●	→	■	D	▲	⊗	0,827			
Martillar y sofrofnar	○	→	■	D	▲	⊗	0,936			
Marcar corte	●	→	■	D	▲	⊗	0,966			
Cardar corte	●	→	■	D	▲	⊗	0,245			

**Diagrama 19. (Continuación).**


Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	➔	■	D	▲	⊗				
Aplicar pengante al corte	●	➔	□	D	▲	⊗	0,413			
Horno de calor	●	➔	□	D	▲	⊗	0,477			
Pegar suela	○	➔	□	D	▲	⊗	1,015			
Meter zapato en pegadora	●	➔	□	D	▲	⊗	0,380			
Meter zapato en el Chiller	●	➔	□	D	▲	⊗	0,837			
Poner puntillas en maquina	●	➔	□	D	▲	⊗	0,397			
Taconar zapato	●	➔	□	D	▲	⊗	0,525			
Hacer presión	●	➔	□	D	▲	⊗	0,288			
Verificar paso del zapato	○	➔	■	D	▲	⊗	0,460			
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>12,894</b>	<b>16,35</b>	<b>1</b>	

**2.5.3.11 Flujo de operaciones del proceso de finalizaje.** Este es el último proceso de la fabricación de calzado en cuero para dama de Inversiones Stivali S. A. S., actualmente en este proceso trabajan tres operarios; el proceso consiste en aplicar pegante a la plantilla de madera en el interior del zapato y pegar la plantilla de lujo, se rellena con papel el zapato y se limpian excesos de pegante, después se patinan las suelas y se verifica que en estas este totalmente pegado el cerco, el tacón y la tapa del tacón, después el zapato pasa a la máquina para planchar o sofrionar cuando es necesario. Por último el zapato es revisado por el supervisor de finalizaje, se le pega el código de barras, se arma la caja, se le pone el relleno de papel periódico y se empaca; al finalizar se deja en el estante para ser empacado en cajas master, almacenado o transportado al lugar correspondiente. En el Diagrama 20., y el Diagrama 21., se establece el flujo de operaciones del proceso de finalizaje para las referencias Candes y Terry, respectivamente.

**Diagrama 20.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de finalizaje de la referencia Candes.

Diagrama de flujo de operaciones del proceso de finalizaje - Método actual													
 <b>Descripción:</b> Fabricación de calzado de la referencia Candes, material valenciano miel. <b>Fecha:</b> 10-03-2017 <b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo	Resumen					Tiempo (min)	Distancia	Mejorar	Eliminar				
	Símbolo	Descripción	Cantidad										
	●	Operación	7	5,708	-								
	→	Transporte	-	-	-								
	■	Inspección	-	-	-								
	⬇	Demora	1	0,345	-								
▲	Almacenamiento	-	-	-									
⊙	Operación e inspección	2	3,204	-									
Actividad	Simbología					Tiempo (min)	Distancia	Mejorar	Eliminar				
Aplicar pegante	●	→	■	⬇	▲	⊙	0,443						
Emplantillar	●	→	■	⬇	▲	⊙	1,246						
Poner relleno	●	→	■	⬇	▲	⊙	0,295						
Limpiar	○	→	■	⬇	▲	⊙	2,480						
Patinar suela	●	→	■	⬇	▲	⊙	1,458						
Brillar	●	→	■	⬇	▲	⊙	0,794						
Quemar hebras	●	→	■	⬇	▲	⊙	1,237						
Poner protector de cañas	●	→	■	⬇	▲	⊙	0,237						
Armar caja	○	→	■	⬇	▲	⊙	0,345		X				
Poner códigos y empacar	○	→	■	⬇	▲	⊙	0,724						
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>9,26</b>		<b>1</b>				

**Diagrama 21.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de finalizaje de la referencia Terry.

Diagrama de flujo de operaciones del proceso finalizaje - Método actual													
 <b>Descripción:</b> Fabricación de calzado de la referencia Terry, material carnaza azul. <b>Fecha:</b> 11-03-2017 <b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo	Resumen					Tiempo (min)	Distancia	Mejorar	Eliminar				
	Símbolo	Descripción	Cantidad										
	●	Operación	7	5,538	-								
	→	Transporte	-	-	-								
	■	Inspección	1	0,345	-								
	⬇	Demora	-	-	-								
▲	Almacenamiento	-	-	-									
⊙	Operación e inspección	2	3,204	-									
Actividad	Simbología					Tiempo (min)	Distancia	Mejorar	Eliminar				
Aplicar pegante	●	→	■	⬇	▲	⊙	0,443						
Emplantillar	●	→	■	⬇	▲	⊙	1,246						
Poner relleno	●	→	■	⬇	▲	⊙	0,295						
Limpiar	○	→	■	⬇	▲	⊙	2,480						
Patinar suela	●	→	■	⬇	▲	⊙	1,458						
Sofrionar	●	→	■	⬇	▲	⊙	0,649						
Quemar hebras	●	→	■	⬇	▲	⊙	1,237						
Poner protector de cañas	●	→	■	⬇	▲	⊙	0,211						
Armar Caja	○	→	■	⬇	▲	⊙	0,345						
Poner códigos y empacar	○	→	■	⬇	▲	⊙	0,724						
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>9,09</b>						

A través de los diagramas de flujo de operaciones de los diferentes procesos que se realizan para la fabricación del calzado para dama en la empresa Inversiones Stivali S. A. S., se puede determinar con los tiempos estándar de cada operación, que el proceso de guarnición es el cuello de botella en el proceso, con un tiempo estándar de un solo par para una bota con resorte, correas y herrajes como la referencia Candes de 44,872 min, y un tiempo estándar para un botín con correas y herrajes como la referencia Terry de 42,52 min; debido a que estas operaciones se realizan en su mayoría de forma manual. En la Tabla 41, se resumen los tiempos estándar de cada diagrama, por cada referencia, señalados en color verde los procesos que se realizan de manera lineal y en color amarillo los procesos que se realizan de manera alterna al proceso lineal.


**Tabla 41.** Tiempo estándar por proceso, según las referencias en estudio.

Referencia		Corte cuero	Pre-guarnición	Corte forros	Guarnición	Engrudado	Suelas	Montaje	Finizaje	Total
Candes	Tiempo Estándar (min)	11,55	9,81	7,74	44,82	5,83		12,98	9,25	101,98
							25,41			25,41
Terry	Tiempo Estándar (min)	11,16	9,97	6,11	42,52	5,83		12,98	9,087	97,657
							26,55			26,55


Al desarrollar el estudio de los métodos de trabajo, a través del método de ingeniería industrial basado en la toma de tiempos en cada uno de los procesos; como conclusión se proponen una serie de mejoras, que permiten disminuir los tiempos de operación, en su mayoría al identificar desplazamientos que se pueden eliminar; a continuación se exponen las diferentes propuestas de mejora para la fabricación del calzado de las referencias estudiadas:

- En el proceso de corte de cuero, se evidencia un desplazamiento del operario al tener que ir hasta la bodega a recoger el cuero de la próxima tarea a cortar, el cual gasta 3,24 min en recorrer 35,5 m yendo a recoger el cuero y llevándolo hasta su puesto de trabajo; este desplazamiento se puede eliminar, el operario de corte puede tener un cono pequeño o una hoja de color rojo que la ponga sobre la máquina de corte, de esta manera ya que el personal de la bodega tiene una vista superior a la máquina, entienda esto como una señal de que el operario va a terminar con esa operación y necesita que le baje la siguiente tarea. El personal de la bodega puede aumentar su productividad, ya que en su trabajo dispone de tiempo para hacer este recorrido; en el Diagrama 22., y el Diagrama 23, se evidencia el tiempo del proceso de corte de cuero eliminando el recorrido que el operario hace para el corte de la referencia Candes y la referencia Terry, respectivamente.

**Diagrama 22.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte propuesto para la referencia Candes.

Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>Corte</u> - Método propuesto									
 <b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Candes, material valenciano miel. <b>Fecha:</b> 06-02-2017 <b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo	Resumen								
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)				
	●	Operación	6	7,432	-				
	➔	Transporte	-	-	-				
	■	Inspección	-	-	-				
◐	Demora	-	-	-					
▲	Almacenamiento	1	0,839	-					
◉	Operación e inspección	1	0,033	-					
Actividad	Simbología					Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
Programar maquina	●	➔	■	◐	▲	◉	2,476		
Revisar y macar cuero	○	➔	■	◐	▲	◉	0,033		
Acomodar cuero en mesa	●	➔	■	◐	▲	◉	0,018		
Posicionar piezas en cuero	●	➔	■	◐	▲	◉	2,558		
Esperar maquina	●	➔	■	◐	▲	◉	0,014		
Poner papel	●	➔	■	◐	▲	◉	0,015		
Separar piezas y organizar tarea	●	➔	■	◐	▲	◉	2,351		
Almacenar tarea	○	➔	■	◐	▲	◉	0,839		
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8,30</b>		

**Diagrama 23.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte propuesto para la referencia Terry.

Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>Corte</u> - Método propuesto									
 <b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Terry, material carnaza azul. <b>Fecha:</b> 08-02-2017 <b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo	Resumen								
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)				
	●	Operación	6	6,615	-				
	➔	Transporte	-	-	-				
	■	Inspección	-	-	-				
◐	Demora	-	-	-					
▲	Almacenamiento	1	0,979	-					
◉	Operación e inspección	1	0,012	-					
Actividad	Simbología					Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
Programar máquina	●	➔	■	◐	▲	◉	1,382		
Revisar y marcar hojas de cuero	○	➔	■	◐	▲	◉	0,012		
Acomodar cuero en la mesa	●	➔	■	◐	▲	◉	0,005		
Posicionar piezas de cuero	●	➔	■	◐	▲	◉	2,441		
Esperar máquina	●	➔	■	◐	▲	◉	0,044		
Poner papel	●	➔	■	◐	▲	◉	0,011		
Separar piezas y organizar tarea	●	➔	■	◐	▲	◉	2,732		
Almacenar	○	➔	■	◐	▲	◉	0,979		
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>7,61</b>		


Por otro lado, al bajar el personal de la bodega, puede subir el cuero sobrante de las tareas finalizadas, así se evitaría desgaste del cuero y desorden en el puesto de corte de cuero.

- En el proceso de desbaste al finalizar, se evidencia un recorrido de 5,67 m en los que se demora 0,351 min, debido a que la tarea no llega con los forros para poder pasar a guarnición, que es el proceso siguiente a debaste; lo anterior sucede porque el operario de corte de forros no sigue el orden en el que se le entrega las tareas al operario de corte de cuero. Se propone que se le pida al operario que siga el orden de programación de corte de cuero y esto es posible, ya que en el fabrica se maneja una orden de producción grande la cual sigue el proceso y es firmada por cada uno de los operarios, pero además con esta se adicionan unos tickets pequeños los cuales corroboran la información de los materiales de la referencia que se saca a producción; es decir que cuando se le presente la tarea al cortador de cuero, este se quede con la hoja de ruta y le entregue los ticket de corte de forros, plantillas de lujo y refuerzos (cuando se cortan a máquina); con el fin de que se realicen las operaciones al mismo tiempo, al llegar la tarea a pre-guarnición se componga de todos los materiales cortados correspondientes y la tarea con la ruta establecida.


Esto permite eliminar el recorrido que debe hacer el personal que recoge piezas de forros, descuidando la operación al tener que llevar la tarea completa al puesto del supervisor de guarnición, la cual es de 4,32 m en 0,33 min, además permite disminuir errores en la disposición de los forros en las bolsas o canastos de las diferentes tareas, ya que mientras se realizó el estudio de tiempos, se evidenció tiempo muerto, porque el personal confundía las tareas de la misma referencia e ingresaba los forros con una curva de tallas diferente, al de la orden de producción de la bolsa con las piezas de cuero.

En el Diagrama 24., y el Diagrama 25., se evidencia el flujo de las operaciones del proceso de desbaste de la referencia Candes y la referencia Terry respectivamente, sin el recorrido que hace al devolverse, disminuyendo así el tiempo de operación.

**Diagrama 24.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de desbaste propuesto para la referencia Candes.


Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>desbaste</u> - Método propuesto										
	Resumen									
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)					
	●	Operación	4	1,18	-					
	→	Transporte	-	-	-					
	■	Inspección	-	-	-					
	⬇	Demora	-	-	-					
▲	Almacenamiento	-	-	-						
⊙	Operación e inspección	1	0,61	-						
Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	→	■	⬇	▲	⊙				
Desbaste capelladas	●	→	■	⬇	▲	⊙	0,870			
Desbaste talones	●	→	■	⬇	▲	⊙	0,059			
Desbaste cañas	●	→	■	⬇	▲	⊙	0,130			
Desbaste de correas	●	→	■	⬇	▲	⊙	0,120			
Organizar y amarrar piezas	○	→	■	⬇	▲	⊙	0,611			
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1,79</b>			

**Diagrama 25.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de desbaste propuesto para la referencia Terry.


Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>desbaste</u> - Método propuesto										
	Resumen									
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)					
	●	Operación	3	1,48	-					
	→	Transporte	-	-	-					
	■	Inspección	-	-	-					
	⬇	Demora	-	-	-					
▲	Almacenamiento	-	-	-						
⊙	Operación e inspección	1	0,61	-						
Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
	●	→	■	⬇	▲	⊙				
Desbaste capelladas	●	→	■	⬇	▲	⊙	0,870			
Desbaste talones	●	→	■	⬇	▲	⊙	0,059			
Desbaste de correas	●	→	■	⬇	▲	⊙	0,554			
Organizar y amarrar piezas	○	→	■	⬇	▲	⊙	0,611			
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2,09</b>			

En el Diagrama 26., y el Diagrama 27., se evidencia el flujo de las operaciones del proceso de corte de forros para la referencia Candes y la referencia Terry respectivamente, eliminando el recorrido que el operario debe hacer llevando la tarea hasta el puesto del supervisor de guarnición, mitigando confusiones.

**Diagrama 26.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte de forros propuesto para la referencia Candes.

Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>corte de forros</u> - Método propuesto									
 <b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia candes, material valenciano miel. <b>Fecha:</b> 15-02-2017 <b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo	Resumen								
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)				
		Operación	13	7,407	-				
		Transporte	-	-	-				
		Inspección	-	-	-				
		Demora	-	-	-				
	Almacenamiento	-	-	-					
	Operación e inspección	-	-	-					
Actividad	Simbología					Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
Programar máquina							2,127		
Acomodar forro pique en mesa							0,608		
Posicionar piezas en el forro pique							0,323		
Acomodar forro sintético en mesa							0,801		
Posicionar piezas en el forro sintético							0,757		
Esperar maquina							0,009		
Devolver y cortar sobrante							0,881		
Acomodar sintético bondeado en mesa							1,238		
Posicionar piezas en el sintético bondeado							0,211		
Terminar de separar piezas y organizar tarea							0,452		
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7,407</b>		

**Diagrama 27.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de corte de forros propuesto para la referencia Terry.

Diagrama de flujo de operaciones del proceso <u>corte de forros</u> - Método propuesto									
 <b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Terry, material carnaza azul. <b>Fecha:</b> 17-02-2017 <b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo	Resumen								
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)				
		Operación	8	5,772	-				
		Transporte	-	-	-				
		Inspección	-	-	-				
		Demora	-	-	-				
	Almacenamiento	-	-	-					
	Operación e inspección	-	-	-					
Actividad	Simbología					Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
Programar máquina							2,127		
Acomodar forro pique en mesa							0,608		
Posicionar piezas en el forro pique							0,323		
Acomodar forro sintético en mesa							0,801		
Posicionar piezas en el forro sintético							0,009		
Acomodar sintético bondeado en mesa							1,238		
Posicionar piezas en el sintético bondeado							0,211		
Terminar de separar piezas y organizar tarea							0,455		
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5,772</b>		



- En el proceso de guarnición se evidencia que los operarios después de realizar la costura de los forros, tienen que ir hasta las máquinas aplicadoras de pegante, untar los forros y organizarlos en los estantes que se encuentran en este lugar para que se sequen; continuando con la guarnición del cuero y cuando esté listo, el operario de nuevo tiene que dirigirse a recoger los forros para hacer la costura final uniendo los forros con el corte de cuero. Así mismo se evidencia que el operario pierde tiempo mientras deja la tarea guarnecida donde el supervisor, ya que en muchas ocasiones se evidenció paradas para charlas con sus compañeros, tiempos improductivos mientras espera y encuentra al supervisor de guarnición para entregarle la tarea y pedir otra. Ya que en la fábrica se encuentra tres personas que trabajan en oficios varios, como almacenamiento de materia prima y producto terminado, movimiento de maquinaria, troquelar plantillas o refuerzos, marcar plantillas, etc.; se estableció que en diferentes ocasiones, estas personas iban con el supervisor de planta porque ya habían terminado con su tareas por un lapso de tiempo. Por lo anterior, se propone que uno de estas tres personas, sea asignado al área de guarnición específicamente, el cual se encargue de recoger los forros, cremalleras y correas de las tareas de cada uno de los guarnecedores, untarlos de pegamento y organizarlos, así mismo devolverlos cuanto los guarnecedores estén por utilizarlos.


De igual manera se considera que esta persona puede estar atenta a comunicarse con el supervisor encargado desde el proceso de corte hasta el proceso de engrudado, para pedir la tarea totalmente lista para ser entregada a los guarnecedores, recibir y llevar la tarea ya guarnecida hasta el puesto del supervisor para que este revise la calidad. De esta forma el guarnecedor aumenta la productividad de su trabajo, ahorrando tiempo importante al evitar estos desplazamientos y tiempos muertos; como se representa en el Anexo F., en general esto apoyaría a mejorar el rendimiento del área de guarnición, ya que como se mencionó anteriormente, es el cuello de botella en el proceso productivo.

- Al visualizar las operaciones que se realizan en la banda de montaje se puede observar, que el primer operario pierde tiempo en la distancia que tiene que recorrer al tener que ir por las hormas y devolverse hasta su puesto de trabajo, ya que en la fábrica no se cuenta con una amplia cantidad de numeraciones de las hormas, no se puede realizar una planeación de un día el montaje con la misma horma; tampoco por que los pedidos que realizan los clientes en su mayoría las referencias tienen hormas diferentes. Por lo anterior se comprende que es inevitable el recorrido del operario hacia el hormario, pero se puede mejorar esta acción, reacomodando algunas secciones en la banda de montaje, el cual será expuesto en el estudio de distribución en planta; al cambiar el puesto del operario más cerca al hormario se disminuye el tiempo perdido en el recorrido que tiene que realizar.


Por otro lado, se analiza las operaciones que realiza cada uno de los operarios en cada proceso de montaje, en donde con el fin de equilibrar las capacidades, se propone que en el montaje 3, el colaborador le aplique pegante al zapato y suela, con el fin de que el colaborador del montaje 4 solo se encargue del proceso de adhesión; esta propuesta de cambio de esa tarea no incurre en algún cambio en la maquinaria de la banda.

- En el proceso de finizaje se puede implementar una mejora en cuanto al armado de las cajas, ya que uno del personal de oficios varios se puede encargar de armar las cajas correspondientes a las tareas que tenga finizaje en la mañana y armar otras en la tarde, con el fin de evitar esta acción que no está dentro del proceso productivo y las operarias evitarían movimientos de desgaste al tener que agacharse a recoger cada caja por un par de zapatos y armarla. En el Diagrama 28., y el Diagrama 29., se muestra el diagrama de flujo de operaciones propuesto, para las referencias Candes y Terry, respectivamente.

**Diagrama 28.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de finizaje propuesto para la referencia Candes.

Diagrama de flujo de operaciones del proceso de finizaje - Método propuesto									
 <p><b>Descripción:</b> Fabricación de calzado de la referencia Candes, material valenciano miel.</p> <p><b>Fecha:</b> 10-03-2017</p> <p><b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo</p>	Resumen					Tiempo (min)	Distancia	Mejorar	Eliminar
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia				
	●	Operación	7	5,708	-				
	→	Transporte	-	-	-				
	■	Inspección	-	-	-				
	D	Demora	-	-	-				
▲	Almacenamiento	-	-	-					
⊙	Operación e inspección	2	3,204	-					
Actividad	Simbología					Tiempo (min)	Distancia	Mejorar	Eliminar
	●	→	■	D	▲	⊙			
Aplicar pegante	●	→	■	D	▲	⊙	0,443		
Emplantillar	●	→	■	D	▲	⊙	1,246		
Poner relleno	●	→	■	D	▲	⊙	0,295		
Limpiar	○	→	■	D	▲	⊙	2,480		
Patinar suela	●	→	■	D	▲	⊙	1,458		
Brillar	●	→	■	D	▲	⊙	0,794		
Quemar hebras	●	→	■	D	▲	⊙	1,237		
Poner protector de cañas	●	→	■	D	▲	⊙	0,237		
Poner códigos y empacar	○	→	■	D	▲	⊙	0,724		
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8,91</b>		

**Diagrama 29.** Diagrama de flujo de operaciones del proceso de finalizaje propuesto para la referencia Terry.

Diagrama de flujo de operaciones del proceso finalizaje - Método propuesto										
	Resumen									
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia					
	●	Operación	7	5,538	-					
	➔	Transporte	-	-	-					
	■	Inspección	-	-	-					
Ⓚ	Demora	-	-	-						
▲	Almacenamiento	-	-	-						
⊗	Operación e inspección	2	3,204	-						
Actividad	Simbología						Tiempo (min)	Distancia	Mejorar	Eliminar
	●	➔	■	Ⓚ	▲	⊗				
Aplicar pegante	●	➔	■	Ⓚ	▲	⊗	0,443			
Emplantillar	●	➔	■	Ⓚ	▲	⊗	1,246			
Poner relleno	●	➔	■	Ⓚ	▲	⊗	0,295			
Limpiar	○	➔	■	Ⓚ	▲	⊗	2,480			
Patinar suela	●	➔	■	Ⓚ	▲	⊗	1,458			
Sofrionar	●	➔	■	Ⓚ	▲	⊗	0,649			
Quemar hebras	●	➔	■	Ⓚ	▲	⊗	1,237			
Poner protector de cañas	●	➔	■	Ⓚ	▲	⊗	0,211			
Poner códigos y empacar	○	➔	■	Ⓚ	▲	⊗	0,724			
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8,74</b>			

Con los cambios propuestos, se puede evidenciar que la productividad de la planta aumentará, ya que disminuye el tiempo de fabricación de un par de botas de referencia Candes, en un 11,55% y también disminuye el tiempo para la fabricación de un par de botines de referencia Terry, en un 11,39%. En la Tabla 42., se observa los tiempos aproximados de cada proceso, si se le implementan las mejoras propuestas mencionadas anteriormente.

**Tabla 42.** Tiempo estándar por proceso, según las referencias en estudio, con la implementación de las propuestas.

Referencia		Corte cuero	Corte forros	Pre-guarnición	Guarnición	Engrudado	Suelas	Montaje	Finalizaje	Total
Candes	Tiempo Estándar (min)	8,3		9,45	44,82	5,83		12,98	8,91	90,29
			7,407				25,41			25,41
Terry	Tiempo Estándar (min)	6,85		9,61	42,52	5,83		12,98	8,74	86,53
			5,772				26,55			32,32

**2.5.4 Diagrama de recorrido.** Es un plano a escala de la planta en donde se fabrican los productos, sobre el que se representan en orden y con sus respectivos símbolos las actividades y con líneas las rutas que recorren los trabajadores, materias primas y productos.

En el Diagrama 30., se puede observar el diagrama de recorrido que hace la materia prima y su transformación, en cada uno de los procesos de la fabricación del calzado de las referencias utilizadas para el estudio. Se puede observar que la fabricación de suelas se hace de forma paralela, al proceso que sufre el cuero; con el fin de que en el proceso de montaje, se cuente con el corte de cuero engrudado y sus suelas correspondientes al mismo tiempo, así se le puede proporcionar trabajo al área de montaje.

La señalización utilizada en el diagrama de recorrido para diferenciar la transformación de la materia prima y los materiales principales usados para la fabricación del calzado, se representan en el Cuadro 16.

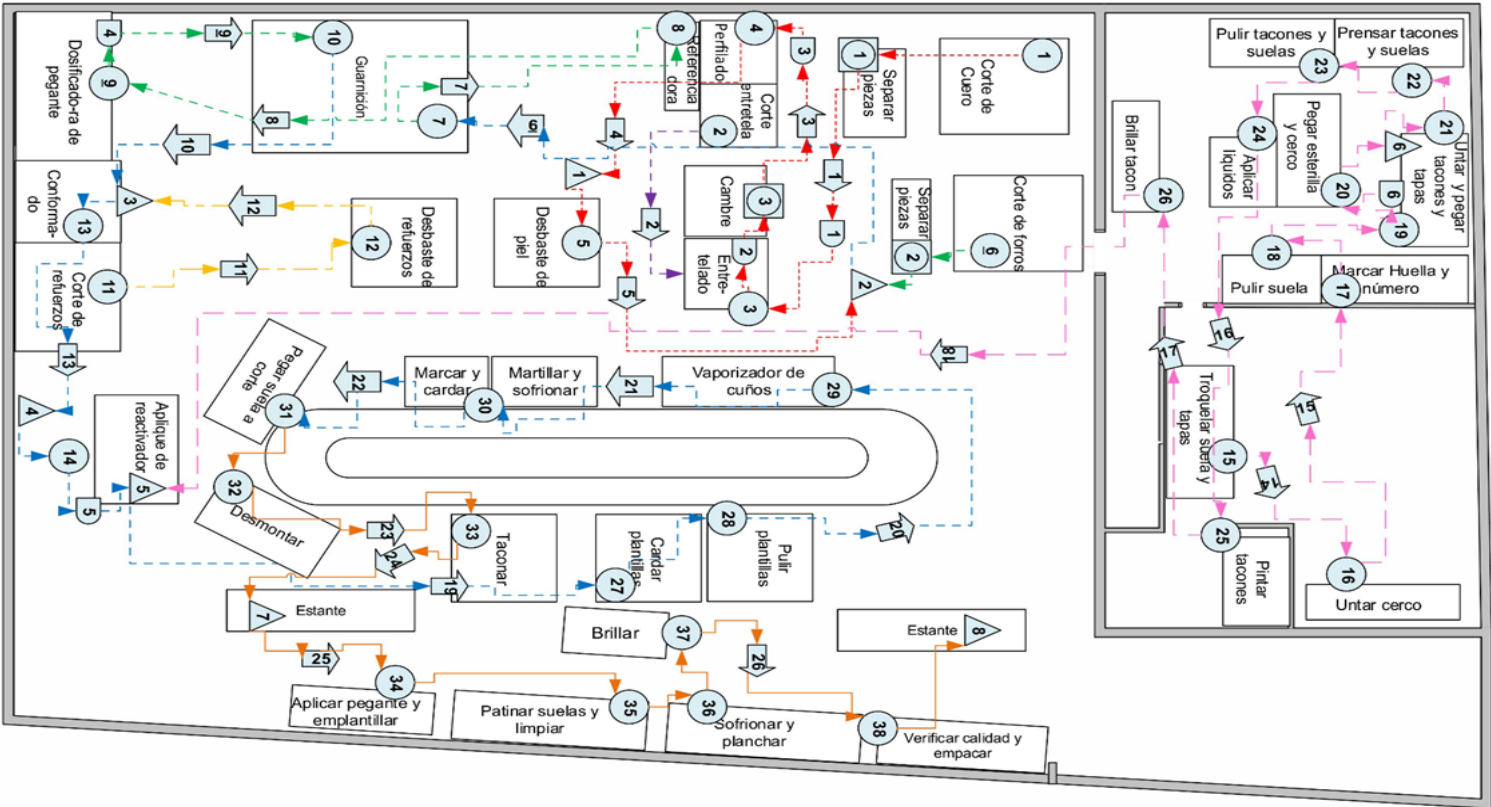
**Cuadro 16.** Señalización de la transformación de la materia prima y materiales principales.




En el diagrama se puede observar el recorrido que genera improductividad en el proceso, que tiene que realizar el operario de desbaste para devolver la tarea hasta el proceso de corte de forros, y como de igual manera este último la tiene que hacer el mismo recorrido de vuelta para dejar la tarea en el puesto del supervisor; también se observa como los operarios de guarnición tienen que hacer varios desplazamientos a las diferentes máquinas que necesitan para realizar las diferentes operaciones, y el operario de montaje, el cual tiene que hacer un desplazamiento largo cada vez que empieza el montaje de referencias con diferentes hormas.

Como resultado de las propuestas de mejora mencionadas en el estudio de métodos, en el Anexo G., se puede visualizar como la materia prima recorre de manera lineal la planta de producción, con la respectiva eliminación y mejora de esos recorridos improductivos, mejorando la productividad y eficiencia de la planta, disminuyendo los tiempos muertos.

**Diagrama 30.** Diagrama de recorrido de la fabricación del calzado en cuero para dama.



 <b>Fundación Universidad América</b>	Empresa: Inversiones Stivali S. A. S.	Elaborado: Angie Calderón Sergio Murillo	Fecha: Abril de 2017
Planta de Producción	Diagrama de recorrido actual proceso de fabricación de calzado	Primer piso	Sin escala

## 2.6 SISTEMA DE INFORMACIÓN

A finales del año 2016, la empresa Inversiones Stivali S. A. S., realizó una inversión en la implementación de un software para el manejo de toda la información en tiempo real de la programación de la producción, requerimiento de material, liquidación de nómina, etc., llamado Software Accasoft, ERP, Administrativo Contable y de Producción, el cual consta de un módulo especializado en la fabricación y comercialización de calzado, donde se destacan entre otras funciones:

- *“Programación avanzada aprovechando la planificación de los materiales.*
- *Reducción de los inventarios por medio del módulo gráfico de consumos por piezas y la ficha técnica de cada producto terminado siendo con esto más robustos.*
- *El cálculo de requerimiento de materiales facilita la entrega y compra de los materiales en forma apropiada.”<sup>45</sup>*

**2.6.1 Planificación de las necesidades de material.** La empresa al realizar la ficha técnica de cada referencia en el software y subir el pedido con la cantidad y especificación de las referencias enviadas a producción, el software le brinda la información de la planificación de las necesidades de material (MRP), lo cual es uno de los puntos más importantes en la producción, ya que permite conocer rápidamente y de manera exacta las compras de materia prima e insumos que debe comprar, teniendo en cuenta la existencia de los mismos en el inventario. En la Imagen 6., se muestra como se obtiene la información del MRP a través de la implementación del software.

**Imagen 6.** Ejemplo del MRP por pedido, a través del software Accasoft.

Artículo	Descripción	Unidad	Cantidad Requerida	Cantidad Bodega	Disponible	Orden de Compra	Sugerido a Comprar
00003	CUERO NOBUCK NEGRO	Dm	260,00	-296,84	-556,84	0,00	556,84 0
00006	MARQUILLA TEJIDA	MTS	4,33	-595,68	-411,25	0,00	411,25 0
00008	HILO DE COSTURA APTAN CAL 40	MTS	52,00	-17,00	34.074,00	0,00	0,00 1
00011	SOLVENT 620	Lm	0,36	39,97	86,74	0,00	0,00 0
00016	PEGANTE MAXON	LATA	0,11	-22,59	-12,02	0,00	12,02 0
00025	PEGANTE ANDINO	15 GAL	0,01	-7,83	-4,52	0,00	4,52 0
00026	PAPEL DE SEDA	UND	13,00	1.186,40	2.503,40	0,00	0,00 0
00040	SUELA ORUGA NEGRO X GRIS	PAR	26,00	51,00	-92,00	0,00	92,00 0
00042	BOLSA ZODIAK 40 X 25	UND	26,00	8.064,00	8.089,00	0,00	0,00 0
00043	PLANTILLA ZODIATEX BLANCA	MTS	0,04	-3.318,13	-2.813,74	0,00	2.813,74 0
00044	TELA FRIGIDA	MTS	0,52	-250,24	-166,82	0,00	166,82 0

**Fuente:** Accasoft. Demostración software. [En línea]. [12 de mayo de 2017]. Disponible en: (<http://www.accasoft.net/>)

<sup>45</sup> Accasoft. Que es Accasoft ERP. [En línea]. [12 de mayo de 2017]. Disponible en: (<http://www.accasoft.net/>)

**2.6.2 Control de la producción.** Los procesos de la producción correspondientes a cada una de las referencias, se clasifican en el momento de realizar la ficha técnica de cada producto en el software Accasoft, el cual por lote de producción y/o pedido de determinado cliente, permite visualizar en qué operación va la tarea que se encuentra en producción, que operario la realizó, fecha y hora. Lo que le permite a la empresa contar con información esencial y específica, para el seguimiento de las tareas que se encuentran en la manipulación de los diferentes colaboradores, en cualquier instante que lo desee. En la Imagen 7., se representa un ejemplo de la visualización del seguimiento de las diferentes operaciones de las referencias, clasificadas por colores.

**Imagen 7.** Control de la producción a través del software Accasoft.

Nº. Orden de Pedido		PE0000048		Número Ticket o Vale		0		Emisión		06/03/2017		0	
Inventario Requerido		Producción (Tareas)		Entrega		06/03/2017		Producción		13/03/2017		13:19:40	
Pedido/Lote		Código de Cliente		900161602-9		NIT		900161602-9		Persona jurídica		Régimen común	
Pedidos No Aprobados		Nombre		INVERSIONES STIVALI SAS		Representante		XIMENA RUIZ		Telefono		4093587	
Pedidos Aprobados		Dirección		CARRERA 22 #7-22		Email		INFO@STIVALI.COM.CO		Ciudad		BOGOTA	
Aprobar Pedido		Observaciones		AUTORIZADO EL CORTE		Prioridad Inventario		Min. Curva		0		Máx. Curva	
Estado de Producción		Facturados en Producción											

Nº Imp.	Artículo	Descripción	Cant.	Bajas	Altas	Total	Nº Lote	Nº Ticket	Nº Orden	OPERACION 01				
										Operación 01	Costo	Personal	Fecha	Hora
2	0107019	REF:107 - NOBUCK -	12.00	0.00	0.00	12.00	33	362	PE0000003	CORTE CUERO	800.00		/ /	
2	0107019	REF:107 - NOBUCK -	12.00	0.00	0.00	12.00	33	363	PE0000003	CORTE CUERO	800.00		/ /	
2	0107019	REF:107 - NOBUCK -	11.00	0.00	0.00	11.00	33	364	PE0000003	CORTE CUERO	800.00	DIEGO MAQUINA	07/03/2017	08:58:29
2	0107019	REF:107 - NOBUCK -	11.00	0.00	0.00	11.00	33	365	PE0000003	CORTE CUERO	800.00	DIEGO MAQUINA	07/03/2017	08:12:58
1	0053043	REF:053 - VALENCIANO -	11.00	0.00	0.00	11.00	0	366	PE0000003	CORTE CUERO	400.00		/ /	
1	0053043	REF:053 - VALENCIANO -	13.00	0.00	0.00	13.00	0	367	PE0000003	CORTE CUERO	400.00		/ /	
						1267.00	0.00	0.00	1267.00					

Fuente: Inversiones Stivali S. A. S.

**2.6.3 Orden de producción.** A partir de la aceptación y programación de los pedidos por el Coordinador de planeación, y separación de curvas de tallas de la cantidad total de cada referencia; se crea un lote de producción, con el que a través del software Accasoft se imprime la una hoja tamaño carta con la información de la tarea enviada a producción y los diferentes procesos que corresponden a la referencia, la cual realiza la ruta del proceso de producción, y cada colaborador firma la hoja en el proceso que realizó, para que el supervisor de área se encargue de registrar el proceso en el sistema a través de una lectura a un código de barras en el momento de entregar y recibir la tarea, que es lo que permite visualizar el control de la producción. A demás, se imprimen unos vales pequeños que acompañan a la hoja de ruta, en donde se clasifican los diferentes insumos y materia prima con sus características y cantidad necesaria para la producción.

**2.6.4 Inventario.** En la planta de producción de Inversiones Stivali S. A. S., no se maneja stock de inventario de producto final, ya que la producción se realiza por pedido de los clientes, los cuales se van fabricando según la fecha de entrega establecida entre las partes. Gracias a la implementación del Software Accasoft, se puede conocer rápidamente el inventario de productos terminados que se tienen almacenados para empacar y despachar, con todas sus especificaciones, incluyendo una descripción detallada como lo es la curva de tallas, fecha de terminado y cliente correspondiente; lo que es una gran herramienta útil, para conocer la información en tiempo real y realizar un análisis de la situación de la logística para la entrega de la producción, como por ejemplo conocer si de alguna referencia hay “bajas” que se deben completar, cuáles y cuantos pares de zapatos faltan por completar el pedido y que tan eficiente se es con el cumplimiento de la fecha de entrega.

## 2.7 CAPACIDADES

Hace alusión a los recursos con los que cuenta la empresa para la operatividad y los medios de trabajo disponibles como instalaciones, maquinaria, materiales, herramientas, tecnología, capital, personal y métodos. Por medio de este estudio, se desea conocer la capacidad de respuesta de Inversiones Stivali S. A. S., para cumplir con los pedidos de sus clientes, ya que se evidencia el trabajo en horas extra y con urgencia, para cumplir con las fechas de entrega de producto terminado.

Por lo tanto, se determinará las diferentes capacidades que tienen la planta de producción de la empresa, en el Cuadro 17., se identifican las variables a manejar para el cálculo de las capacidades y su interpretación.

**Cuadro 17.** Variables a utilizar en el cálculo de las capacidades.

Variable	Descripción
i	Procesos
ni	Cantidad de unidades de trabajo
Gi	Paradas de trabajo.
hd	Horas al día
dh	Días hábiles en el año
nt	Número de turnos
ht	Horas turno.
Dj	Demanda de producto

**2.7.1 Capacidad instalada.** Indica el grado máximo de operatividad de la empresa con los recursos que dispone (Instalaciones, maquinaria, materiales, personal, capital) disminuyéndole el tiempo necesario para el mantenimiento de los recursos de trabajo.



Para el cálculo de la capacidad instalada, se determina el número de máquinas que en la actualidad se utilizan en la planta de acuerdo a los procesos del sistema productivo y basándose en la información suministrada por el personal de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., en la Tabla 43, se resumen las horas al año que la empresa asigna para el mantenimiento industrial de la maquinaria en cada uno de los procesos, ya que debido a la características de cada tecnología, se emplea un tiempo diferente en aspectos como limpieza de los equipos y los mantenimientos que se consideran necesarios.

**Tabla 43.** Tiempo asignado al mantenimiento de la unidad.

Etapas (m)	Unidades de trabajo (ni)	Mantenimiento por unidad (G1) (horas / año)
1. Corte cuero	1 Unidad de corte de cuero.	24
2. Pre-guarnición	3 Unidad de pre-guarnición.	12
3. Corte forros	1 Unidad de corte de textil.	18
4. Guarnición	10 Unidades de guarnición	12
5. Conformado	1 Unidad de conformado.	12
6.Suelas	4 Unidad de suelas	12
7.1 Montaje 1	1 Unidad de montaje	25
7.2 Montaje 2	1 Unidad de montaje	25
7.3 Montaje 3	1 Unidad de montaje	25
8. Finizaje	2 Unidad de finizaje	12

Conociendo las horas asignadas al mantenimiento de las unidades se procede a calcular la capacidad instalada de la planta con la Ecuación 4.

**Ecuación 4.** Capacidad instalada.

$$Capacidad\ instalada\ (Ci) = \frac{días}{año} * \frac{horas}{día} * \sum_{i=1}^m ni - \sum_{i=1}^m ni \times gi$$

**Fuente:** RODRIGUEZ, Nelson. Cátedra planeación de la producción y diseño de instalaciones.

$$Capacidad\ instalada\ (Ci) = \left( \frac{365\ días}{año} * \frac{24\ horas}{día} * 25 \right) - \left( 357 \frac{horas}{año} \right)$$

$$Capacidad\ instalada\ (Ci) = 218643 \frac{horas}{año}$$

De acuerdo a los cálculos realizados, se establece que la capacidad instalada es de 218643 horas al año. En la Tabla 44., se muestra la capacidad instalada por cada etapa y la total del sistema.

**Tabla 44.** Capacidad instalada por etapa.

Etapas (m)	Unidades de trabajo (ni)	Mantenimiento por unidad (G1) (horas / año)	Capacidad instalada (Horas/año)
1. Corte cuero	1	24	8736
2. Pre-guarnición	3	36	26244
3. Corte forros	1	18	8742
4. Guarnición	10	120	87480
5. Conformado	1	12	8748
6. Suelas	4	48	34992
7.1 Montaje 1	1	25	8735
7.2 Montaje 2	1	25	8735
7.3 Montaje 3	1	25	8735
8. Finizaje	2	24	17496
<b>Total sistema</b>	<b>25</b>	<b>357</b>	<b>218643</b>

**2.7.2 Capacidad disponible.** Es el tiempo con el que cuenta la empresa teniendo en cuenta días hábiles de trabajo, turnos al día y jornada laboral. A este tiempo se le disminuye el necesario para el mantenimiento de los recursos de trabajo y tiempo perdido por ausentismo, factor organizacional y factores aleatorios.

De los 365 días del año 2017 la empresa cuenta con un total de 294 días hábiles, ya que se restan los 52 domingos del año y los 19 días feriados. En la empresa se labora un turno de 8 horas al día de lunes a sábado, para un total de 48 horas por semana. El tiempo asignado al ausentismo (G2) corresponde a las vacaciones colectivas que se otorgan a los trabajadores durante las dos últimas semanas del mes de diciembre y las dos primeras del mes enero, debido a la baja demanda del producto que se presenta en este tiempo, el tiempo asignado al ausentismo se calcula en 224 horas al año.

Respecto el tiempo perdido a causa de factores organizacionales (G3) tales como charlas, reuniones o conferencias con los empleados, la empresa hace reuniones con los empleados cada 15 días si es posible, con el fin de socializar nuevos requerimientos, metas, responder inquietudes y atender sugerencias. Para este factor se asignan 2 horas al mes, lo que da un total de 48 horas por año.

Por último el factor aleatorio (G4), en Inversiones Stivali S. A. S., correspondería a fallas en el suministro de energía ya sea eléctrica o neumática, y de acuerdo a la información suministrada por los colaboradores de la empresa, esta corresponde en promedio a 30 horas por año, según reportes suministrados por el auxiliar administrativo de la empresa.

Para realizar el cálculo de la capacidad disponible del sistema se utilizará la Ecuación 5, como se muestra a continuación.

**Ecuación 5.** Capacidad disponible del sistema.

$$CDs = dh * nt * ht * \sum_{i=1}^m ni - [G1 + G2 + G3 + G4]$$

**Fuente:** RODRIGUEZ, Nelson. Cátedra planeación de la producción y diseño de instalaciones.

$$CDs = 294 \frac{\text{días}}{\text{año}} * 1 \frac{\text{turno}}{\text{día}} * 8 \frac{\text{horas}}{\text{turno}} * 25 - [357 + 224 + 48 + 30] \frac{\text{horas}}{\text{año}} = 58141 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

De acuerdo al resultado obtenido anteriormente se determina que la capacidad disponible del sistema es de 55801 horas al año, sin embargo es importante recalcar que el sistema de producción de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., viene dado por un flujo continuo, por lo cual la capacidad de producción viene dada por la etapa restrictiva del sistema, es decir, el proceso con mayor tiempo estándar del sistema. Utilizando la Ecuación 6., la capacidad de producción, se calculará la capacidad disponible de producción en cada etapa del proceso y así determinar el cuello de botella del sistema de acuerdo a las unidades producidas por hora y al día. Al realizar este estudio, en el área de guarnición de las 10 máquinas disponibles solo se están usando 5 de ellas; ya que se está realizando un proceso de selección de personal para elaborar este proceso, pero los candidatos que se han presentado no han cumplido con los requerimientos mínimos de la empresa.

En la Tabla 45., y Tabla 46.; se muestran los tiempos estándar de cada etapa del proceso y las unidades producidas en cada una de ellas al día, para las referencias Candes y Terry, respectivamente.

**Ecuación 6.** Capacidad de producción.

$$CP = (TE)^{-1}$$

**Fuente:**RODRIGUEZ, Nelson. Cátedra planeación de la producción y diseño de instalaciones.

**Tabla 45.** Capacidad disponible de producción para la referencia Candes.

Referencia Candes					
Proceso	Tiempo Estándar (min/par)	Capacidad de producción (par/hora)	Capacidad de producción (par/día)	Uds. de trabajo activas	Capacidad de producción total (par/día)
Corte cuero	8,30	7,23	57,80	1	57,80
Corte entretela	1,07	56,07	448,60	1	448,60
Entretelado - Cambre	2,13	28,17	225,35	1	225,35
Perfilado	4,46	13,45	107,62	1	107,62
Desbaste	2,15	27,91	223,26	1	223,26
Corte forro	7,74	7,75	62,04	1	62,04
<b>Guarnición</b>	<b>44,87</b>	<b>1,34</b>	<b>10,70</b>	<b>5</b>	<b>53,49</b>
Conformado	5,83	10,29	82,33	1	82,33
Suelas	24,41	2,46	19,66	4	78,66
Montaje 1	2,17	27,65	186,64	1	186,64
Montaje 2	2,38	25,18	169,95	1	169,95
Montaje 4	3,12	19,21	129,68	1	129,68
Finizaje	9,25	6,49	51,89	2	103,78

**Tabla 46.** Capacidad disponible de producción para la referencia Terry

Referencia Terry					
Proceso	Tiempo Estándar (min/par)	Capacidad de producción (par/hora)	Capacidad de producción (par/día)	Uds. de trabajo activas	Capacidad de producción total (par/día)
Corte cuero	6,85	9	70,04	1	70,04
Corte entretela	1,07	56	448,60	1	448,60
Entretelado - Cambre	2,13	28	225,35	1	225,35
Perfilado	4,32	14	111,11	1	111,11
Desbaste	2,45	24	195,92	1	195,92
Corte forro	6,11	10	78,57	1	78,57
<b>Guarnición</b>	<b>42,52</b>	<b>1</b>	<b>11,29</b>	<b>5</b>	<b>56,44</b>
Conformado	5,83	10	82,33	1	82,33
Suelas	26,55	2	18,08	4	72,32
Montaje 1	2,17	28	186,64	1	186,64
Montaje 2	2,38	25	169,95	1	169,95
Montaje 4	3,12	19	129,68	1	129,68
Finizaje	9,09	7	52,81	2	105,61

De acuerdo a los resultados obtenidos en los cálculos, se puede afirmar que el cuello de botella del sistema productivo en la fábrica de producción de Inversiones Stivali S. A. S., se encuentra en el proceso de guarnición, ya que en esta área es en donde menos unidades se producen al día de las referencias en estudio, y determinan la capacidad disponible del sistema al ser un flujo continuo. Como se observa en la Tabla 45., la capacidad diaria de producción para la referencia Candes es de 53 pares. Por otro lado la Tabla 46., muestra que la capacidad diaria de producción para la referencia Terry es de 56 pares.

**2.7.3 Capacidad necesaria.** Hace referencia a los recursos necesarios para el cumplimiento de los pedidos solicitados a la empresa. En Inversiones Stivali S. A. S., el proceso de planeación de la producción se puede visualizar como un proceso “pull”, es decir, según los pedidos realizados por los clientes.

**2.7.3.1 Pronóstico de la demanda.** Para calcular la capacidad necesaria de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., de acuerdo a las referencias seleccionadas, que se caracterizan por tener los procesos con mayor dificultad y por lo tanto los mayores tiempos de producción, se realizará un pronóstico de la demanda en base a la información suministrada por el coordinador de producción de la empresa, que abarca la serie histórica de producción de estilos de características similares a los de las referencias Terry y Candes con el fin de realizar un pronóstico de mayor exactitud. Los datos de producción van desde el año 2014 hasta el año 2016.

El pronóstico se realizará mediante el método de descomposición con regresión por mínimos cuadrados de una serie temporal, ya que la demanda presenta un efecto estacional y esta metodología permite “encontrar los componentes básicos de la serie de tendencia, estacional y cíclico”.<sup>46</sup>. En el Anexo H., se pueden observar los datos y los resultados de los cálculos obtenidos para el pronóstico de la demanda de las dos referencias en estudio. En la Tabla 47., y la Tabla 48., se representa el pronóstico para las referencias Candes y Terry, respectivamente; de la demanda a hasta el 2024.

**Tabla 47.** Pronóstico de la demanda referencia de bota Candes.

Referencia Candes		
	Año	Par / Año
Datos históricos	2014	1775
	2015	1990
	2016	2375
Pronostico	2017	2592
	2018	2851
	2019	3110
	2020	3369
	2021	3629
	2022	3888
	2023	4147
	2024	4406

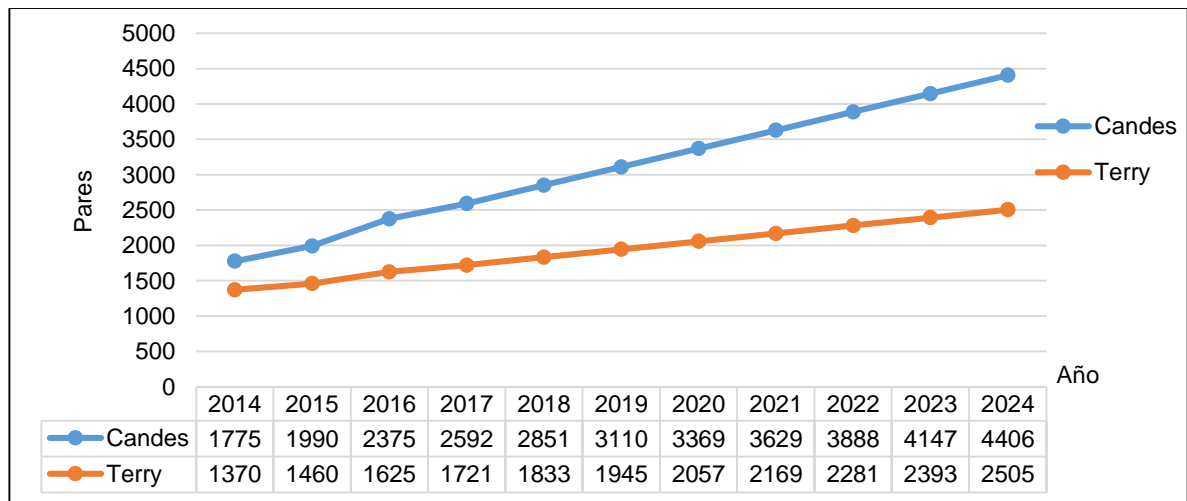
<sup>46</sup> AQUILANO, Nicholas J. y CHASE, Richard B. Administración de operaciones. Producción y cadena de suministros. 12 ed. México D.F.: McGraw – Hill, 2009. 490 p. ISBN 978-970-10-7027-7

**Tabla 48.** Pronóstico de la demanda referencia de botín Terry.

Referencia Candes		
	Año	Par / Año
Datos históricos	2014	1370
	2015	1460
	2016	1625
Pronostico	2017	1721
	2018	1833
	2019	1945
	2020	2057
	2021	2169
	2022	2281
	2023	2393
	2024	2505

En la Gráfica 25., se puede observar el comportamiento positivo, de manera ascendente de la demanda para la producción de referencias con características similares a la bota Candes y el botín Terry. Debido a que además de la aceptación actual efectiva por los clientes, según los comentarios efectuados por el Coordinador Comercial, el estilo y el tipo de cuero de las referencias seleccionadas para el estudio, son tendencias de la moda, que por un amplio rango de tiempo estarán en línea para el mercado.

**Gráfica 25.** Proyección de la demanda anual para las referencias Candes y Terry.



**2.7.3.2 Cálculo de la capacidad necesaria.** Por medio de la Ecuación 7., se establece la fórmula para el cálculo de la capacidad necesaria de acuerdo a la proyección anual de la demanda para las referencias de botas Candes y botín Terry.

**Ecuación 7.** Capacidad necesaria del sistema de producción.

$$CN = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p Dj * TPij$$

**Fuente:** RODRIGUEZ, Nelson. Cátedra planeación de la producción y diseño de instalaciones.

En donde, Dj es la demanda del producto en un periodo determinado y TPij es el tiempo de producción estándar de cada referencia en el sistema. En la Tabla 49., se observa la capacidad necesaria en horas, por cada proceso en la fabricación de la referencia de bota Candes y botín Terry, para la proyección de la demanda del año 2017.

**Tabla 49.** Capacidad necesaria para la referencia de bota Candes y botín Terry, para el año 2017.

Referencia Candes					Referencia Terry				
Proceso	Tiempo Estándar (min/par)	Capacidad de producción (par/hora)	Demanda (pares)	Capacidad necesaria (horas/año)	Proceso	Tiempo Estándar (min/par)	Capacidad de producción (par/hora)	Demanda (pares)	Capacidad necesaria (horas/año)
Corte cuero	8,3	7,23	2592	358,46	Corte cuero	6,85	9	1721	191,17
Corte entretela	1,07	56,07	2592	46,22	Corte entretela	1,07	56	1721	30,72
Entretelado - Cambre	2,13	28,17	2592	92,00	Entretelado - Cambre	2,13	28	1721	61,45
Perfilado	4,46	13,45	2592	192,69	Perfilado	4,32	14	1721	122,90
Desbaste	2,15	27,91	2592	92,86	Desbaste	2,45	24	1721	71,69
Corte forro	7,74	7,75	2592	334,41	Corte forro	6,11	10	1721	172,05
Guarnición	44,87	6,7	2592	386,81	Guarnición	42,52	5	1721	344,11
Conformado	5,83	10,29	2592	251,86	Conformado	5,83	10	1721	172,05
Suelas	24,41	9,84	2592	263,38	Suelas	26,55	8	1721	215,07
Montaje 1	2,17	27,65	2592	93,73	Montaje 1	2,17	28	1721	61,45
Montaje 2	2,38	25,18	2592	102,92	Montaje 2	2,38	25	1721	68,82
Montaje 4	3,12	19,21	2592	134,91	Montaje 4	3,12	19	1721	90,55
Finizaje	9,25	12,98	2592	199,66	Finizaje	9,09	14	1721	122,90
<b>Total</b>				2549,91	<b>Total</b>				1724,92

Para la fabricación de las dos referencias en el proceso de guarnición, es donde se requiere mayor capacidad necesaria, debido a que la demanda de la referencia de bota Candes es mayor con respecto a la del botín Terry, se refleja que ocupa un 47,82% más, de la capacidad disponible en la planta de producción de Inversiones Stivali S. A.S.



## 2.8 MAQUINARIA Y EQUIPO








Son los recursos disponibles en tecnología y maquinaria que permiten alcanzar una mayor productividad y reducir tiempos en un proceso de producción. En la planta de producción de Inversiones Stivali S. A. S., se cuenta con una amplia gama de maquinaria, sin embargo esto no evita que la fabricación del calzado se caracterice por ser manual en su mayoría, ya que se producen cientos de referencias con estilos diferentes y cada una con características de fabricación propias.

Como consecuencia, uno de los principales objetivos del Gerente General de la fábrica, es contar con maquinaria de última tecnología que monetariamente este a su alcance; es por esto que se ha dedicado a invertir en tecnología de punta para aumentar la productividad del proceso y ofrecer mayor calidad a sus clientes. Por otro lado, la maquinaria cumple con condiciones ergonómicas que le ofrecen comodidad al trabajador en su labor y mejorar el rendimiento operacional. En el Cuadro 18., se identifica y describe el uso de la maquinaria y equipo que posee Inversiones Stivali S. A. S., para la fabricación de sus productos.


**Cuadro 18.** Maquinaria y equipo de la planta de producción.

Maquinaria	Imagen	Características	Existencia
Máquina de Corte Comelz <u>CZ/M</u>		Maquina automática con mesa inclinada para corte de piel y textil, ergonómica, con dos brazos de trabajo de corte, cuenta con láser para el posicionamiento de las piezas, cuenta con sensores para el paro de emergencia automático de la maquina; se compone de micro-sectores para la total aspiración del área del cuero, tiene monitor para la programación y visualización de las piezas. Se una en la empresa para el corte de piel.	1
Máquina de corte Teseo Sigma 200 <u>TH</u>		Maquina automática con mesa inclinada para corte de piel y textil, ergonómica, con dos brazos de trabajo de corte, cuenta con láser para el posicionamiento de las piezas, cuenta con sensores para el paro de emergencia automático de la maquina; se caracteriza por el ahorro de consumo de energía, tiene monitor para la programación y visualización de las piezas. Se una en la empresa para el corte de forros.	1
Entreteladora ERPS <u>WSK 404</u>		Maquina con un ciclo de trabajo automático, en donde se introducen las piezas de piel junto a la entretela, para que a través del calor se activen los componentes de esta última y por medio de un rodillo hace presión sobre el material; tiene velocidad y temperatura graduable.	1

**Cuadro 18. (Continuación).**

Maquinaria	Imagen	Características	Existencia
Careadora ERPS <u>MMG 511</u>		Máquina que se usa para darle un ángulo determinado a las capelladas del zapato, a través de alta temperatura, se puede graduar la presión y la temperatura de trabajo, según el material en mano.	1
Desbastado- da Comelz <u>SS20</u>		Por medio de una cuchilla con movimiento giratorio, se pone el borde de las piezas de cuero, para disminuir su grosor y facilitar la costura, ofreciendo una mejor presentación.	1
Desbastado- da Golden Wheel <u>CS-747</u>		Por medio de una cuchilla con movimiento giratorio, se disminuye el grosor de los refuerzos (punteras y contrafuertes) en la parte que va hacia el extremo inferior del corte de cuero, para facilitar el montaje.	1
Rizadora Golden Wheel <u>CS-2180</u>		Máquina de poste, ergonómica que se usa para cerrar los forros con una costura horizontal, con el fin de que el forro sea cómodo y sus uniones no le tallen al usuario. Comprende de una luz para ayudar a la visibilidad del trabajo y ayudante para descansar la frente del operario.	2
Máquina de costura Ivomaq <u>CL 3000</u>		Máquina de poste, ergonómica que se usa para cerrar el cuero y realizar la unión de este con el textil. Comprende de una aguja, luz para ayudar a la visibilidad del trabajo y ayudante para descansar la frente del operario.	4
Máquina de costura Golden Wheel <u>CS-8162</u>		Máquina de poste, ergonómica que se usa para cerrar el cuero, especialmente si se requiere realizar costuras paralelas de amplia longitud. Comprende de dos agujas, luz para ayudar a la visibilidad del trabajo y ayudante para descansar la frente del operario.	2
Máquina de costura Golden Wheel <u>CS-862</u>		Máquina de poste, ergonómica que se usa para cerrar el cuero y realizar la unión de este con el textil. Comprende de una aguja, luz para ayudar a la visibilidad del trabajo y ayudante para descansar la frente del operario.	8








**Cuadro 18. (Continuación).**

Maquinaria	Imagen	Características	Existencia
Martillo eléctrico Itacolmaquinas <u>YL-596</u>		Maquina neumática, usada para asentar las costuras de forros o las costuras del cuero que van dobladas, al generar presión, permite que no sean tan pronunciadas y no se sientan en el momento de calzar el zapato.	2
Martillo eléctrico Sull Maq <u>Recs-1700</u>		Maquina neumática, usada para asentar las costuras de forros o las costuras del cuero que van dobladas, al generar presión, permite que no sean tan pronunciadas y no se sientan en el momento de calzar el zapato, permite graduar la presión ejercida.	1
Encintadora Comelz <u>Spt-1</u>		Maquina semiautomática, que se usa para cubrir las costuras generalmente del talón por medio de una cinta, para actuar como refuerzo.	1
Aplicadora de puntas IMC		Maquina con temporizador y temperatura graduable, usada para presionar el corte con el refuerzo de puntera y darle forma.	1
Plancha Mescul		Maquina con temperatura graduable, se usa para activar los componentes de los refuerzos para adherirlos al corte y darle firmeza al zapato en la punta y talón.	1
Conformadora de punteras y talón		Maquina automática con temporizador graduable, con cuatro lugares de trabajo, dos de ellos en donde se hace presión a la puntera del corte con el refuerzo y a través de calor se le da forma y se pega; y los restantes a través de frio se le da forma al pegarle el contrafuerte al talón del corte.	1
Cardadora IMC		Máquina de un solo rodillo, usada para cardar el sobrante de forro y refuerzo en el corte al terminar el conformado, también se usa para pulir las plantillas de cartón piedra. Comprende de aspiración de residuos y bolsa para su recolección.	2




**Cuadro 18.** (Continuación).

Maquinaria	Imagen	Características	Existencia
Troqueladora Fipi F.63 <u>Hydraulic</u>		Maquina troqueladora de puente con mesa de trabajo, usada para troquelar las plantillas de lujo, refuerzos, suelas y tapas.	2
Banda de montaje		Banda transportadora de montaje, con velocidad graduable	1
Engrapadora Senco <u>DFP XP</u>		Especializada para unión de partes en cartón piedra, se usa para grapar la plantilla a la horma y esta quede firme.	1
Macchine Rifilatrice <u>GP-14</u>		Por medio de una cuchilla, se le da la forma de la horma a la plantilla de cartón piedra, tiene incorporada bolsa de recolección de residuos.	1
Montadora de puntas Erps <u>Map</u>		A través de pinzas con empuje neumático, permite el agarre del corte de cuero para un auto-ajuste a la forma de la horma.	1
Horno envejecedor Master <u>TH 130/131</u>		Al finalizar el montaje del corte de cuero a la horma, el zapato se introduce en el horno envejecedor, para que el corte a través de temperatura alta tome completamente la forma de la horma.	1
Sofrione Elvi <u>SR 1018</u>		Máquina que a partir de su brazo terminando en un rodillo, ofrece calor para eliminar cualquier arruga que se haya generado en el corte, después de montarlo en la horma. En finizado para mejorar la presentación del zapato sobretodo en la capellada, después de haberse desmontado.	2

**Cuadro 18. (Continuación).**

Maquinaria	Imagen	Características	Existencia
Cardadora doble <u>10/1</u>		Cardadora con dos brazos, con una profundidad de 60 cm; con esta máquina se carda el cuero pegado en la parte inferior de la plantilla después de ser montada a la horma y en la fabricación de suelas para pulir tacones y suelas.	2
Prensa Ellegi <u>Tipo GL 1</u>		Se usa para prensar la tapa al tacón, el tacón a la suela y el cerco a la suela, después de haberse pegados, para reforzar la firmeza, en el proceso de fabricación de suelas.	1
Lijadora Master		Esta máquina cuenta con aspiradora de partículas y bolsa recolectora de estas, se usa para cardar a través de una lija, el corte después de haberlo montado a la horma, para facilitar el pegado de la suela sobre una superficie uniforme. En la fabricación de suelas se usa para pulir por última vez la suela y tacón, como retoque final del producto.	2
Brilladora Ginev <u>C-2F</u>		La máquina contiene dos brazos de trabajo para posicionar los cepillos, tiene aspiradora de residuos y bolsa recolectora de estos; se usa en la fabricación de las suelas, para darle los diferentes acabados de terminado, como lo es el brillo y apomasado.	1
Pegadora de suelas Master		En esta máquina se introduce el zapato, poniendo el cuello hacia abajo, introduciendo el zapato en un soporte, para que se ejerza la presión entre la suela y la plantilla, cuando una plancha haga fuerza sobre la suela, desde la parte superior de la máquina.	1
Reactivadora de suelas Master		En esta máquina se introduce el corte y la suela con pegante, lo que permite que por medio de calor, se activen los componentes del pegante y posteriormente sea más fácil la fijación al pegar la suela al corte.	1
Chiller Master		Maquina con banda transportadora para acelerar y estabilizar la suela al ser pegada al corte a través de aire frio.	1

**Cuadro 18.** (Continuación).

Maquinaria	Imagen	Características	Existencia
Maquina taconadora		Máquina para clavar puntillas y darle firmeza al tacón, con ángulo ajustable, hace presión para asegurar el paso del zapato.	2
Plancha de cañas		En esta máquina se introducen las botas de cañas largas y se abre en dos cada brazo según el ángulo que se requiera para el ancho de la bota, por medio de alta temperatura se elimina cualquier arruga presentada.	1
Cabina para aplicar líquidos		Cabina para la aplicación de líquidos como pegante, pintura y brillo, contiene extracción de gases.	5

Como se puede observar anteriormente, la producción de calzado se compone de numerosas operaciones, en la empresa se puede evidenciar la completa adquisición de maquinaria que permite aumentar su productividad y contar con tiempos de proceso competitivos, para entrega oportuna a sus clientes. Sin embargo, la empresa no cuenta con planes de mantenimiento preventivo, lo cual hace que en diferentes ocasiones se presenten daños en algunas máquinas y la producción se vea afectada; lo que trae como consecuencia el mantenimiento correctivo de las máquinas con un lapso de tiempo muy amplio, mientras se encuentran los repuestos o se contrata a la persona encargada del arreglo, lo que tiene como resultado grandes costos en el momento de tener que encontrar solución de manera rápida para no tener incumplimientos de entrega con sus clientes.

Por lo anterior, se propone un formato para registrar la programación del mantenimiento preventivo de las máquinas, como se observa en el Anexo I., en donde se registre la fecha programada, el tipo de mantenimiento, si se encuentra algún daño, cuál es su solución y en que costos se incurre. El formato también proporciona una descripción general de cada máquina, lo que permitirá contar con un inventario exacto y completo, de toda la maquinaria y equipo con la que se cuenta en la planta de producción; ya que se visualiza que alguna de las máquinas ya no tienen la placa de identificación o está deteriorada y la información no se puede interpretar.

Los mantenimientos preventivos deben ser cumplidos por los operarios que la manejan si estos tienen el conocimiento, o con anticipación el supervisor de planta agendar una cita con personal externo si es necesario; con esto se disminuiría la probabilidad de incurrir en paros de la producción o daños graves de la maquinaria, actuando de manera proactiva.

## 2.9 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

Es la disposición de los recursos físicos del área de la planta de producción y tiene objetivo de determinar el espacio necesario y más eficiente para los flujos de materiales, productos y los desplazamientos de los trabajadores. En la planta de producción de Inversiones Stivali S. A. S., está distribuida por producto, es decir que la materia prima hace un recorrido lineal para su transformación pasando por cada uno de los procesos de la producción de calzado, para fabricar cualquier referencia; como se observa en el Anexo J., se muestra el plano de la distribución en planta actual, en el Cuadro 19., se relaciona la maquinaria y equipo existente, con su número de referencia en el plano.

**Cuadro 19.** Maquinaria y equipo de en la planta de producción, con número de referencia.

No.	Maquinaria y equipo	No.	Maquinaria y equipo	No.	Maquinaria y equipo	No.	Maquinaria y equipo
1	Martillo	16	Desbastadora de piel	31	Grapadora	46	Pulidora
2	Maquina corte Comelz	17	Entreteladora	32	Cardadora	47	Prensa
3	Maquina corte Teseo	18	Cambreadora	33	Refiladora	48	Taconadora
4	Referenciadora	19	Estante de moldes	34	Ayudante	49	Fresadora
5	Mesa de corte	20	Zigzadora	35	Sofrioni	50	Numeradora
6	Remachadora	21	Encintadora	36	Horno envejecedor	51	Pomasadora
7	Máquina de costura- Una aguja	22	Transformador	37	Preformador y vaporizador	52	Untador de cerco
8	Máquina de costura- Dos agujas	23	Banda de montaje	38	Vaporizador de cuños	53	Debastadora de suelas
9	Cabina de pegante	24	Descalzador	39	Montadora de puntas	54	Extractor de polvo
10	Preformadora	25	Cardadora de plantillas	40	Reactivador de suelas	55	Brilladora
11	Plancha	26	Horno	41	Horno de frio	56	Trompo
12	Aplicadora de puntas	27	Chiller	42	Pegadora	57	Medidora de cuero
13	Cardadora	28	Pulidora	43	Plancha		

**Cuadro 18.** (Continuación).

No.	Maquinaria y equipo	No.	Maquinaria y equipo	No.	Maquinaria y equipo	No.	Maquinaria y equipo
14	Troqueladora	29	Polichadora	44	Cabina de líquidos		
15	Desbastadora refuerzos	30	Taconadora	45	Maquina corte a laser		

La planta de producción cuenta con un área de 471 m<sup>2</sup> de trabajo, la materia prima de línea e insumos necesarios en todo el proceso (excepto para la fabricación de suelas), se encuentran almacenados en un mezanine como se observa en el plano del Anexo K, en donde hay una persona encargada del ingreso y salida de cualquier material; los materiales requeridos para la fabricación de suelas se encuentran en un cuarto al lado de la zona de trabajo. La empresa cuenta con un amplio garaje para el despacho de producto terminado o para recibir las materias primas, por otro lado esta área también se identifica como una salida de emergencia aceptable, ya que al abrir sus puertas se tiene con una longitud de 2,22 m de apertura.

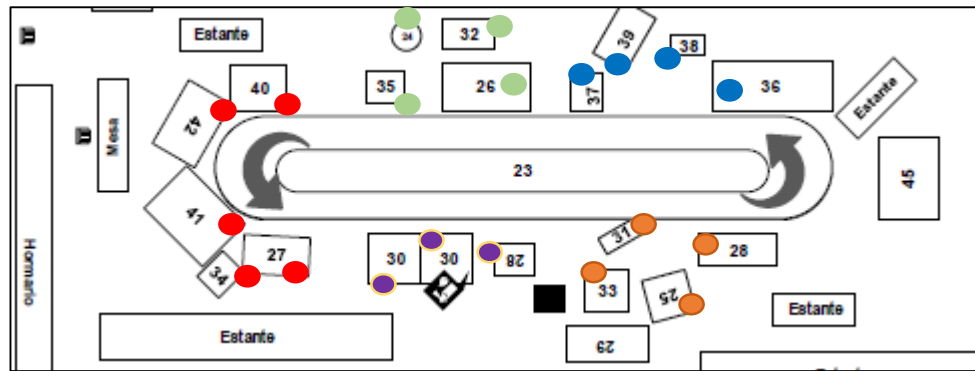
Se puede observar que la planta de producción tiene la distribución de las máquinas de forma adecuada, para disminuir los recorridos de materia prima y proporcionar áreas para el desplazamiento de los trabajadores en la planta; sin embargo se propone una modificación de distribución de la maquinaria en la banda de montaje, para lograr aumentar la productividad en esta área y disminuir el recorrido que tiene que hacer el operario que comienza su trabajo en la primera sección, en el Cuadro 20., se relaciona las secciones de la banda de montaje con el color que representa a la maquinaria que se maneja en cada una. Actualmente la banda gira en sentido contrario a las manecillas del reloj, y la primera sección de la banda de montaje comienza después de la mitad de la banda (maquinas 33,25,31,y 28), lo que genera un desplazamiento del operario de 16,35 m al tener que conseguir las hormas de las referencias programadas y llevarlas hasta su lugar de trabajo para comenzar con el proceso, este recorrido demora 0,567 min ir una sola vez; por lo anterior se debe considerar que la programación diaria de montaje, comprende de variedad de hormas y referencias, ya que no existe alto volumen de tallas por hormas del mismo tipo. También en la cuarta sección de montaje se genera un desequilibrio cuando las suelas son inyectadas, porque el operario pierde tiempo al tener que dejar los zapatos terminados sobre el estante de finalizaje, generándose así un cuello de botella; ya que este tipo de suelas no lleva taconado, por lo que el siguiente operario queda desnivelado en cuanto a la cantidad de producto en proceso por su sección. En la Imagen 8., se representa la banda de montaje con su maquinaria respectiva.



**Cuadro 20.** Secciones de la banda de montaje, con el color que representa el grupo de maquinaria usada en cada una.

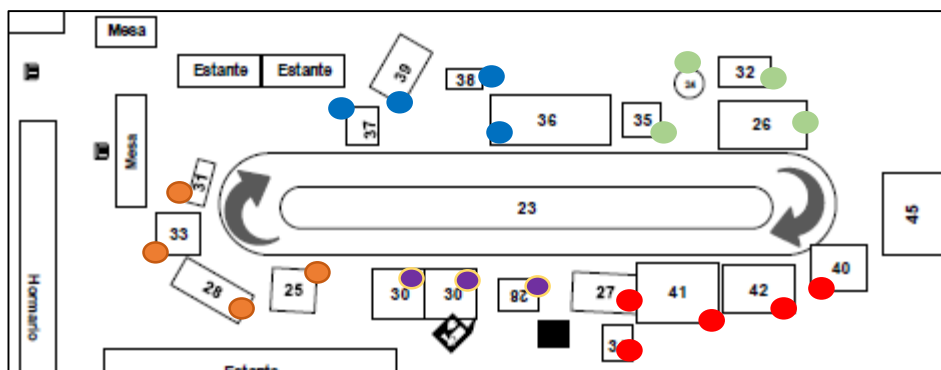
Banda de Montaje		Color
Primera Sección	Alistamiento suelas	●
Segunda Sección	Vaporizado y montaje	●
Tercera Sección	Sofrionado y cardado	●
Cuarta Sección	Pegado de suelas	●
Quinta Sección	Taconado	●

**Imagen 8.** Distribución actual de la banda de montaje.



Es por esto que se propone que la banda de montaje gire hacia el mismo sentido de las manecillas del reloj, como se observa en Anexo L., plano de la distribución en planta propuesta, debido a que se recomienda el desplazamiento de una parte de las máquinas y el cambio de distribución de otras; es decir, que la primera sección de la banda se corra a un área más cerca del hormario, obteniendo así un recorrido de 6,50 m ida y vuelta que tendría que hacer el operario para el cambio de horma, de este modo la segunda y tercera sección se cambiarían de posición entre estas, a la que esta cada una actualmente, y la cuarta sección si se tendría que cambiar al otro extremo de la banda tomando como referencia la posición a la que está actualmente, obteniendo como resultado, que todos los zapatos sigan el flujo de la banda hasta llegar a la quinta sección, en donde el operario además de taconar las referencias que llevan este proceso, sea quien ordena en el estante de finalizaje todos los zapatos que terminan el proceso de montaje; en el Imagen 9., se muestra la distribución propuesta. El cambio es posible debido a que la alimentación de energía eléctrica de estas máquinas se encuentra en toda la parte superior de la banda de montaje y el espacio a usar es el mismo que está disponible actualmente.

**Imagen 9.** Distribución propuesta de la banda de montaje.



Por otro lado, se le recomienda a la organización priorizar en la demarcación de las áreas de trabajo de la maquinaria, paso del personal operativo y ruta de evacuación; ya que actualmente no cuentan con estas guías en la fábrica.

## 2.10 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Es la disciplina que se encarga de evaluar posibles accidentes y enfermedades laborales inherentes en los procesos productivos; con el fin de controlar, eliminar y reducir estos aspectos que tienen una gran repercusión en la productividad de la empresa. También se concentra en brindar las mejores condiciones e implementos para otorgar a los trabajadores bienestar físico, psicológico y social en la empresa.

El gerente de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., informó que en la empresa no se han presentado accidentes que hayan puesto en riesgo la vida de los trabajadores o la integridad física de las instalaciones o maquinarias, sin embargo se han presentado episodios esporádicos en donde los colaboradores han sufrido lesiones leves como raspaduras o golpes sin mayores repercusiones en la salud, como consecuencia de no utilizar los elementos de protección personal suministrados por la empresa. Es de vital importancia que la gerencia promueva con un mayor grado de compromiso el cuidado por la salud y la cultura del trabajo seguro, que se caracteriza por las conductas responsables en el sitio de trabajo y el uso de los elementos de protección personal, con los que se eviten y mitiguen posibles accidentes o enfermedades laborales.

La actividad desarrollada por la empresa Inversiones Stivali S. A. S., se clasifica en la clase de riesgo número III, con un porcentaje de liquidación de 2,436 %, de acuerdo a la tabla consultada en la página web de la compañía de seguros Positiva. En la Tabla 50., se muestra la clasificación de las clases de riesgo, las tarifas de liquidación y las diferentes actividades de acuerdo al riesgo inmerso en su ejecución.

**Tabla 50.** Clasificación de riesgos según actividad económica.

Clase de riesgo	Tarifa	actividades
I	0,522%	Financieras, trabajos de oficina, administrativos, centros educativos, restaurantes.
II	1,044%	Algunos procesos manufactureros como fabricación de tapetes, tejidos, confecciones y flores artificiales, almacén por departamentos, algunas labores agrícolas.
III	2,436%	Algunos procesos manufactureros como la fabricación de agujas, alcoholes y artículos de cuero.
IV	4,350%	Procesos manufactureros como fabricación de aceites, cervezas, vidrios, procesos de galvanización, transportes y servicios de vigilancia privada.
V	6,960%	Areneras, manejo de asbesto, bomberos, manejo de explosivos, construcción y explotación petrolera.

**Fuente:** POSITIVA ARL. [En línea]. [Consultado el 19 de marzo de 2017]. Disponible: (<https://www.positiva.gov.co/arl/paginas/default.aspx>).

**2.10.1 Inspección de seguridad.** Es muy importante que la empresa garantice un ambiente seguro y sano a sus colaboradores, por esta razón se realizará una inspección de seguridad y salud en el trabajo, con la que se busca identificar posibles situaciones peligrosas y proponer acciones que las mitiguen y reduzcan. Esta inspección se realizará por el método Fine, que otorga una medida cuantitativa del riesgo presente en las operaciones de la empresa. Este método define 3 criterios para la evaluar el grado de peligrosidad de las actividades evaluadas, la consecuencia, la exposición y la probabilidad. En la Ecuación 8., se observa como calcular el grado de peligrosidad.

**Ecuación 8.** Grado de peligrosidad.

$$\text{Grado de peligrosidad} = \text{Consecuencia} * \text{Exposición} * \text{Probabilidad}$$

**Fuente:** UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES. [En línea]. [Consultado el 19 de marzo de 2017]. Disponible en: (<http://www.usmp.edu.pe/recursos humanos/pdf/gr2.pdf>).

**2.10.1.1 Consecuencia.** La consecuencia se define como los daños generados por el riesgo a la salud o a la propiedad física. En la Tabla 51., se muestra la escala de valoración para calificar el nivel de consecuencia.

**Tabla 51.** Escala de valoración para la calificación de la consecuencia.

Valoración	Consecuencia
10	Muerte y/o daños mayores a 400 millones de pesos.
6	Lesiones incapacitantes permanentes y/o daños entre 40 y 399 millones de pesos.
4	Lesiones con incapacidades no permanentes y/o daños hasta 39 millones de pesos.
1	Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o pequeños daños económicos.

**Fuente:** UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES. [En línea]. [Consultado el 19 de marzo de 2017]. Disponible en: (<http://www.usmp.edu.pe/recursos humanos/pdf/gr2.pdf>).

**2.10.1.2 Probabilidad.** Está definida como la probabilidad de que una vez generado el riesgo se originen accidentes y sus consecuencias. En la Tabla 52., se muestra la escala de valoración para la probabilidad.

**Tabla 52.** Escala de valoración para la calificación de la consecuencia.

Valoración	Probabilidad
10	Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar.
6	Es completamente posible, nada extraño. Tiene una probabilidad de actualización del 50%.
4	Sería una coincidencia rara. Tiene una probabilidad del 20%.
1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición al riesgo. Pero es concebible. Probabilidad del 5%.

**Fuente:** UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES. [En línea]. [Consultado el 19 de marzo de 2017]. Disponible en: (<http://www.usmp.edu.pe/recursos humanos/pdf/gr2.pdf>).

**2.10.1.3 Exposición.** Determina la frecuencia y el tiempo en el que se presenta la situación de riesgo en el desarrollo de una actividad. Entre más alta sea la exposición, mayor será el riesgo asociado a la situación. En la Tabla 53., se muestra la escala de valoración para calificar el nivel de exposición.

**Tabla 53.** Escala de valoración para la calificación de la exposición.

Valoración	Exposición
10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día.
6	Frecuentemente o una vez al día.
4	Ocasionalmente o una vez por semana.
1	Remotamente posible.

**Fuente:** UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES. [En línea]. [Consultado el 19 de marzo de 2017]. Disponible en: (<http://www.usmp.edu.pe/recursos humanos/pdf/gr2.pdf>).

**2.10.1.4 Nivel del grado de peligrosidad.** Luego de calificar las situaciones de riesgo de acuerdo a los criterios anteriormente descritos, se procede con el cálculo del grado de peligrosidad, utilizando la Ecuación 8. Teniendo como referencia los datos de la Tabla 54., se determinará el nivel del grado de peligrosidad.




**Tabla 54.** Niveles del grado de peligrosidad.

G. P. Bajo	G. P. Medio	G. P. Alto
1 - 300	301 - 600	601 – 1000


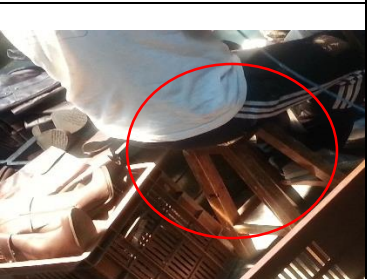

**Fuente:** UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES. [En línea]. [Consultado el 19 de marzo de 2017]. Disponible en: (<http://www.usmp.edu.pe/recursos humanos/pdf/gr2.pdf>).

En la inspección de seguridad realizada en la empresa Inversiones Stivali S. A. S., poca cultura del auto cuidado que tienen los colaboradores al no utilizar los elementos de protección personal que son suministrados por la empresa para que realicen sus labores, por esta razón la empresa debe mancomunar los esfuerzos y trabajar por promover entre todos los miembros de la organización la cultura del auto cuidado y el trabajo seguro, con el que se generen ambientes más sanos y seguros para trabajar. En la Tabla 55., se puede observar los hallazgos de la inspección, el riesgo, el nivel de peligrosidad, las recomendaciones y la evidencia fotográfica del hallazgo.

**Tabla 55.** Inspección de seguridad.

Hallazgo	Descripción del riesgo	Calificación del riesgo				Nivel	Recomendación	Evidencia
		C	P	E	G.P			
En el área de conformado el operario no hace un adecuado uso de los elementos de protección personal.	Riesgo mecánico generado por el uso de herramientas que pueden generar cortes y lesiones en los ojos. Riesgo químico por la inhalación de material particulado expulsado por la pulidora	1	4	10	40	Bajo	Sensibilizar al personal sobre la importancia del uso de los elementos de protección personal.	
En el área de montaje el operario no utiliza la totalidad de sus elementos de protección personal	Riesgo químico por la inhalación de material particulado expulsado por la cardadora, que también puede causar lesiones en los ojos.	1	4	10	40	Bajo	Sensibilizar al personal sobre la importancia del uso de los elementos de protección personal.	
Las áreas de la fábrica no están demarcadas en su totalidad.	Riesgos locativos por falta de demarcación de los espacios de trabajo que pueden generar accidentes.	4	1	10	40	Bajo	Realizar la debida demarcación de las áreas de trabajo.	

**Tabla 55.** Continuación.

Hallazgo	Descripción del riesgo	Calificación del riesgo				Nivel	Recomendación	Evidencia
		C	P	E	GP			
Inadecuado almacenamiento de materias primas como las suelas.	Riesgos locativos por una errónea acomodación de las materias primas que pueden caer al suelo y generar golpes y/o caídas a los colaboradores.	4	4	6	96	Bajo	Colocar las materias primas en canastas y en un lugar en donde no obstaculicen el paso del personal.	
Sillas no adecuadas para el desarrollo de las actividades.	Riesgos ergonómicos generados por una mala postura y un inadecuado diseño del puesto de trabajo	4	6	10	240	Bajo	Comprar sillas diseñadas ergonómicamente, las cuales ofrezcan comodidad y bienestar al trabajador.	
Canastas almacenadas inadecuadamente y en gran cantidad en el rack.	Riesgos locativos por errónea acomodación de las canastas que pueden caer al suelo y generar golpes y/o caídas a los colaboradores.	4	4	6	96	Bajo	Acomodar adecuadamente las canastas sin exceder el peso soportado por el rack.	




En la planta de producción de Inversiones Stivali S. A. S., se cuenta con maquinaria y equipo que ofrecen ergonomía a los trabajadores; sin embargo existen operaciones que por su modo de ejecutarse, afectan al trabajador por la postura que tiene que emplear, los residuos que se obtienen al realizar el trabajo y otros riesgos implícitos en el oficio.

A continuación se presenta el estudio ergonómico y antropométrico realizado en la planta de producción, de algunas operaciones en las que pueden implementar mejoras propuestas.


**2.10.2 Ergonomía.** Es el estudio que se realiza para evaluar las condiciones de la maquinaria, herramientas e instalaciones de un lugar de trabajo; en relación a las características físicas y psicológicas de un trabajador. En el Cuadro 21., se analizan puestos de trabajo que se considera no cumplen totalmente con las condiciones ergonómicas de los colaboradores, como consecuencia, se consideran mejoras a implementar, para otorgarle el mayor beneficio a las personas y llegar a mejorar la productividad de las operaciones.



**Cuadro 21.** Análisis ergonómico de los puestos de trabajo.

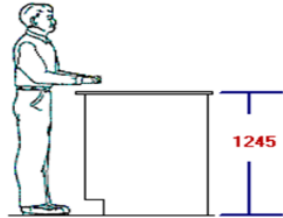
Proceso	Imagen Puesto de trabajo	Análisis Ergonómico	Recomendaciones
Corte de cuero		<p>Las maquinas estas diseñadas de la manera ergonómica correcta, están compuestas por descansa pies y espacio para movimientos de descanso, también por una estructura en el área de trabajo un poco más larga así se puede apoyar los codos y no hacer mayor esfuerzo; además de acuerdo con los operarios de estas máquinas, ellos alternan las manos para tomar el mouse lo cual hacen pausas cuando lo necesitan, sin tener que parar con la tarea en la producción, además su iluminación es adecuada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se determina que en la muñeca y antebrazo del operario se está generando mayor esfuerzo y peso de la actividad, aunque se alternen los brazos es necesario otorgar artículos que mejoren la posición y reduzca el porcentaje de esfuerzo, como puede ser un mouse vertical.</li> <li>• Para los movimientos del cuello y un poco de esfuerzo de la vista, se requieren de pausas activas para no permitir que la tarea se vuelva tediosa para el trabajador, de igual manera se recomienda seguir usando los protectores auditivos y en caso de cueros con tintura el uso de tapabocas debido a los olores fuertes que este produce.</li> </ul>
Cambre		<p>La máquina está diseñada de la manera ergonómica correcta, ya que cuenta con una altura adecuada para la persona que realiza la operación, cuenta con un descansa pieza y espacios para apoyar las manos, lo cual es bueno para el operario ya que la tarea se realiza concurridamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la actividad de la curvatura de la capellada, se determina un gran esfuerzo en los brazos y hombros de la operaria, ya que se encuentran en un continuo movimiento verticalmente de arriba hacia abajo, además por tomar una pieza y dejarla hacia los lados; también en sus extremidades inferiores ya que no cuenta con ninguna silla y el trabajo se debe hacer de pie en toda su jornada laboral. Se recomienda realizar pausas activas al trabajador, con determinada frecuencia.</li> </ul>
Desbaste		<p>La altura de la mesa es correcta ergonómicamente ya que ayuda a la posición de los brazos y ángulos que el trabajador debe mantener al realizar la operación para evitar el cansancio hasta algunas enfermedades; pero el asiento que es utilizado no cumple con lo requerido y ocasiona que la operaria tenga malas posiciones en su tronco y cuello.. Como se puede observar en la imagen, la mesa de trabajo se ve alto volumen de almacenamiento de piezas, lo que puede generar estrés al trabajador y confusiones en el momento de realizar el trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para realizar este trabajo generando mayor productividad se requiere de una nueva mesa para que sea la base de la máquina y tenga el área suficiente para el buen manejo del materia, como contar con dos mesas de diferentes tamaños que al juntarlas se forme un lugar de trabajo en "L", así se puede asignar una para poner la máquina de desbaste y la otra para el manejo y almacenamiento de las piezas de forma adecuada y organizada.</li> <li>• Suministrarle a la operaria una silla con diseño ergonómico.</li> </ul>

**Cuadro 21.** (Continuación).

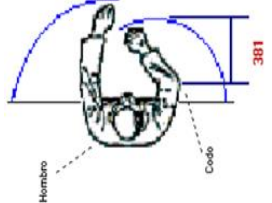
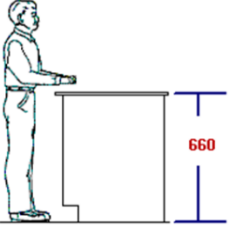
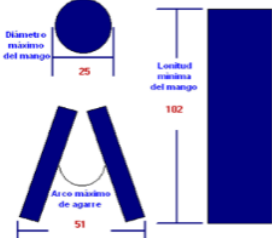
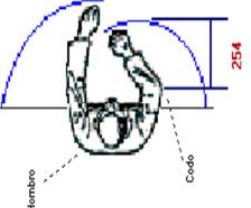
Proceso	Imagen puesto de trabajo	Análisis Ergonómico	Recomendaciones
Guarnición		El área del trabajador es amplia por el manejo de material que se realiza en esta etapa de producción, la luz que tiene es la adecuada; pero el operario no cuenta una silla con diseño ergonómico, que le permita evitar fatiga durante su trabajo, en la posición de estar sentado.	En la etapa de costuras el operario mantiene sus posturas de la mejor manera, tanto como lo permite la actividad que está realizando como en sus manos y cuello que tiene que existir un grado de inclinación medio, la máquina para coser cuenta con una luz independiente para ayudar a la visión del operario e igualmente cuenta con una lupa propia, por lo que se recomienda suministrar una silla con diseño ergonómico.

**2.10.3 Antropometría.** Es la ciencia que estudia las medidas y proporciones del cuerpo humano, para este estudio con relación al área de trabajo con el que cuenta el trabajador y la constancia con la que realiza las diferentes actividades. En el Cuadro 22., se analizan los puestos de trabajo de los diferentes procesos, en donde se observa se puede mejorar para cumplir con las condiciones antropométricas requeridas según el colaborador.

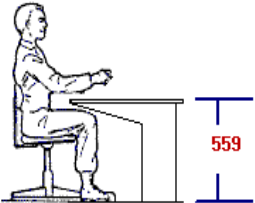
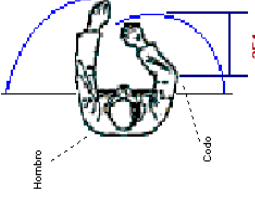
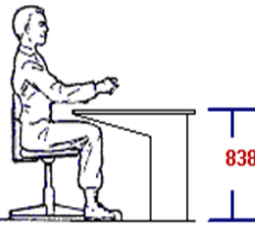
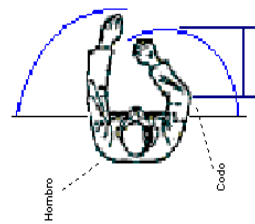
**Cuadro 22.** Análisis antropométrico de los puestos de trabajo.

Proceso	Análisis Antropométrico	Imagen
Corte de cuero	✓ Se establece una medida de 1245 milímetros de altura de la mesa, ya que es un trabajo de precisión y se realiza de pie, la altura de la maquina le permite al trabajador apoyarse sobre ella debido a que la tarea se realiza unos 12 cm de distancia del borde de la máquina.	

**Cuadro 22. (Continuación).**

Proceso	Análisis antropométrico	Imagen
Corte de cuero	<ul style="list-style-type: none"> <li>La longitud recomendada para el arco de alcance es de 381 milímetros, teniendo en cuenta que la actividad se realiza de manera frecuente, para acomodar el cuero en el momento de iniciar la actividad, ya que el operario maneja el mouse para realizar la actividad; así que no estira sus brazos repetitivamente.</li> </ul>	
Cambre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se establece una medida de 660 milímetros de altura de la base de la máquina (mesón) en el cual el trabajador puede reposar sus manos mientras la tarea se va realizando, además ya que es un trabajo pesado debido a la fuerza que requiere el accionar la máquina, la palanca se encuentra en una altura promedio para que la mujer pueda accionarla sin ningún inconveniente y se debe realizar de pie para tener el apoyo en el esfuerzo que se realiza frecuentemente aunque este no requiere de una fuerza superior.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El diseño de la herramienta de mano con la cual se introduce la pieza para poder accionar la máquina, debe tener las siguientes medidas; el peso de la herramienta en este caso se le denomina a la palanca, no influye ya que la operaria solo la tiene que accionar y no manipular completamente.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La longitud recomendada para el arco de alcance es de 254 milímetros, teniendo en cuenta que la actividad se realiza de manera frecuente y la operaria tiene que tomar con una mano las piezas una por una para realizar el cambreado y al finalizar dejarlas sobre otra mesa.</li> </ul>	

**Cuadro 22. (Continuación).**

Proceso	Análisis antropométrico	Imagen
Desbaste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se establece una medida de 559 milímetros de altura de la mesa, ya que es un trabajo de precisión y se puede realizar con la operaria sentada.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La longitud recomendada para el arco de alcance es de 254 milímetros, teniendo en cuenta que la actividad se realiza de manera frecuente, aunque en este caso la mesa de trabajo está muy estrecha.</li> </ul>	
Guarnición	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se establece una medida de 838 milímetros de altura de la mesa, ya que es un trabajo de precisión visual y el operario puede realizar la tarea sentado.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La longitud recomendada para el arco de alcance es de 381 milímetros, teniendo en cuenta que la actividad se realiza de manera frecuente, todas las piezas o cortes que se realizan se encuentran en la misma mesa donde está la máquina de coser, el operario siempre tiene manejo de material pero sin salir de su lugar de trabajo.</li> </ul>	

## 2.11 METODOLOGÍA DE LAS 5'SS

Es una estrategia japonesa que agrupa 5 actividades con el fin de establecer procesos y condiciones de manera organizada, ordenada y limpia. Es una metodología que permite tener en el área de trabajo, lo necesario para realizar la labor, ofrecer a los trabajadores un ambiente laboral sano, mitigando contaminación y acumulación de maquinaria, herramientas o materiales innecesarios, que generen mala presentación de los lugares de trabajo y sean obstáculos para el paso del personal.

Según el personal de la fábrica de Inversiones Stivali S. A. S., nunca se ha usado esta herramienta en la planta de producción; por lo que para implementar este estudio se realizará una auditoria en cada uno de los procesos productivo de la fabricación de calzado, conformado por cuatro preguntas que otorgan información sobre la clasificación, el orden, la limpieza y la estandarización; ya que por el momento la última de las 5'Ss no se tiene en cuenta en la auditoria porque no hay ningún tipo de aplicación de esta herramienta.


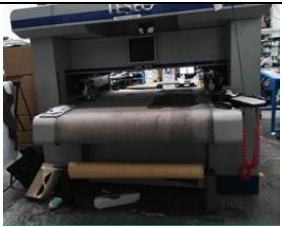


El formato para realizar la auditoria, es propuesto por los autores del trabajo, en base al significado de cada una de las 5`Ss; en el Cuadro 23., se hace referencia a la calificación a otorgar según el cumplimiento de las 5'Ss, y su significado.

**Cuadro 23.** Calificación de auditoria de las 5'Ss y su significado.




Calificación	Significado
4	No se evidencia algún problema
3	Se evidencia solo un problema leve
2	Se evidencia dos problemas
1	Se evidencia entre tres y cuatro problemas
0	Se evidencia más de cinco problemas, corregir inmediatamente.

Según la calificación que se le brinde a cada área de trabajo, se visualizara que la que mayor ponderación es al proceso productivo que tiene un alto cumplimiento con las 5`Ss en relaciona a las demás, y se identifica al que menor puntaje tenga como el área critica en donde hay que empezar a trabajar. A través de la auditoria se lograra identificar que problemas que existen en cada uno de los procesos productivos y por lo tanto permitirá formular estrategias, que se dejaran propuestas a la organización, quien tomara la decisión de implementación de las 5`Ss en la fábrica. En la Tabla 56., se plasman los resultados de la auditoria en relación a las 5`Ss en los procesos de la fabricación de calzado.



**Tabla 56.** Resultados de la auditoria de las 5'Ss en los diferentes procesos.

Área	Corte		
	Calificación	Observación	Evidencia
¿Se identifican artículos innecesarios en el área de trabajo?	3	Se observa algunos elementos de aseo, pero su almacenamiento no corresponde en el área de trabajo.	
¿Lo artículos pertenecientes al área de trabajo están organizados?	4	Las herramientas e insumos, se encuentran organizados de manera correcta.	
¿El área de trabajo, maquinaria y equipo se encuentran sucios?	2	Se presenta un poco de basura en el suelo y materia prima desorganizada.	
¿Existen procedimientos y responsables encargados de cuidar, asear y mantener perfectas condiciones el área de trabajo y la maquinaria correspondiente?	4	Solo una persona es la encargada del proceso de corte de cuero, por lo que es quien tiene el deber de mantener el área de trabajo organizada y recibe capacitaciones de cómo hacer mantenimiento a la máquina.	
<b>Total</b>	13		
<b>% Cumplimiento</b>	81%		
Área	Pre-guarnición		
	Calificación	Observación	Evidencia
¿Se identifican artículos innecesarios en el área de trabajo?	4	No se determinan artículos innecesarios que afecten el paso del personal, o reflejen desorden	
¿Lo artículos pertenecientes al área de trabajo están organizados?	4	Todos los artículos están correctamente organizados	
¿El área de trabajo, maquinaria y equipo se encuentran sucios?	1	Los residuos que se presentan en los diferentes cortes de cuero, textil y perfilado; actúan desorden y acumulación de estos materiales que ya no tienen uso en la planta.	

**Tabla 56. (Continuación).**




¿Existen procedimientos y responsables encargados de cuidar, asear y mantener perfectas condiciones el área de trabajo y la maquinaria correspondiente?	4	Las personas que trabajan en el área, al finalizar cada jornada laboral, le realizan aseo a la maquinaria y herramientas utilizadas.	
<b>Total</b>	13		
<b>% Cumplimiento</b>	81%		
<b>Área</b>	<b>Guarnición</b>		
	<b>Calificación</b>	<b>Observación</b>	<b>Evidencia</b>
¿Se identifican artículos innecesarios en el área de trabajo?	2	Se evidencia elementos que no corresponden al área de trabajo.	
¿Lo artículos pertenecientes al área de trabajo están organizados?	3	Algunos artículos no se encuentran organizados, no existe clasificación o control de los insumos usados en la producción.	
¿El área de trabajo, maquinaria y equipo se encuentran sucios?	4	No se evidencio que existan herramientas en mal estado o inservible.	
¿Existen procedimientos y responsables encargados de cuidar, asear y mantener perfectas condiciones el área de trabajo y la maquinaria correspondiente?	4	Las personas que trabajan en el área, al finalizar cada jornada laboral, le realizan aseo a la maquinaria y herramientas utilizadas.	
<b>Total</b>	13		
<b>% Cumplimiento</b>	81%		
<b>Área</b>	<b>Conformado</b>		
	<b>Calificación</b>	<b>Observación</b>	<b>Evidencia</b>
¿Se identifican artículos innecesarios en el área de trabajo?	4	No se observan artículos innecesarios.	
¿Lo artículos pertenecientes al área de trabajo están organizados?	3	Se presentan canastas vacías que pueden afectar el paso del personal, y no están en el lugar de almacenamiento correcto.	

**Tabla 56. (Continuación).**

¿El área de trabajo, maquinaria y equipo se encuentran sucios?	4	No se evidencio que existan herramientas en mal estado o inservible.	
¿Existen procedimientos y responsables encargados de cuidar, asear y mantener perfectas condiciones el área de trabajo y la maquinaria correspondiente?	4	Las personas que trabajan en el área, al finalizar cada jornada laboral, le realizan aseo a la maquinaria y herramientas utilizadas.	
<b>Total</b>	15		
<b>% Cumplimiento</b>	94%		
<b>Área</b>	<b>Suelas</b>		
	<b>Calificación</b>	<b>Observación</b>	<b>Evidencia</b>
¿Se identifican artículos innecesarios en el área de trabajo?	4	No se evidencia elementos que no corresponden al área de trabajo.	
¿Lo artículos pertenecientes al área de trabajo están organizados?	4	Todos los artículos están correctamente organizados	
¿El área de trabajo, maquinaria y equipo se encuentran sucios?	1	Debido a las operaciones que se realizan en esta área como el pulido de tacones de madera, se presenta gran acumulación de residuos en las máquinas y el suelo.	
¿Existen procedimientos y responsables encargados de cuidar, asear y mantener perfectas condiciones el área de trabajo y la maquinaria correspondiente?	4	Las personas que trabajan en el área, al finalizar cada jornada laboral, le realizan aseo a la maquinaria y herramientas utilizadas.	
<b>Total</b>	13		
<b>% Cumplimiento</b>	81%		
<b>Área</b>	<b>Montaje</b>		
	<b>Calificación</b>	<b>Observación</b>	<b>Evidencia</b>
¿Se identifican artículos innecesarios en el área de trabajo?	4	No se evidencia elementos que no corresponden al área de trabajo.	
¿Lo artículos pertenecientes al área de trabajo están organizados?	4	Todos los artículos están correctamente organizados	

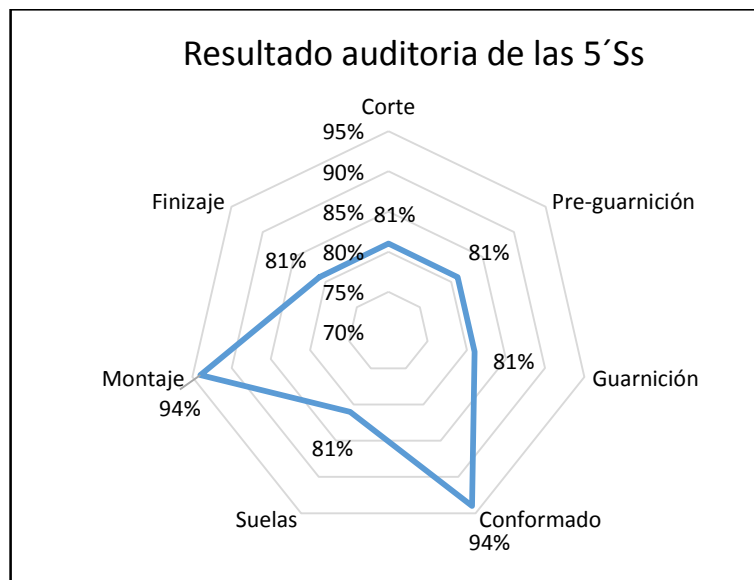


**Tabla 56.** (Continuación).

¿El área de trabajo, maquinaria y equipo se encuentran sucios?	3	Se observa objetos que son basura en el suelo del área de montaje.	
¿Existen procedimientos y responsables encargados de cuidar, asear y mantener perfectas condiciones el área de trabajo y la maquinaria correspondiente?	4	Las personas que trabajan en el área, al finalizar cada jornada laboral, le realizan aseo a la maquinaria y herramientas utilizadas.	
<b>Total</b>	15		
<b>% Cumplimiento</b>	94%		
<b>Área</b>	<b>Finizaje</b>		
	<b>Calificación</b>	<b>Observación</b>	<b>Evidencia</b>
¿Se identifican artículos innecesarios en el área de trabajo?	3	Se observa elementos que no corresponden al área de trabajo.	
¿Los artículos pertenecientes al área de trabajo están organizados?	3	Se evidencian artículos que no están correctamente organizados y pueden afectar el paso del personal.	
¿El área de trabajo, maquinaria y equipo se encuentran sucios?	4	No se observan que existan herramientas en mal estado o inservible.	
¿Existen procedimientos y responsables encargados de cuidar, asear y mantener perfectas condiciones el área de trabajo y la maquinaria correspondiente?	4	Las personas que trabajan en el área, al finalizar cada jornada laboral, le realizan aseo a la maquinaria y herramientas utilizadas.	
<b>Total</b>	13		
<b>% Cumplimiento</b>	81%		

Los resultados obtenidos después de realizar la auditoria en cada una de las áreas, para conocer el cumplimiento de cada una en relación a las 5'Ss, se tiene un panorama favorable, ya que a pesar que se presentan diferentes falencias; la mayoría son problemas leves que se pueden mejorar de manera inmediata. Se resalta que en la planta de producción de Inversiones Stivali S. A. S., los colaboradores se encargan de mantener en las mejores condiciones las maquinarias que utilizan cada vez que terminan la jornada laboral; en el caso del área de guarnición, en donde los operarios comparten algunas máquinas, se evidencia el listado del personal en donde se turna el aseo de las diferentes maquinas compartidas; como se observa en el Gráfica 26., los resultados son positivos, sin embargo las áreas de montaje y conformado sobresalen por encontrar el área de trabajo, la maquinaria y herramientas de forma organizada y aseada.

**Gráfica 26.** Resultado auditoria de las 5'Ss.



Se proponen el uso de la herramienta de las 5'Ss para mantener en excelentes condiciones la planta de producción, evitar daños de maquinaria por falta de mantenimiento y obstáculos en el paso del personal que pueden ocasionar accidentes; a continuación se proponen diferentes estrategias haciendo referencia a cada una de las 5'Ss, con el fin de mejorar o eliminar los problemas anteriormente encontrados.

**2.11.1 Seiri (Clasificación).** Identifica y clasifica los objetos que realmente son necesarios en una actividad o lugar de los que no lo son. En el área de guarnición se evidencia que es común ver los insumos y herramientas que han utilizado, en las diferentes mesas e incluso en el suelo, es por esto que se recomienda usar una de estas mesas en donde no trabaja ningún colaborador, para almacenar los hilos del calibre y color más usados; con un inventario de un cono de hilo por guarnecedor, con el fin de controlar los insumos que se le dan a cada persona y de igual manera evidenciar si se presenta desperdicio o pérdidas de este. Por otro lado, se recomienda la creación de una caja pequeña en donde se guarden las herramientas para el manejo de las máquinas de corte, como agujas, carreteles y herramientas para su mantenimiento, de igual forma se recomienda que este lleve un inventario y sea manejado por el supervisor de guarnición; quien sea la persona encargada de otorgar y recibir cada artículo requieran los guarnecedores.

**2.11.2 Seiton (Ordenar).** Organizar los elementos que se establecieron como necesario en una ubicación adecuada e identificada en la que se puedan encontrar fácilmente. Debido a que las tareas recorren el flujo del proceso en canastas, es común encontrar estos objetos vacíos en las diferentes áreas, las cuales afectan el paso del personal y conllevan al desorden general de la planta; es necesario proporcionar la información a los trabajadores del lugar de almacenamiento correcto de estas; de igual manera se recomienda hacer presencia en las diferentes áreas y requerir el mantenimiento del lugar de trabajo en orden durante la jornada laboral, haciendo adquirir compromiso a los colaboradores para trabajar en zonas organizadas y mantener las herramientas y utensilios de producción, en los lugares de almacenamiento correctos. Por otro lado, al observar objetos personales en el área de guarnición como cascos de motocicletas, se recomienda que los supervisores de planta haga cumplir las normas internas y no permitan que estos objetos se ingresen a la planta, ya que además de generar desorden, afectan la manipulación de los implementos necesarios para la producción.

**2.11.3 Seiso (Limpieza).** Establece estrategias y/o actividades en donde se prioriza la limpieza del área de trabajo, maquinaria, herramientas después de su uso. La limpieza es un factor muy importante para el personal en la planta de producción de Inversiones Stivali S. A. S., ya que se evidencia el compromiso que tiene el personal, al asear y dejar en las mejores condiciones la maquinaria y su área de trabajo, de igual manera se presentan listas del personal para turnarse en el aseo de maquinarias que comparten; sin embargo lo ideal es mantener en las mejores condiciones el área de trabajo durante la jornada laboral, ya que como resultados en la auditoria se observan botellas de líquidos vacías en el suelo o en los lugares de trabajo; por otro lado en cuanto a las áreas de pre-guarnición y suelas, en donde se presenta acumulación de residuos, se propone que se establezca un rango hasta que cantidad de residuos se puede retener en el área, y continuamente durante el día despejen los lugares de trabajo, llevando estos residuos al lugar correcto de almacenamiento; con lo anterior se evitar accidentes laborales, obstrucción de los canales de alimentación de las maquinarias y obstáculos del paso del personal.

**2.11.4 Seiketsu (Estandarizar).** Consiste en mantener siempre los niveles de clasificación, orden y limpieza a través de manuales, protocolos, señales y/o normas. A través de un análisis del jefe de planta y los supervisores de área, se propone actualizar la normatividad interna en cuanto a los deberes de los colaboradores para mantener su áreas de trabajo, maquinaria y herramientas que manipulan, documentarlo y darlo a conocer a todo el personal, con el fin de crear compromiso y contar con un soporte para mantener continuamente en excelentes condiciones, las instalaciones de la planta de producción.

**2.11.5 Shitsuke (Autodisciplina).** Promueve la cultura del respeto por los estándares establecidos y convertirlos en hábitos del entorno laboral. Es fundamental que los supervisores de área y el jefe de producción, promuevan y mantengan la implementación de las 5´Ss diariamente, manteniendo áreas despejadas, herramientas a la vista, lugares de trabajo limpios y ordenados, y los desechos en los lugares asignados; de este modo todos los integrantes de la organización tiene el compromiso de actuar conforme lo establecido en la estandarización de las 5´Ss.

Para actuar conforme una mejora continua, comprender como hacer una auditoria y aplicar cada una de las 5´Ss en la empresa; se propone otorgar la labor a un personal del área administrativa o solicitar a un practicante del Sena del programa de seguridad y salud en el trabajo, para que capacite a todos los integrantes de la organización, aprovechando la tecnología que posee la empresa como el video beam, para ser herramienta que le permita mostrar artículos digitales que se encuentran en internet, sobre el tema; por ejemplo en páginas gubernamentales como lo es la página web del Ministerio de Educación Nacional, que provee un documento digital donde explica todo sobre la metodología de las 5´ Ss, el cual se puede encontrar en el siguiente link: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-190270.html>.

## **2.12 CONTROL DE CALIDAD**

Es el conjunto de medidas, acciones y herramientas utilizadas para detectar no conformidades en un proceso. Tiene como fin determinar acciones correctivas y preventivas con las que se pueda asegurar el cumplimiento de los requisitos mínimos de un producto. Los productos de la empresa inversiones Stivali S. A. S., se caracterizan por ofrecer al cliente productos de alta calidad, ya que gracias a esto han logrado un posicionamiento de la marca en el mercado, y por otro lado llama la atención como maquiladores, de diferentes marcas a nivel nacional e internacional para mandar a fabricar sus productos. Sin embargo la empresa no está exenta de presentar inconformidades del producto, en los diferentes procesos de la fabricación del calzado; algunos se presentan por la falta de información clara para la fabricación de una referencia nueva, capacitación de personal nuevo en la actividad y metodologías, o falta de inspección por parte de los supervisores de área.

**2.12.1 Inspección.** Actividad en la que se verifica las condiciones del producto en diferentes etapas del proceso, con el fin de conocer su estado y establecer si cumple con las especificaciones de calidad y determinar si se debe aceptar o rechazar el producto. En la planta de producción actualmente se cuenta con tres personas quienes son responsables de corroborar que el trabajo se realice con la mejor calidad, en las diferentes etapas del proceso de fabricación del calzado; se encuentra el jefe de planta, el supervisor del área de corte hasta engrudado, y el supervisor de las áreas de montaje y finalizaje, quien este último es el encargado de entregar el producto terminado en las mejores condiciones, cumpliendo con los requisitos de calidad que demuestren el gran trabajo que se realiza; los operarios también tienen como responsabilidad tener cuidadosa manipulación con el producto y sus materiales, validar si tiene alguna duda en cuanto a la calidad de la tarea que tiene en sus manos y ser honesto en caso de algún daño hecho.

;

De igual manera, en el proceso de producción se identifican algunas operaciones que tienen como labor, verificar la calidad de los materiales como lo es el recoger y clasificar las piezas de cuero certificando que se encuentren en perfectas condiciones, cambrar las capelladas y verificar que no salgan chiteadas , la guarnición en donde se verifica que el par salga con el mismo todo de cuero y sus partes tengan las medidas correctas, y finalizaje en donde se verifica la calidad completa del zapato como el paso, tonos y funcionamiento de accesorios.

A pesar de lo anterior mencionado, diariamente se presentan inconformidades en los diferentes procesos, incluso llegan a finalizaje zapatos que tienen algún tipo de problema desde procesos como guarnición; es por esto que se recomienda que en la planta de producción se realicen reuniones quincenales o mensuales, en donde se le exponga al personal de las diferentes áreas las no calidades presentadas durante el periodo; con fotografías o el zapato, demostrando la gravedad del asunto, su origen y como evitarlo, debido a que en ocasiones son los clientes quienes hacen devoluciones de los pares que van con inconformidades. Por otro lado, si alguno de los supervisores se da cuenta de algún error durante en proceso de la fabricación del zapado, es fundamental que inmediatamente lo exponga al personal del área implicada y corrija, para evitar que en los próximos lotes de producción se puedan presentar los mismos problemas.

**2.12.2 Planillas de inspección.** Documento en el que se recopila y registran las no conformidades del proceso productivo en sus diferentes etapas. Se proponen con el fin de documentar las no conformidades que se presentan en los diferentes procesos, para que en el mismo periodo de tiempo con el que se planifican las reuniones con los operarios, se valide la información, con los registros que cada supervisor llevará a cabo al encontrar una inconformidad.

En el Anexo M. y Anexo N. se observa el formato de las planillas de inspección propuesto para el supervisor de corte hasta conformado y el supervisor de montaje y finalizaje, respectivamente; en donde se tomó como base el formato existente de la planta de producción de Inversiones Stivali S. A. S., en donde se plasma la información de los lotes de producción programados, la cantidad de pares y los números de vales que responde a cada tarea; el formato propuesto, consiste en agregar casillas (resaltadas en color rojo) correspondientes a cada una de las áreas que cada supervisor maneja; con el fin de que si se presenta una tarea con no conformidades, se registre la fecha, la no calidad presentada y cuantos pares de esta tarea están afectados.

De esto modo se puede llevar registro, corroborar información si una tarea llega incompleta a algún proceso, o la causa de la tarea que tuvo que detenerse; además esta información es de gran utilidad, ya que a través de un análisis se puede identificar por ejemplo, que algún tipo de cuero no va a eliminar sus arrugas por más sofrioni que se le aplique, o que una referencia siempre sale con el forro más largo y se debe corregir desde diseño, entre otros.

**2.12.3 Diccionario de calidad.** Herramienta en la que se listan y clasifican las no conformidades según impacto en el producto, para establecer causas y correcciones con las que se eliminen o disminuyan los defectos. Esta herramienta es fundamental para el saber actuar de los supervisores y operarios, más aun si es personal nuevo, ya que soporta los conocimientos del personal con experiencia y es característico de la organización, porque se emplea según los procesos, materia prima, insumos y herramientas con las que se trabaja en la empresa.

En el Cuadro 23., se representa el formato propuesto del diccionario de calidad para emplear en la organización, con ejemplos de no calidades que se evidenciaron en el desarrollo del estudio; el formato debe ser claro y conciso en cuanto a la descripción del defecto, su corrección y como evitar incurrir en él, así mismo proporcionar una imagen facilita la comprensión de lo que se quiere plasmar.

Los encargados de otorgarle un nombre al defecto y su descripción, son los supervisores de planta, ya que tienen conocimiento del léxico y las no calidades presentadas en el tema de la producción de zapatos, a cada defecto se le asigna un código con el fin de que este código sea el que utilicen los supervisores para registrar las planillas de inspección, así esa labor es rápida y facilita la lectura; lo ideal es que se construya el diccionario de calidad mediante se van presentando los defectos, con el fin de que al exponer la corrección de los defectos y como evitarlos, sea con métodos reales que se aplicaron en el instante en el que se presentó. La composición del código consiste de las letras NC, la siguiente letra es la inicial del proceso en el que se presenta el defecto y finalmente el consecutivo numérico que se le desee otorgar

**Cuadro 24.** Formato de diccionario de no calidad con ejemplos.

<b>STIVALI</b>		<b>DICCIONARIO DE NO CALIDAD</b>	
<b>Nombre del defecto</b>	Resorte sucio	<b>Código</b>	NCG 01
<b>Descripción del defecto</b>		<b>Imagen</b>	
Mancha sobresaliente de látex en resortes			
Tipo de defecto	Leve		
Acciones de corrección	Limpiar el resorte con goma y/o varsol.		
Acciones de prevención	Untar con precaución el pegamento a las piezas de resorte.		
<b>Nombre del defecto</b>	Mal roñado	<b>Código</b>	NCG 02
<b>Descripción del defecto</b>		<b>Imagen</b>	
Mal roñado en cremallera, por lo cual se levanta la costura.			
Tipo de defecto	Crítico		
Acciones de corrección	Descoser hasta 10 cm la costura, pegar el forro y volver a coser.		
Acciones de prevención	Tener en cuenta que la roñada sea pareja.		

La casilla de tipo de defecto, se implementa para definir si la no calidad es leve, es decir que la solución es inmediata y sencilla; si es media, en donde el defecto se puede corregir inmediatamente sin afectar la pieza pero tiene mayor grado de dificultad; y también puede ser crítico, que el defecto se arregla deshaciendo alguno de los procesos, desbaratando el zapato o que arreglar el zapato sale más costoso que volverlo a fabricar. Se propone también que el personal nuevo tenga una copia del diccionario para que la estudie como capacitación, con el fin de que adquiera más conocimientos sobre la producción de zapatos, como acción de capacitación y tenga en cuenta según la operación que va a realizar, lo importante de evitar incurrir en ese tipo de errores, sobre todo en los clasificados como críticos.



**2.12.4 Diagrama de Pareto.** Es una herramienta gráfica que permite evidenciar la regla del 80-20, la cual en el contexto de control de calidad quiere decir que el 20% de las causas de los defectos, representa el 80% de las no conformidades. Se propone la implementación de esta herramienta, después de haber registrado inconformidades en un periodo de tiempo considerable, con el fin de representar y comprender la magnitud de las no calidades que se presentan en los diferentes procesos de la producción del calzado, y de esta manera determinar estrategias a implementar para mejorar la calidad total de la planta, según los resultados.

## **2.13 GESTIÓN DE PROVEEDORES**

Se encarga de evaluar el proceso de compra de materia prima e insumos y calificar a los proveedores teniendo en cuenta diferentes aspectos como: calidad, precio, ubicación, cumplimiento, etc.; con el fin de elegir al que otorgue a la empresa las mejores ventajas.

Actualmente la empresa Inversiones Stivali S. A. S., no realiza ningún proceso para la gestión de sus proveedores con el que se pueda mitigar los riesgos de las compras como mala calidad, incumplimientos, robos, entre otros aspectos, y con el que la organización se pueda asegurar de que con cada pedido los proveedores van a cumplir con los requerimientos que se solicitan.

Al momento de adquirir las materias primas e insumos para la fabricación de calzado, la empresa realiza los procesos tradicionales para una compra como definir la necesidad de compra, contactar a los proveedores, solicitar los recursos, realizar los pagos y esperar los productos. Es importante mencionar que la organización tiene definidos algunos proveedores para su abastecimiento, pero no siempre acude a los mismos, ya que en materias primas como el cuero, existe una alta incertidumbre en el mercado y se presenta una gran variabilidad en los precios y en las cantidades ofertadas, lo que ocasiona que la empresa en algunos momentos realice las negociaciones con un proveedores diferentes. Esta situación no atribuye a que se consoliden relaciones estratégicas con los proveedores por lo que se propone la siguiente evaluación, a través del método de la matriz de calificación de proveedores.

Para el desarrollo de este modelo de evaluación, en primera instancia se definen los perfiles de los proveedores que la empresa considera necesarios o son los más frecuentes para realizar una negociación. Luego se establecen los posibles candidatos a ser proveedores si cumplen con el perfil estipulado por la empresa. En la siguiente etapa se establecen los criterios de calificación bajo los cuales se van a evaluar a los candidatos, el factor de ponderación de cada criterio, las escalas de calificación y por último la asignación de calificaciones.

La evaluación de proveedores en la empresa Inversiones Stivali S. A. S., se realizará a las materias primas más críticas del proceso, definidas de este modo debido a la variedad de diseños que maneja la empresa y en donde estos materiales también cambian de acuerdo al modelo que se fabrique. En esta clasificación se encuentran: Pieles, Herrajes y suelas – tacones.

**2.13.1 Perfil.** La empresa cuenta con un amplio portafolio de productos que principalmente varían en el tipo de cuero, accesorios y suelas de los zapatos fabricado; por esta razón Inversiones Stivali S. A. S., tiene la necesidad de contar con proveedores que tengan una trayectoria de mínimo 5 años en el mercado, que ofrezcan materias primas e insumos con un alto estándar de calidad, consecuentes a un buenos precios y posiblemente ubicados en Colombia. En el Cuadro 25., se resume el perfil de los proveedores propuesto para Inversiones Stivali S. A. S.

**Cuadro 25.** Perfil de los proveedores propuesto, para la empresa.

Perfil del proveedor.	Caracterización.
Naturaleza.	Persona jurídica o natural.
Experiencia.	Más de 5 años en el mercado.
Razón social.	Comercio de pieles.
	Fabricación de suelas y tacones.
	Fabricación de partes del calzado.
Gestión de calidad.	Proveedores con procesos de gestión de calidad.
Gestión ambiental.	Sobre todo para los proveedores de pieles.
Ubicación.	Preferiblemente en Colombia.

**2.13.2 Candidatos.** En esta parte de la evaluación, se listan los candidatos que cumplen con el perfil definido por la empresa, para este caso se muestran los proveedores con los que la empresa Inversiones Stivali S. A. S., en la mayoría de las ocasiones suele realizar sus negociaciones. La matriz de evaluación de proveedores, se realizará para evaluar la gestión de los proveedores de pieles, herrajes, suelas y tacones. En el Cuadro 26., se muestran las empresas seleccionada por cada materia prima para ser evaluadas.

**Cuadro 26.** Lista de proveedores.

	Piel	Suelas y tacones	Herrajes
Proveedores	Artpiel	El pony	Jen Colombia.
	Curtiembres Hernández Gómez	Francisco Ávila	ABC Herrajes.
	Lumy pieles	Tecnimold Ltda.	JAB Representaciones.
	Favil	Manufacturas Alvan.	Impoherrajes S. A. S.

**2.13.3 Criterios de evaluación.** Estos criterios se seleccionaron de acuerdo a las necesidades de la empresa y lo que esta espera recibir de cada uno de los proveedores con lo que realice negociaciones. Para evaluar a los proveedores se establecieron los criterios que se muestran en el Cuadro 27., junto con una breve descripción.

**Cuadro 27.** Criterios de evaluación.

Criterio	Descripción.
Calidad	Determina el grado en el que el proveedor satisface los requerimientos de la empresa respecto a las propiedades físicas de los materiales y atención.
Ubicación	Representa la proximidad de los proveedores a la empresa, con el fin de obtener los suministros de una forma más oportuna.
Precio	Permite identificar que proveedor suministra los mejores precios y de este modo tener unos costos de producción más competitivos.
Opciones de pago	Determina las opciones de pago y las posibilidades de la empresa para negociar plazos.
Cumplimiento	Representa si los pedidos son entregados en los tiempos estipulados, en las cantidades acordadas y con los materiales seleccionados en la negociación.

**2.13.4 Factores de ponderación.** Definidos los criterios de evaluación, se le asignará un factor de ponderación a cada uno de ellos de acuerdo a las necesidades, prioridades y a la actual etapa del ciclo de vida de Inversiones Stivali S. A. S., la que corresponde a la de crecimiento. En el Cuadro 28., se muestran los factores asignados y su justificación.

**Cuadro 28.** Factores de ponderación.

Criterio	Justificación	Factor de ponderación
Calidad	Es el criterio con el más alto factor de ponderación, ya que se busca ofrecer al cliente los mejores productos para satisfacer sus necesidades.	30%
Ubicación	Es importante que los proveedores estén en la misma ciudad, con el fin de reducir los tiempos en el abastecimiento y los costos logísticos.	10%
Precio	En la etapa del ciclo de vida por el que pasa la empresa debe tener un muy buen control de sus costos de producción sin sacrificar la calidad.	25%
Opciones de pago	Es vital que los proveedores ofrezcan diferentes alternativas y plazos para el pago de los pedidos, con el fin de establecer alianzas estratégicas.	15%
Cumplimiento	Se busca que los proveedores garanticen la entrega de los productos a tiempo, cumpliendo a cabalidad lo establecido en el orden.	20%

**2.13.5 Escala de calificación.** Para realizar la evaluación de los proveedores, se definirá una escala de valoración de 1 a 5, en donde uno es la calificación más baja y cinco es la puntuación más alta posible. Ya que los criterios de evaluación son los mismos para los 3 materiales evaluados, se utilizará la misma escala de calificación para la construcción de la matriz. En la Tabla 57., se muestra la descripción de cada valor.

**Tabla 57.** Escalas de calificación.

Calificación	Descripción
1	Nivel muy bajo de calidad, cumplimiento, negociación. Representa precios muy altos y ubicación muy lejana de la empresa.
2	Nivel bajo de calidad, cumplimiento, negociación. Representa precios altos y ubicación lejana de la empresa.
3	Nivel medio para todos los criterios evaluados.
4	Nivel alto de calidad, cumplimiento, negociación. Representa precios bajos y ubicación cercana de la empresa.
5	Nivel muy alto de calidad, cumplimiento, negociación. Representa precios muy bajos y ubicación muy cercana de la empresa.

**2.13.6 Asignación de calificaciones.** Representa la construcción de la matriz de calificación de proveedores.

En primera instancia se evaluará la gestión de los proveedores de piel; en la Tabla 58., se muestran los resultados obtenidos, donde el proveedor con la mayor calificación fue Lumy pieles, con un puntaje de 3.85, seguido de Curtiembres Hernández Gómez que obtuvo una puntuación de 3.25. Una acción para mitigar los riesgos, es asignar de acuerdo a las calificaciones obtenidas parte de la negociación a los proveedores con mejores calificaciones. En este caso se asignará el 60% de la negociación a Lumy pieles y el 40% restante a Curtiembres Hernández Gómez, esto con el fin de disminuir la dependencia a un solo proveedor de piel. En la actualidad, la mayor parte de las negociaciones en la compra de piel se realizan con la empresa Lumy pieles. En la Tabla 59., se resume esta información.

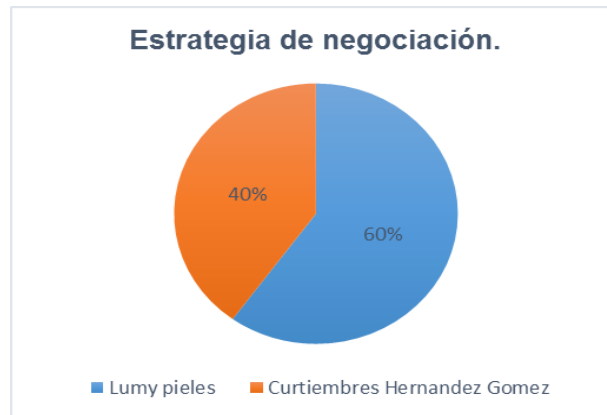
**Tabla 58.** Matriz de calificación de proveedores de pieles.

Proveedor	Criterios de evaluación y factores de ponderación.										Total
	Calidad	0,3	Precio	0,25	Cumpli- miento	0,2	Opciones de pago	0,15	Ubica- ción	0,1	
Artpiel	3	0,9	2	0,5	3	0,6	4	0,6	5	0,5	3,1
Curtiembres Hernández Gómez	3	0,9	3	0,75	4	0,8	2	0,3	5	0,5	3,25
Lumy pieles	4	1,2	3	0,75	4	0,8	4	0,6	5	0,5	3,85
Favil	2	0,6	3	0,75	2	0,4	3	0,45	5	0,5	2,7

**Tabla 59.** Estrategia de negociación pieles.

Proveedor	% de negociación.
Lumy pieles	60%
Curtiembres Hernández Gómez	40%

**Gráfica 27.** Estrategía de negociación pieles.



En la Tabla 60., se presenta la evaluación de los proveedores de suelas y tacones, en esta oportunidad se calificaron 4 empresas que han realizado negociaciones con Inversiones Stivali S. A. S. en algún momento, entre las que se encuentran El pony, Francisco Ávila, Tecnimold LTDA y Manufacturas Alvan. Luego de realizar la calificación a los proveedores anteriormente mencionados, el que obtuvo la mayor calificación fue Francisco Ávila, con un puntaje de 4, con este proveedor se realizan habitualmente las compras de suelas y tacones. En segundo lugar se encuentra la empresa El Pony, la que tuvo una puntuación de 3.35; El Pony, cuenta con gran reconocimiento en este mercado y con esta empresa esporádicamente se realizan negociaciones.

Para este material y de acuerdo a las calificaciones obtenidas en la matriz de calificación de proveedores, se asignará el 60% de la negociación a la empresa Francisco Ávila, que le genera más seguridad a la organización. El restante 40 % será asignado a la compañía El Pony. En la Tabla 61 se puede observar cómo se reparte la negociación entre estas dos empresas.

La evaluación a los proveedores de herrajes, se muestra en la Tabla 62., en la que se calificaron a 4 empresas con las que Inversiones Stivali S. A. S., ha hecho negociaciones en el pasado. En esta evaluación la empresa que sobresalió en comparación con las demás fue Jen Colombia con una calificación de 3.75. La empresa Jen Colombia se encuentra ubicada en la ciudad de Medellín, a pesar de esto es la que mayor seguridad le trae a la empresa. En el segundo lugar se encuentra la empresa ABC Herrajes que logro una calificación de 3,5.

Con el fin de mitigar el riesgo en la negociación de las compras de herrajes, se establece que en la estrategia de compra, que se asignara el 60 % de la negociación a la empresa Jen Colombia y el 40 % a la empresa ABC herrajes. En la Tabla 63., se puede observar cómo fue se estableció la estrategia de negociación para este material.

La mayor parte de los proveedores de Inversiones Stivali S. A. S., se encuentran ubicados en la ciudad de Bogotá, a diferencia del distribuidor de herrajes Jen Colombia, que se encuentra en la ciudad de Medellín. La empresa no cuenta con ningún tipo de alianza estratégica con sus proveedores, razón por la cual se desarrolló este análisis, con el fin de seleccionar a los proveedores que más seguridad le ofrecieran a la empresa y así poder afianzar las relaciones de la organización con sus proveedores que puedan aumentar su productividad y reducir sus costos de producción.

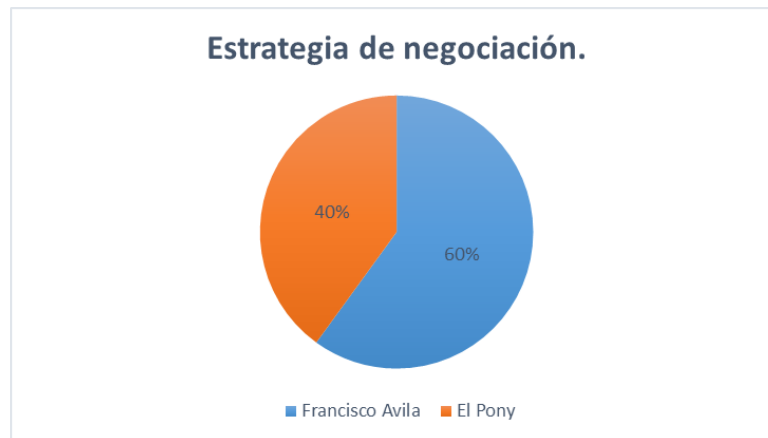
**Tabla 60.** Matriz de calificación de proveedores de suelas y tacones.

Proveedor	Criterios de evaluación y factores de ponderación.										Total
	Calidad	0,3	Precio	0,25	Cumplimiento	0,2	Opciones de pago	0,15	Ubicación	0,1	
El Pony	3	0,9	4	1	3	0,6	3	0,45	4	0,4	3,35
Francisco Ávila	4	1,2	5	1,25	4	0,8	3	0,45	3	0,3	4
Tecnimold	3	0,9	3	0,75	3	0,6	2	0,3	3	0,3	2,85
Manufacturas Alvan	3	0,9	4	1	2	0,4	1	0,15	3	0,3	2,75

**Tabla 61.** Estrategia de negociación suelas y tacones.

Proveedor	% de negociación.
Francisco Ávila	60%
El Pony	40%

**Gráfica 28.** Estrategia de negociación suelas y tacones.



**Tabla 62.** Matriz de calificación de proveedores de accesorios y herrajes.

Proveedor	Criterios de evaluación y factores de ponderación.										Total
	Calidad	0,3	Precio	0,2 5	Cumpli- miento	0,2	Opciones de pago	0,15	Ubica- ción	0,1	
Jen Colombia.	4	1,2	3	0,7 5	5	1	4	0,6	2	0,2	3,75
ABC Herrajes.	3	0,9	4	1	3	0,6	4	0,6	4	0,4	3,5
JAB Representa- -ciones.	3	0,9	3	0,7 5	2	0,4	3	0,45	4	0,4	2,9
Impoherrajes S. A. S.	2	0,6	3	0,7 5	2	0,4	3	0,45	4	0,4	2,6

**Tabla 63.** Estrategia de negociación accesorios y herrajes.

Proveedor	% de negociación.
Jen Colombia	60%
ABC Herrajes	40%

**Gráfica 29.** Estrategia de negociación accesorios y herrajes.





## 2.14 ESTUDIO AMBIENTAL

Este análisis tiene como finalidad identificar el impacto que tienen las operaciones de la empresa Inversiones Stivali en el medio ambiente y su entorno; buscando alternativas, acciones y herramientas que permitan mitigar o eliminar estos impactos.

**2.14.1 Características generales.** La fabricación de calzado en cuero es una actividad que no tiene grandes repercusiones ni impactos al medio ambiente, ya que solo se realiza la transformación de las materias primas y aunque se utilizan sustancias como pegantes y activadores que pueden ser nocivas y peligrosas para las personas que las manipulan y para el medio ambiente, si se utilizan de la manera adecuada este proceso no representa una gran amenaza para el ambiente ni para las personas, sin embargo, la principal materia prima del calzado en cuero si genera importantes impactos negativos al medio ambiente.

La producción y tratamiento del cuero es una actividad altamente contaminante que perjudica los entornos en donde se lleva a cabo. Este proceso inicia con la cría del ganado, actividad en la se necesita grandes áreas de tierra para el pastoreo de los animales, muchas veces los espacios destinados para la cría de las cabezas de ganado son deforestados, con el fin de aumentar la capacidad de producción de las fincas ganaderas y así incrementar el volumen de productos derivados de la ganadería, esto ha generado impactos negativos de la naturaleza como la erosión de los suelos, la deforestación de bosques, contaminación y gran consumo de agua además de la emisión de gases de efecto invernadero como el metano y aunque en los últimos años han aumentado los esfuerzos por parte de las entidades del Gobierno con leyes más duras que buscan promover el cuidado de los recursos naturales, estas no han sido suficientes para proteger de una manera más eficiente y efectiva nuestro ecosistema. Cabe resaltar que, en Colombia, la ganadería es una actividad muy importante para la economía además de ser una tarea muy tradicional ya que se lleva a cabo en la mayor parte del país y gracias a ella se generan productos cárnicos, avícolas y lácteos. Volviendo al proceso de producción del cuero, luego de que los animales cumplen su ciclo de vida útil, son sacrificados para obtener diferentes recursos, entre ellos la piel cruda, a la cual se le eliminan los excesos de carne luego de ser separados del animal. A estas pieles se les aplica una gran cantidad de sal para prolongar su conservación de agentes biológicos e impedir su descomposición.

En las curtiembres se realizan diferentes procesos físicos y químicos con el fin de tratar las pieles para convertirlas en un material resistente, duradero y de un aspecto esbelto para la fabricación de diferentes productos. Este proceso se conforma de las siguientes etapas: la ribera, curtido, teñido y acabado. En cada una de las etapas antes mencionadas se utiliza una gran cantidad de agua y diferentes sustancias químicas como cales, ácidos, sulfuros, sales entre otros que eliminan el pelo de la piel, la grasa y los excesos de carne adheridos a las pieles, para que después sean teñidas y estilizadas de acuerdo a los requerimientos de los productos fabricados con cuero.

En Bogotá, esta actividad se concentra al sur de la ciudad, en el barrio San Benito de la localidad de Tunjuelito. Allí existen numerosas empresas dedicadas a esta actividad, alrededor de trecientas, sin embargo en el último año la Secretaría Distrital de Ambiente, ha incrementado los controles sobre las curtiembres y procedió con el cierre de 277 empresas que no cumplían con los programas de gestión ambiental pertinentes para esta actividad, ya que provocaron grandes daños ecológicos al Río Tunjuelito al desechar a su afluente sustancias químicas, residuos sólidos y vegetales además de la emisión de gases como consecuencia de la mezcla de las diferentes sustancias químicas utilizadas en el proceso.

Debido a todos los impactos negativos que se derivan del proceso de fabricación del cuero, es necesario que la empresa tome las medidas pertinentes al momento de realizar las compras de pieles a sus proveedores y verifique sus programas de gestión ambiental y si estos se ajustan a la normatividad exigida para este tipo de actividades y de este modo aportar su granito de arena al cuidado del medio ambiente y generar conciencia ambiental entre los trabajadores y promover el consumo responsable y sostenible.

**2.14.2 Aspectos ambientales.** La NTC-ISO 14001:2015, define los aspectos ambientales como: *“Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente”*<sup>47</sup>. De acuerdo a la anterior definición y con el propósito de identificar los aspectos ambientales inmersos en las operaciones productivas de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., se realiza la caracterización del proceso productivo, exponiendo las entradas y salidas en cada etapa de fabricación de calzado. El Cuadro 29., muestra la caracterización del proceso.

---

<sup>47</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. NTC-ISO 14001. Bogotá D.C.: El instituto, 2015. 3 p.

**Cuadro 29.** Caracterización del proceso productivo en Inversiones Stivali S. A. S.

Entradas	Proveedor	Actividad	Salida	Cliente
Orden de producción. Cuero. Textil. Electricidad. Energía neumática.	Diseño.	Corte.	Piezas de cuero. Piezas de forros. Retazos de cuero. Retazos de textil.	Pre guarnición.
Piezas de cuero. Moldes. Entretela. Electricidad. Energía neumática.	Corte.	Pre guarnición.	Piezas de cuero desbastadas. Retazos de cuero. Retazos de entretela.	Guarnición.
Piezas de cuero. Forros. Hilo. Pegante Blanco Eco Jab Hebillas. Correas. Cremallera. Pintura. Electricidad. Energía neumática.	Pre guarnición.	Guarnición.	Retazos de cuero. Retazos de forro. Olores fuertes. Ruido. Zapato guarnecido.	Conformado
Zapato guarnecido. Punteras. Electricidad. Energía neumática. Contrafuertes. Pegante Blanco Eco Jab.	Guarnición	Conformado	Retazos de forro. Sobrantes de punteras. Zapato engrudado Olores fuertes.	Montaje
Lamina de neolite Cercos. Esterillos. Pintura. Electricidad. Kentac. Tacones. Tapas. Grapas. Pegante. Pegante amarillo.	Diseño.	Fabricación de Suelas.	Residuos de lamina Olores fuertes. Ruidos.	Montaje

**Cuadro 29.** (Continuación).

Entradas	Proveedor	Actividad	Salida	Cliente
Suelas. Zapato engrudado. Plantillas de armado. Puntillas. Hormas. Pegante amarillo. Reactivador de suelas. Energía neumática. Electricidad.	Fabricación de suelas y conformado.	Montaje.	Sobrantes de cuero Residuos de madera Hormas Puntillas Ruido Zapato con suela	Finizaje.
Pegante. Plantillas. Pintura. Espuma. Electricidad. Papel periódico. Protector de cañas. Cajas.	Montaje.	Finizaje.	Calzado terminado y empacado. Residuos de papel. Residuos de espuma.	Almacenes o Cliente final.

Luego de caracterizar el proceso productivo de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., se pueden identificar los aspectos ambientales que se encuentran en cada etapa productiva. En el Cuadro 30., se pueden observar los aspectos ambientales que interactúan o podrían interactuar con el medio ambiente.

**Cuadro 30.** Aspectos ambientales.

Proceso	Aspecto ambiental
Corte.	Generación de residuos sólidos.
	Consumo de energía eléctrica.
Pre guarnición.	Generación de residuos sólidos.
	Generación de material particulado.
	Consumo de energía eléctrica.
	Incendios.
Guarnición.	Consumo de energía eléctrica.
	Incendios.
	Generación de residuos sólidos.
	Generación de ruido.
	Generación de olores fuertes.
Conformado.	Consumo de energía eléctrica.
	Generación de material particulado.
	Generación de ruido.
	Incendios.
	Generación de olores fuertes.
	Generación de residuos sólidos.

**Cuadro 30.** (Continuación).

Proceso	Aspecto ambiental
Fabricación de suelas.	Consumo de energía eléctrica.
	Consumo de agua.
	Generación de residuos sólidos.
	Incendios.
	Generación de material particulado.
	Generación de ruido.
	Generación de olores fuertes.
Montaje.	Consumo de energía eléctrica.
	Consumo de agua.
	Generación de residuos sólidos.
	Generación de material particulado.
	Generación de ruido.
	Generación de olores fuertes.
	Incendios.
Finizaje.	Consumo de energía eléctrica.
	Generación de residuos sólidos.
	Consumo de papel
	Generación de olores fuertes.
	Incendios.

**2.14.3 Impactos ambientales.** La NTC-ISO 14001:2015, define los aspectos ambientales como un *“cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización”*<sup>48</sup>. En relación a la anterior definición, en el Cuadro 31., se relacionan los impactos ambientales que se generan o se podrían generar de acuerdo a los aspectos ambientales.

**Cuadro 31.** Impactos ambientales.

Aspecto ambiental	Impacto ambiental
Consumo de agua.	Disminución del recurso hídrico.
Consumo de cartón.	Presión sobre los recursos naturales.
Consumo de energía eléctrica.	Disminución de recursos eléctricos.
Consumo de papel	Presión sobre los recursos naturales.
Generación de olores fuertes.	Contaminación atmosférica, afectación en la salud. Afectación a la comunidad.
Generación de material particulado.	Contaminación del aire, afectación en la salud. Afectación a la comunidad.
Generación de residuos sólidos.	Contaminación del suelo y el agua.
Generación de ruido.	Contaminación auditiva. Afectación a la comunidad.
Incendios.	Contaminación del aire, suelos y agua.

<sup>48</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. NTC-ISO 14001. Bogotá D.C.: El instituto, 2015. 3 p.

**2.14.4 Matriz de evaluación de impactos ambientales.** Es una herramienta que después de identificar los aspectos e impactos ambientales, establece un método cuantitativo para evaluarlos en cinco criterios (Severidad, cobertura, duración, aspecto legal y frecuencia) y así calcular su gravedad y nivel de significancia.

La valoración de los impactos ambientales se realizará de acuerdo a los lineamientos establecidos por el PIGA (Plan Institucional de Gestión Ambiental), en su instructivo: *“Diligenciamiento de la Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales”* publicado en el año 2013, en donde se definen criterios y escalas para calificar cada aspecto. Para una mejor comprensión de la matriz de evaluación de impactos ambientales, en el Cuadro 32., se definen los criterios y escalas de calificación.

**Cuadro 32.** Criterios y escalas de la matriz de evaluación de impactos ambientales.

Criterio de valoración	Descripción	Escala de valor	
Severidad	Se refiere a la magnitud del impacto, es decir, la severidad con la que ocurrirá la afectación y/o riesgo sobre el recurso.	1 - Baja	Alteración mínima del recurso. Bajo potencial de riesgo sobre el recurso o el ambiente.
		2 - Moderada	Alteración moderada del recurso. Potencial de riesgo medio sobre el recurso o el ambiente.
		3 - Alta	Alteración significativa del recurso. Tiene efectos importantes sobre el recurso o el ambiente.
Cobertura	Se refiere al área de influencia del impacto en relación con el entorno donde se genera.	1 - Puntual	El impacto queda confinado dentro del área donde se genera.
		2 - Local	Trasciende los límites del área de influencia.
		3 - Regional	Tiene consecuencias a nivel regional o trasciende los límites del distrito.
Duración	Tiempo que permanecerá el efecto positivo o negativo del impacto en el ambiente.	1 - Breve	Alteración del recurso durante un lapso de tiempo muy pequeño.
		2 - Temporal	Alteración del recurso durante un lapso de tiempo moderado.
		3 - Permanente	Alteración del recurso permanente en el tiempo.

**Cuadro 32.** (Continuación).

Criterio de valoración	Descripción	Escala de valor	
Normatividad	Normatividad ambiental aplicable al aspecto y/o impacto ambiental.	1	No tiene normatividad relacionada.
		2	Tiene normatividad relacionada y se cumple.
		3	Tiene normatividad relacionada y no se cumple.
Frecuencia	Se refiere a la posibilidad que se dé el impacto en un tiempo determinado o en la ejecución de la actividad	0,1 - Baja	Posibilidad muy remota que suceda.
		0,5 - Media	Existe una posibilidad media de que suceda.
		1 - Alta	Es muy posible que suceda en cualquier momento.

**Fuente:** Secretaria Distrital de Ambiente. [En línea]. Disponible en: ([http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO\\_MATRIZ\\_EIA.pdf](http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf)). [Consultado el 15 de marzo de 2017].

La evaluación del aspecto ambiental (E. A. A.) viene dada por la Ecuación 9., en donde se realiza la sumatoria de las calificaciones otorgadas a cada aspecto, según la situación que se analice.

**Ecuación 9.** Evaluación del aspecto ambiental (E. A. A.).

$$E.A.A = Severidad + Cobertura + Duración + Normatividad + Frecuencia$$

**Fuente:** Secretaria Distrital de Ambiente. [En línea]. Disponible en: ([http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO\\_MATRIZ\\_EIA.pdf](http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf)). [Consultado el 15 de marzo de 2017].

En el Cuadro 33., se muestran las escalas de valor para determinar la significancia de los aspectos identificados para la empresa Inversiones Stivali S. A. S., los que se clasifican en: baja, media y alta.

**Cuadro 33.** Escalas de valor.

Significancia del aspecto ambiental (S.A.A.)	Escala de valor	
	1 - 4 = Baja	No se considera significativo. Actuar sobre él no es prioritario.
Significancia del aspecto ambiental (S.A.A.) = E.A.A.*frecuencia	5 - 8 = Media	Se considera significativo. Debe mantenerse en observación, en el evento.
	8 - 12 = Alta	Es muy significativo. Exige atención prioritaria e inmediata.

**Fuente:** Secretaria Distrital de Ambiente. [En línea]. Disponible en: ([http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO\\_MATRIZ\\_EIA.pdf](http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf)). [Consultado el 15 de marzo de 2017].

**2.14.5 Plan de manejo ambiental.** El decreto 1220 del 2015 define los Planes de manejo ambiental como: *“el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. El conjunto de acciones detalladas, que después de realizar una evaluación ambiental, se formulan con el fin de prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se generan por el desarrollo de una actividad, obra o proyecto”*<sup>49</sup>

De acuerdo a los aspectos e impactos ambientales identificados y evaluados en la Tabla 64., de la fabricación de calzado en la empresa Inversiones Stivali S. A. S., se exponen las siguientes acciones que debería seguir la organización con el objetivo de mitigar los impactos causados por las actividades desarrolladas en la organización. En el Cuadro 34., se muestran las acciones del plan de manejo ambiental.

<sup>49</sup>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Decreto 1220 de 2005. [En línea]. [Consultado el 15 de marzo de 2017]. Disponible en: (<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=16316>).



**Tabla 64.** Evaluación del aspecto ambiental.

Etapa	Aspecto		Impacto Descripción	Evaluación del aspecto ambiental					Frecuencia	Significancia del aspecto ambiental	
	Actividad	Descripción		Cobertura	Duración	Normativa	Severidad	E. A. A.		E. A. A.	Importancia
Guarnición.	Uso de energía eléctrica para la alimentación de las maquinas.	Consumo de energía eléctrica.	Disminución del recurso eléctrico.	2	2	2	1	7	0,5	3,5	Baja
	Unión de piezas con pegante.	Generación de olores fuertes.	Contaminación atmosférica y afectación a la salud.	1	1	2	1	5	0,5	2,5	Baja
	Quemado de hebras.	Incendios.	Contaminación del aire, suelo y agua.	1	2	2	3	8	0,1	0,8	Baja
	Roñar.	Generación de residuos sólidos.	Contaminación del suelo y del agua.	1	1	2	1	5	1	5	Media
	Armado de piezas.	Generación de ruido.	Contaminación auditiva y afectación a la salud	1	1	2	1	5	0,1	0,5	Baja
	Uso de energía eléctrica para la alimentación de las maquinas.	Consumo de energía eléctrica.	Disminución del recurso eléctrico.	2	2	2	1	7	0,5	3,5	Baja

**Tabla 64.** (Continuación).

Etapa	Aspecto		Impacto	Evaluación del aspecto ambiental					Frecuencia	Significancia del aspecto ambiental	
	Actividad	Descripción		Descripción	Cobertura	Duración	Normatividad	Severidad		E. A. A.	E. A. A.
Conformado.	Cardado de cortes.	Generación de residuos sólidos y material particulado e incendios	Contaminación del aire, suelo, agua y afectación a la salud.	1	2	2	3	8	0,5	4	Baja
	Aplicado de pegante.	Generación de olores fuertes.	Contaminación atmosférica y afectación a la salud.	1	1	2	1	5	0,5	2,5	Baja
	Media	Generación de ruido.	Contaminación auditiva y afectación a la salud.	1	1	2	1	5	0,5	2,5	Baja
Fabricación de suelas.	Troquelado de piezas.	Generación de residuos sólidos.	Contaminación del suelo y del agua.	1	1	2	1	5	1	5	Media
	Fresado y pulido de piezas.	Generación de material particulado e incendios.	Contaminación del aire, suelo y agua.	1	2	2	1	6	0,5	3	Baja
	Troquelado, Fresado y pulido de piezas.	Generación de ruido.	Contaminación auditiva y afectación a la salud.	1	1	2	1	5	0,5	2,5	Baja
	Unión de piezas con pegante.	Generación de olores fuertes e incendios.	Contaminación del aire, suelo, agua y afectación a la salud.	1	2	2	3	8	0,5	4	Baja

**Tabla 64.** (Continuación).

Etapa	Aspecto		Impacto	Evaluación del aspecto ambiental					Frecuencia	Significancia del aspecto ambiental	
	Actividad	Descripción		Descripción	Cobertura	Duración	Normatividad	Severidad		E. A. A.	E. A. A.
	Mojado de tacones.	Consumo de agua.	Disminución del recurso hídrico.	2	3	2	1	8	1	8	Media
	Uso de energía eléctrica para la alimentación de las maquinas.	Consumo de energía eléctrica.	Disminución del recurso eléctrico.	2	2	2	1	7	0,5	3,5	Baja
Montaje.	Aplicado de pegante.	Generación de olores fuertes.	Contaminación atmosférica y afectación a la salud.	1	1	2	1	5	0,5	2,5	Baja
	Refilado y cardado de piezas.	Generación de residuos sólidos y material particulado e incendios	Contaminación del aire, suelo, agua y afectación a la salud.	1	2	2	3	8	1	8	Media
	Proceso en general.	Generación de ruido.	Contaminación auditiva y afectación a la salud.	1	1	2	1	5	1	5	Media
	Uso de energía eléctrica para la alimentación de las maquinas.	Consumo de energía eléctrica.	Disminución del recurso eléctrico.	2	2	2	1	7	0,5	3,5	Baja
Finizaje.	Uso de energía eléctrica para iluminar el área.	Consumo de energía eléctrica.	Disminución del recurso eléctrico.	2	2	2	1	7	0,5	3,5	Baja
	Rellenado de papel.	Consumo de papel	Presión sobre los recursos naturales	1	2	2	1	6	1	6	Media

**Tabla 64.** (Continuación).

Etapa	Aspecto		Impacto	Evaluación del aspecto ambiental					Frecuencia	Significancia del aspecto ambiental	
	Actividad	Descripción		Descripción	Cobertura	Duración	Normatividad	Severidad		E. A. A.	E. A. A.
	Pegado de plantilla.	Generación de olores fuertes.	Contaminación atmosférica y afectación a la salud.	1	1	2	1	5	0,5	2,5	Baja
	Patinado.	Generación de olores fuertes y residuos sólidos.	Contaminación del aire, suelos y agua.	1	1	2	1	5	0,5	2,5	Baja
	Quemado de hebras.	Incendios.	Contaminación del aire, suelos y agua.	1	2	2	3	8	0,1	0,8	Baja
	Empacado.	Consumo de cartón y bolsa de plástico.	Presión sobre los recursos naturales	1	2	2	1	6	1	6	Media
En general	Uso de equipos de cómputo y electrónicos.	Consumo de energía eléctrica.	Disminución del recurso eléctrico.	2	2	2	1	7	0,5	3,5	Baja
	Iluminación de áreas.	Consumo de energía eléctrica.	Disminución del recurso eléctrico.	2	2	2	1	7	0,5	3,5	Baja
	Impresión de documentos.	Consumo de papel	Presión sobre los recursos naturales	1	2	2	1	6	1	6	Media
	Uso de áreas comunes y baños.	Consumo de agua.	Presión sobre los recursos naturales	2	3	2	2	9	0,5	4,5	Baja

**Cuadro 34.** Acciones del plan de manejo ambiental.

Impactos	Acciones a seguir.
<b>Afectación a la comunidad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La zona en donde se encuentra la empresa se caracteriza por ser un área de alto comercio e industria, por esta razón la actividades de Inversiones Stivali S. A. S no generan grandes impactos a la comunidad, sin embargo la organización debe seguir cumpliendo con los horarios de recolección de basuras y mejorar el control que hace de la disposición final de sus residuos sólidos y articulados para no alterar el equilibrio ni las relaciones con la comunidad.</li> </ul>
<b>Afectación en la salud.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se suministrará de elementos de protección personal a los colaboradores de las diferentes áreas con los que se mitiguen posibles lesiones generadas por el uso de herramientas, máquinas o por la inhalación de olores nocivos de sustancias como pegantes, pinturas y activadores.</li> <li>✓ Hacer promoción de la cultura del auto cuidado de la salud, mediante el uso de los elementos de protección personal, pausas activas y exposiciones sobre el trabajo responsable.</li> </ul>
<b>Contaminación auditiva.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En el desarrollo de las operaciones de fabricación de calzado, las máquinas como es natural y algunas actividades generan ruido y aunque este no es muy alto, es constante. Por esta razón es necesario dotar a los colaboradores de tapa oídos y velar por que los utilicen durante la jornada laboral.</li> </ul>
<b>Contaminación del aire, suelos y agua.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En un área específica de la planta de producción se colocará un contenedor en el que se realice la clasificación de los diferentes residuos sólidos generados en la jornada laboral de acuerdo a su naturaleza como los sobrantes de cuero, textil, plantillas de armado, láminas, entre otros; con el fin de realizar una adecuada separación y evaluar que materiales se pueden vender para que sean utilizados en otras procesos externos a la empresa y que otros se pueden reciclar, reutilizar o desechar definitivamente y hacerlo de la manera más adecuada.</li> <li>✓ Es necesario concientizar a los colaboradores del uso eficiente de las materias primas, con el fin de disminuir los desperdicios.</li> <li>✓ Se realizarán campañas pedagógicas sobre el correcto uso del agua en todas las áreas de la empresa, además de instalar grifería tipo push con la que se reduzca el consumo de agua y se evite goteos por llaves mal cerradas.</li> <li>✓ La contaminación del aire no es un impacto muy drástico en para esta empresa, ya que utiliza pegantes ecológicos que mitigan el daño a la atmosfera. Sin embargo la empresa siempre debe velar por seguir adquiriendo productos amigables con el medio ambiente y conocer los componentes de los productos que usa.</li> <li>✓ Se instalara un extractor de aire en las cabinas de pegante con el objetivo de un adecuado flujo de aire y mejorar la ventilación en esta zona.</li> <li>✓ Verificar el estado de los extintores existentes y evaluar nuevos puntos donde sea pertinente ubicarlos, dadas las actividades con cierta probabilidad de que se puedan generar incendios.</li> </ul>

**Cuadro 34.** (Continuación).

Impactos	Acciones a seguir.
<p><b>Presión sobre los recursos naturales.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se recomienda que todos los documentos que se manejan al interior de la empresa se impriman en papel reciclado y así disminuir el consumo de hojas.</li> <li>✓ La empresa debe continuar utilizando papel periódico o reciclado para el relleno de la botas, ya que este papel no agrega valor al producto y es desechado rápidamente.</li> <li>✓ No utilizar la bolsa de plástico al momento de empacar el producto en la caja debido a que generalmente estas bolsas no son reutilizadas por los consumidores son desechadas tan pronto se utiliza el producto.</li> <li>✓ La empresa debe aprovechar al máximo la luz natural durante el día y mantener apagadas las luces en las áreas en las que se tenga una buena iluminación.</li> <li>✓ Utilizar bombillos ahorrativos en el área administrativa y en área de fabricación de suelas.</li> <li>✓ Promover en la empresa la cultura del reciclaje y el cuidado del medio ambiente, no solo en el lugar de trabajo sino también en los hogares de los colaboradores.</li> </ul>

## 2.15 COSTOS DE LA PROPUESTA

Para el desarrollo y la satisfactoria implementación de las propuestas expuestas en el estudio técnico, la empresa tendrá que realizar una inversión de \$ 1'248.900 en activos fijos y cubrir ciertos gastos que se consideran necesarios para realizar las recomendaciones que se presentan en este documento, las que buscan mejorar la productividad en la empresa y el bienestar de sus trabajadores. Los elementos, cantidades y precios de las inversiones en activos fijos se muestran en la Tabla 65. Los precios de los elementos que se deben adquirir se soportan con las cotizaciones que se exponen en el Anexo Ñ.

**Tabla 65.** Inversión en activos fijos.

Elemento	Cantidad	Valor Unitario	Total
Mesa rectangular 1.83 X 0.74.	1	\$ 179,900	\$ 179,900
Mouse vertical (Unidad)	2	\$ 39,900	\$ 79,800
Extractor de aire 12 Pulgadas instalado.	1	\$ 350,000	\$ 350,000
Sillas (Unidad)	10	\$ 63,920	\$ 639,200
<b>Total</b>			<b>\$ 1,248,900</b>

Esta inversión se podrá cubrir fácilmente por la gerencia de la empresa ya que no es una suma considerable y la implementación de estos sencillos elementos traería grandes beneficios a la operación de la empresa.

No se propone inversiones en maquinaria ni en equipo debido a que Inversiones Stivali S. A. S., cuenta con tecnología actualizada para la producción de calzado; Sin embargo para el desarrollo de la propuesta se deben adquirir los elementos que se muestran en la Tabla 66., los cuales serán diferidos a 5 años.

**Tabla 66.** Gastos de la propuesta.

<b>Elementos de protección personal</b>			
<b>Elemento</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Total</b>
Gafas de seguridad	5	\$ 4,500	\$ 22,500
Guantes para calor	3	\$ 4,000	\$ 12,000
Guantes para pulido	5	\$ 7,000	\$ 35,000
Tapa oídos	30	\$ 2,000	\$ 60,000
Botiquín fijo tipo A	2	\$ 138,000	\$ 276,000
Batas azules	3	\$ 13,000	\$ 39,000
Batas cafés	3	\$ 13,000	\$ 39,000
Batas grises	23	\$ 13,000	\$ 299,000
Señales (Unidad)	15	\$ 3,000	\$ 45,000
Bota ergonómica liviana (Par)	15	\$ 65,000	\$ 975,000
<b>Total elementos de protección personal</b>			<b>\$ 1,802,500</b>
<b>Gastos estudio ambiental</b>			
Canecas reciclaje 55Gal	3	\$ 55,000	\$ 165,000
Bombillos ahorradores 110 v (Unidad)	6	\$ 11,000	\$ 66,000
Llave lavamanos tipo Push (Unidad)	3	\$ 89,000	\$ 267,000
Grifería orinal tipo Push (Unidad)	1	\$ 49,000	\$ 49,000
<b>Total estudio ambiental</b>			<b>\$ 547,000</b>
<b>Otros gastos</b>			
Brocha	2	\$ 5,900	\$ 11,800
Cinta de enmascarar	3	\$ 7,400	\$ 22,200
Cinta reflectiva o luminiscente	1	\$ 22,000	\$ 22,000
Folder	4	\$ 8,500	\$ 34,000
Pintura para demarcación Amarillo (Galón)	2	\$ 69,900	\$ 139,800
Personal para pintar	2	\$ 250,000	\$ 500,000
Tablero en acrílico	1	\$ 60,000	\$ 60,000
<b>Total otros gastos</b>			<b>\$ 789,800</b>
<b>Total gastos propuesta</b>			<b>\$ 3,139,300</b>

En la Tabla 67., se muestra el total de la inversión que debe realizar la empresa para implementar las recomendaciones desarrolladas en el presente documento.

**Tabla 67.** Inversión total.

<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>
Inversión activos fijos	\$ 1,248,900
Inversión en diferidos	\$ 3,139,300
<b>Total</b>	<b>\$ 4,388,200</b>

**2.15.1 Unidades adicionales.** Las unidades adicionales que tendría la empresa implementando las propuestas hechas por los autores del documento, se verían reflejadas como el incremento de ingresos, a través de las unidades adicionales que puede producir con las mejoras expuestas. De acuerdo al estudio de métodos se identificaron actividades que no aportaban valor al proceso y le agregaba tiempos improductivos, por esta razón se decidió eliminarlas o reemplazar por otras actividades que permitieran utilizar el recurso tiempo con mayor eficiencia, ya que unos de los problemas que tiene la empresa Inversiones Stivali S. A. S., es el incumplimiento de las fechas establecidas para la entrega de los pedidos, por lo tanto, este ahorro de en los tiempos aumentaría la capacidad disponible de la fábrica.

En la Tabla 68., se muestran los tiempos actuales del proceso de fabricación para cada una de las referencias en estudio; también, el posible tiempo de fabricación implementando las recomendaciones expuestas, el ahorro de tiempo de expresado en minutos y porcentaje.

**Tabla 68.** Ahorro de tiempos.

Referencia	Tiempo proceso actual (min)	Tiempo proceso propuesto (min)	Tiempo ahorro (min)	% ahorrado
Bota Candes	101.98	90.29	11.690	11.55%
Botín Terry	97.657	86.53	11.127	11.39%

Conociendo el tiempo de proceso de fabricación propuesto para las referencias seleccionadas para realizar el presente trabajo, se calcularán los minutos ahorrados por año, teniendo como referencia las unidades que se proyectaron para cada estilo en el estudio técnico. Los minutos de ahorro anuales por referencia, será el producto entre las unidades proyectadas al año por el tiempo ahorrado para cada uno de los estilos en estudio, como se muestra en la Ecuación 10.

**Ecuación 10.** Tiempo ahorrado.

$$Tiempo\ Ahorrado = Unds\ proyectadas\ al\ año * Tiempo\ ahorrado\ por\ und$$

**Fuente:** FONSECA GRANADOS, Yohani. Restructuración técnico administrativa en la empresa Arcolum. 2017. Bogotá. 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Fundación Universidad de América. Facultad de ingenierías P180



Las unidades de fabricación proyectadas del 2017 al 2022 se muestran en la Tabla 69.

**Tabla 69.** Unidades proyectadas.

Referencia	Unidades proyectadas (par/año)					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bota Candes	2592	2851	3110	3369	3629	3888
Botín Terry	1721	1833	1945	2057	2169	2281

En la Tabla 70., se presentan los minutos ahorrados para los años proyectados en cada una de las referencias, teniendo como base los tiempos de proceso propuestos como resultado del estudio técnico.

**Tabla 70.** Minutos ahorrados por año y referencia.

Referencia	Tiempo total ahorrado (min/año)					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bota Candes	30300	33328	36356	39384	42423	45451
Botín Terry	19150	20396	21642	22888	24134	25381

Conociendo los tiempos que se puede ahorrar la empresa para cada referencia en los años proyectados, se calculan las unidades adicionales que se pueden producir en estos minutos de mejora, dividiendo el tiempo de ahorra entre el tiempo de proceso propuesto, como se muestra en la Ecuación 11.

**Ecuación 11.** Unidades adicionales.

$$Unidades\ adicionales = \frac{Tiempo\ ahorrado\ por\ referencia\ al\ año}{Tiempo\ de\ proceso\ propuesto\ por\ referencia}$$

**Fuente:** FONSECA GRANADOS, Yohani. Restructuración técnico administrativa en la empresa Arcolum. 2017. P180

En la Tabla 71., se presenta el número de pares adicionales de las referencias Candes y Terry, que se podrían fabricar con los tiempos de proceso calculados en el estudio de tiempos.

**Tabla 71.** Pares adicionales por referencia y año.

Referencia	Pares adicionales por año					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bota Candes	335	369	402	436	469	503
Botín Terry	221	235	250	264	278	293

### 3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Este estudio brinda las herramientas necesarias para formular la planeación estratégica de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., en la que se establecen las acciones pertinentes para la consecución de los objetivos empresariales. En este estudio también se define el organigrama de la organización y se establece el perfil de los trabajadores con el fin de que estos se ajusten a la cultura organizacional de la empresa. Por último, se busca determinar la base salarial más adecuada para los diferentes cargos de Inversiones Stivali S. A. S.

#### 3.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

En este proceso se formulan y establecen las ideas, planes y acciones que debe seguir la organización para la consecución de sus objetivos y conseguir los resultados deseados. En el caso de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., se inició este proceso desde cero, ya que la organización no contaba con ninguno de los aspectos correspondientes a la planeación estratégica y de acuerdo a los resultados del diagnóstico, en el que se analizaron las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de Inversiones Stivali S. A. S., se proponen diversos elementos de direccionamiento estratégico que se exponen en el desarrollo del presente capítulo.

**3.1.1 Misión.** Aunque el gerente de la organización tiene perfectamente clara la razón de ser de su compañía, no la había plasmado ni publicado a sus colaboradores, clientes y público en general. Por esta razón y con aprobación de Luis Eduardo Guarín, Gerente General de Inversiones Stivali S. A. S., se propone la siguiente misión: “Somos Inversiones Stivali S. A. S., una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de calzado en cuero para dama; agregamos características diferenciadoras en calidad, confort, exclusividad y una gran variedad de diseños; posicionando la marca Stivali a nivel nacional e incursionando en el mercado internacional, satisfaciendo las necesidades de la mujer moderna.”

**3.1.2 Visión.** Igualmente, la visión no se había plasmado de manera formal, sin embargo, las directivas de la empresa siempre comunicaban con claridad a donde quieren llegar. A continuación, se expone la visión propuesta: “Ser una empresa líder a nivel nacional en el calzado de cuero para dama, logrando el reconocimiento y posicionamiento de la marca Stivali, incorporando una red de puntos de venta en las ciudades estratégicas del país e incrementando nuestras operaciones internacionalmente de la mano de una manufactura versátil y ajustada a cada mercado.”

**3.1.3 Objetivos.** La gerencia de Inversiones Stivali S. A. S., no ha fijado claramente los objetivos, con los cuales la empresa puede cumplir su misión y lograr su visión en el largo plazo, por esta razón y de acuerdo con los elementos descritos anteriormente (Misión y visión), y el análisis de la información recopilada durante el diagnóstico, se considera que los objetivos que a continuación se proponen son los más convenientes para la empresa. Estos son:

- Aumentar el número de negociaciones de maquila.
- Aumentar la productividad, eficiencia y eficacia en las operaciones.
- Maximizar la rentabilidad e ingresos de la organización.
- Trabajar constantemente en el desarrollo de nuevos productos diferenciadores.
- Afianzar la cultura organizacional de la compañía.
- Generar el menor impacto ambiental en la ejecución de los diferentes procesos de la organización.
- Apoyar continuamente el desarrollo social y educativo del entorno.

**3.1.4 Metas y estrategias.** Los objetivos son planes a largo plazo, los cuales requieren de acciones previas que ayuden a su consecución, por esta razón en el Cuadro 35., se establecen las metas que definen el cómo alcanzar los objetivos planteados para Inversiones Stivali S. A. S., y las estrategias que son las actividades que debe desarrollar la empresa para alcanzar las metas propuestas. En el Cuadro 35., también se formulan indicadores de gestión con los cuales se pueden evaluar el cumplimiento de las metas planteados y con su desempeño tomar decisiones sobre la conveniencia o no sobre el objetivo.

**Cuadro 35.** Metas, estrategias e indicadores.

Objetivos	Metas	Acciones Estrategias	Indicador
Aumentar el número de negociaciones de maquila	Aumentar en un 20 % la participación en el mercado nacional en un 1 año.	Fortalecer el plan de marketing con el que cuenta la organización.	$\left(\frac{\text{Ventas año 2018}}{\text{Ventas año 2017}} - 1\right) \times 100$
	Aumentar en un 10 % la participación en el mercado internacional en un 1 año.	Asistir constantemente a ferias de calzado en el país. Incentivar las ventas a través de comercio electrónico con promociones y descuentos.	
	Desarrollar durante el 2017 una colección de calzado masculino.	Diseñar, producir y comercializar una colección de calzado masculino.	

**Cuadro 35. (Continuación).**

Objetivos	Metas	Acciones Estratégicas	Indicador
Mejorar constantemente la productividad, eficiencia y eficacia en las operaciones.	Determinar durante el primer semestre del 2017 la capacidad instalada de la planta.	Realizar estudio de tiempos y calcular tiempo estándar.	$\frac{\text{Producción total año}}{\text{Insumos totales año}}$
		Determinar y eliminar el cuello de botella de la línea de producción.	
	Al finalizar Diciembre del 2018 haber capacitado a todos los colaboradores de la empresa con cursos relacionados con sus áreas de trabajo.	Realizar la evaluación de desempeño de los trabajadores para identificar las áreas en las que sea necesario capacitar.	
		Capacitar a los colaboradores en las competencias necesarias.	
		Evaluar el nuevo desempeño de los colaboradores y comunicar los resultados.	
	A lo largo del 2017 incorporar nueva tecnología y maquinaria a la empresa.	Poner en marcha el software Accasoft en su totalidad.	
		Estar al tanto de nuevos desarrollos de maquinaria para la industria.	
	Realizar mantenimiento preventivo semestral a las maquinarias de la empresa	Establecer un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de las máquinas de la empresa.	
Al finalizar Diciembre del 2017 identificar y llevar a cabo la distribución en plantas más eficiente para la fábrica.	Realizar un estudio que permite identificar el ordenamiento más conveniente.		
	Asesorarse con un analista que apoye el proceso de distribución en planta.		
	Socializar el proyecto a todos los integrantes de la empresa.		
Maximizar la rentabilidad e ingresos de la organización.	Reducir en un 10 % los gastos de la empresa al segundo semestre del 2018	Realizar un estudio de gastos y costos para evaluar posibles reducciones.	$\frac{\text{Utilidad neta 2017}}{\text{Utilidad neta 2016}} * 100\%$
		Concientizar a los empleados sobre el uso eficiente de los recursos de la empresa	
	En un año aumentar el 20% de las ventas de la empresa.	Fortalecer el plan de marketing con el que cuenta la organización.	$\left(\frac{\text{Ventas año 2018}}{\text{Ventas año 2017}} - 1\right) \times 100$
		Diseñar, producir y comercializar una colección de calzado masculina.	
	Recuperar el 90 % de la cartera al finalizar el 2017.	Gestionar de una manera más eficiente el cobro de la cartera.	$\left(\frac{\text{Cartera 2018}}{\text{Cartera 2017}} - 1\right) \times 100$
		Negociar si es posibles lapsos más corto de pago en las negociaciones.	
Realizar descuentos y promociones por pagos oportunos.			
Trabajar constantemente en el desarrollo de nuevos productos diferenciadores.	Durante el año 2017 diseñar 2 propuestas de zapatos mensuales con características diferenciadoras.	Aprovechar diferentes medios como revistas, ferias y la presencia de personal en mercados internacionales, con es el de Estados Unidos; para diseñar las nuevas propuestas de tendencia.	$\frac{\text{No. Diseños fabricados 2017}}{\text{No. Diseños propuestos 2017}} * 100\%$
	En el segundo semestre del año 2017 conocer el 100% de las opiniones de sus clientes.	Formular una encuesta dirigida a sus clientes, con el fin de conocer las necesidades, opiniones y sugerencias que contribuyan a la toma de decisiones.	

**Cuadro 35.** (Continuación).

Objetivos	Metas	Acciones Estratégicas	Indicador
Afianzar la cultura organizacional de la compañía.	Realizar 2 actividades de integración anuales.	A través de actividades de integración fortalecer los lazos de compañerismo y respeto entre todos los colaboradores de la empresa. Fomentar el trabajo en equipo.	$IRP = \frac{\frac{A+D}{2} \times 100}{\frac{F1+F2}{2}}$
	Dar a conocer al finalizar el presente año el 100% de los manuales de funciones, al personal correspondiente al área de trabajo en el que se desempeña.	Formular y dar a conocer el manual de funciones de cada uno de los puestos de trabajo presentados en la organización, tanto a personal antiguo como nuevo.	A: No. Personas contratadas al año. D: No. Personas desvinculadas al año.
	Resaltar mensualmente el desempeño de las áreas con mejores resultados.	Dar a conocer metas propuestas en cada una de las áreas, y ofrecer reconocimiento a quienes las cumplan, con el fin de incentivar la motivación personal.	F1: No. Trabajadores al inicio del año. F2: No. Trabajadores al final del año.

**3.1.5 Valores.** Representan elementos propios de la cultura organizacional, es decir, las costumbres, comportamientos y pensamientos por los que se rigen los integrantes de la empresa, a continuación se exponen los valores más representativos de la empresa Inversiones Stivali S. A. S.:

- **Respeto.** Nuestras relaciones se fundamentan en el entendimiento y cordialidad.
- **Lealtad.** Mantenemos la mejor disposición y compromiso con el cumplimiento de nuestras metas.
- **Honestidad.** La rectitud y honestidad caracterizan nuestra acción empresarial.
- **Responsabilidad.** Nos caracteriza la seriedad y puntualidad en nuestros compromisos.
- **Trabajo en equipo.** Trabajamos y ganamos en equipo.

**3.1.6 Políticas.** Son los criterios que orientan el comportamiento de la empresa en la toma de decisiones.

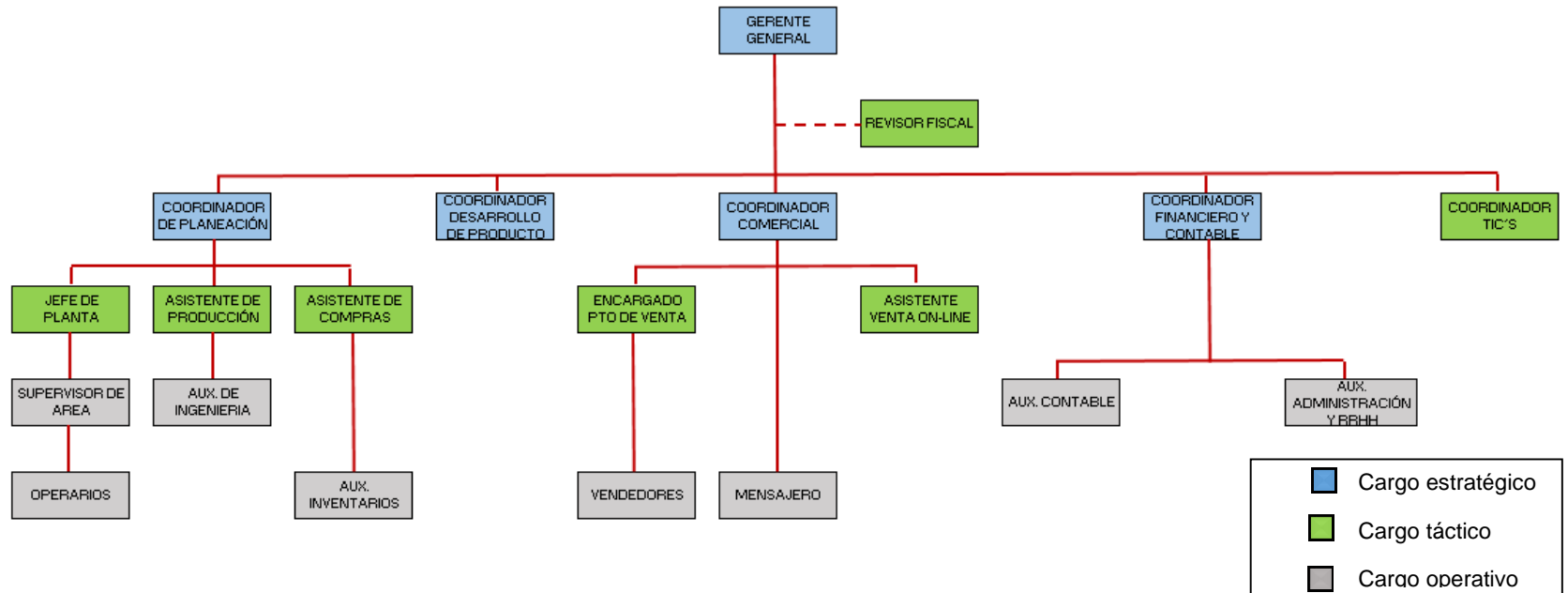
- **Política de calidad.** El compromiso de Inversiones Stivali S. A. S., es fabricar productos que suplan las necesidades y superen estándares de calidad para que los clientes se sientan completamente satisfechos con los artículos adquiridos, cumpliendo con la normatividad legal vigente, que aplica para la actividad de la organización; por lo anterior en cada uno de los puntos de venta se atienden los casos que son considerados como garantía, con un día de respuesta sobre el arreglo en el que se debe incurrir o su reposición y una semana para la devolución del producto completamente listo.
- **Política ambiental.** La empresa Inversiones Stivali S. A. S., esta comprometida con la disminución del impacto ambiental generado con los procesos de producción, administración y comercialización; a través del uso de pegantes ecológicos, empleo de papel reciclado, papel ecológico y la implementación de bolsas de plástico biodegradables.
- **Política Social.** Para Inversiones Stivali S. A. S., es importante ser un apoyo para el crecimiento de su entorno, es por esto que ofrece oportunidades laborales a aprendices SENA, personas sin ningún nivel de preparación académica y vela por el cuidado de la salud de sus trabajadores; además se realizan donaciones de retazos de cuero a fundaciones, para la elaboración de diferentes artículos artesanales.

## **3.2 ORGANIGRAMA**

Es la representación gráfica de la estructura interna de la empresa y muestra aspectos como niveles jerárquicos, líneas de autoridad y comunicación, y las relaciones entre los diferentes cargos o áreas de la compañía. En el Diagrama 31., se muestra la propuesta del organigrama según los cargos existente en la empresa.

Como se observa en el Diagrama 31., se evidencian los cargos que son estratégicos, en donde principalmente ejecuta las acciones el Gerente General de la empresa, quien toma las decisiones fundamentales para la actividad de la planta de producción; se encuentran los cargos tácticos en donde se fundamentan planes de acción para superar las condiciones del mercado y sobrevivir ante la competencia, se encargan de establecer medidas y actuar para el logro de los objetivos plasmados en la planeación estratégica; y están los cargos operacionales en las diferentes áreas, los cuales a pesar de que su nivel jerárquico sean unos mayores que otros, todos trabajan con el fin de ejecutar las estrategias y cumplir con las metas propuestas, encaminados hacia una misma dirección alcanzando el logro de los objetivos de la organización.

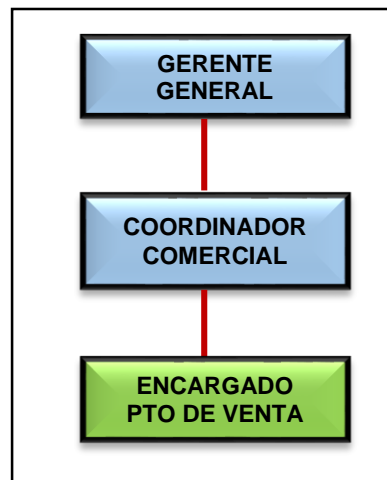
**Diagrama 31.** Organigrama propuesto para la empresa Inversiones Stivali S. A. S.



Teniendo en cuenta la anterior propuesta de organigrama para los cargos evidenciados en la organización Inversiones Stivali S. A. S., se plantean líneas de sucesión en los cargos críticos, de esta manera la organización logrará contar oportunamente con personal que pueda encargarse de otras funciones en situaciones imprevistas, en donde por diferentes razones falte el responsable. En el Diagrama 32., se representa como cargo crítico el de Gerente General, siendo la persona quien toma las decisiones más importante diariamente en la organización, es fundamental que algunas de sus funciones las ejecute junto con el Coordinador Comercial, el cual este último ha trabajado en la organización desde su creación; conoce y tiene experiencia, sobre la toma de decisiones en diferentes situaciones por las que ha pasado el Gerente General; como el diseño de un nuevo producto y sacarlo al mercado, direccionar a los colaboradores que no cumplen con el reglamento interno de trabajo, clasificar las obligaciones financieras según su importancia, entre otros.

Por otra parte se propone, que el encargado del punto de venta, específicamente el del local ubicado en San Andresito de San José, en la ciudad de Bogotá, por su localización cerca de la fábrica de producción, posee mayor conocimiento y trascendencia en las referencias, sea a quien se le deleguen funciones críticas de las del cargo de Coordinador Comercial, para tener un apoyo en algún caso imprevisto; estas funciones son la atención de clientes mayoristas y exposición de las diferentes referencias que se ofertan, toma y gestión de los pedidos y por último, seguimientos de los costos que se tienen en la fábrica al comprar en el Barrio Restrepo diariamente, los gastos en la distribución de los productos a los diferentes puntos de venta o clientes que compraron on-line y dinero que recibe el mensajero cuando, un artículo es adquirido y se paga contra entrega.

**Diagrama 32.** Línea de sucesión para el cargo de Gerente General y Coordinador Comercial.



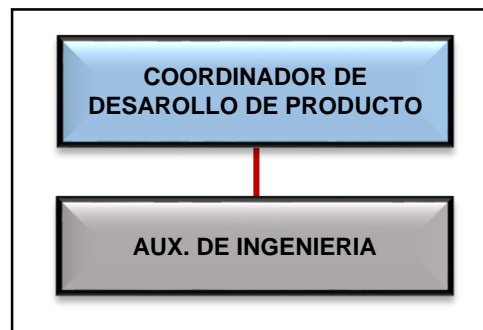
En cuanto al área de producción, se evidencia que todo el personal de los diferentes cargos trabaja en conjunto, es decir la información de producción como fechas de entrega de pedido, nuevas referencias, y pedidos prioritarios; se comunica al mismo tiempo ante el asistente de producción, el jefe de planta y los supervisores de área, por el coordinador de planeación, así como materia prima e insumos a nuevos o en línea a utilizar; a pesar de que los colaboradores tienen funciones diferentes, se apoyan y conocen las tareas importantes en la que se debe trabajar diariamente. Es por esto que no se encuentra un cargo crítico, que requiera de determinar una línea de sucesión, ya que en la planta de producción de Inversiones Stivali S. A. S., el área que mejor comunicación debe tener, es el de producción; para lograr cumplir con los objetivos y metas propuestas, y garantizar la satisfacción del cliente.

El cargo de Coordinador de desarrollo de productos, es otro cargo identificado como crítico, ya que el desarrollo de productos debe realizarse de manera constante y rápida, según el deseo de los clientes, el cual se propone como cargo de sucesión al de Auxiliar de ingeniería, en el Diagrama 33., se observa la línea de sucesión.



Se considera la propuesta, ya que el Auxiliar de ingeniería tiene la capacidad de manejar programas digitales de diseño, para realizar las funciones más importantes cuando se presente una ausencia del responsable; las funciones críticas son, la corrección de líneas de corte, por si el diseño presenta algún error o se necesita modificar, y agregar la codificación de tallas, para que se plasmen en el momento de cortar las diferentes piezas.

**Diagrama 33.** Línea de sucesión para el cargo Coordinador de desarrollo de productos.



### 3.3 MANUAL DE FUNCIONES

Es un documento que permite diseñar y describir cada puesto de trabajo, ya que en él se establece el conjunto de normas, responsabilidades y funciones que debe desarrollar el trabajador en una posición específica, además de define los perfiles y los requisitos de las personas que ocupan u ocuparán el puesto de trabajo. Actualmente la empresa no cuenta con la implementación de este documento, por lo tanto se propone en el Anexo O., el manual de funciones para la planta de producción de Inversiones Stivali S. A. S.

### 3.4 RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN

Estos procesos se encargan de convocar y seleccionar al personal con el perfil más idóneo para ocupar una vacante dentro de la empresa. También son procesos que se guían por las políticas de la empresa, la cultura organizacional y los planes de Talento Humano. En Inversiones Stivali S. A. S., actualmente no existe ningún proceso de reclutamiento y selección estandarizado y documentado; cada vez que ingresa personal nuevo, los encargados de los cargos tácticos, son quienes evalúan al candidato según la respectiva área y toman la decisión sobre si cumple con los requisitos o no. Es importante contar con una documentación de las acciones que se deben realizar para optimizar el proceso de reclutamiento y selección, y por lo tanto estandarizar estos procedimientos; con el fin de que el personal encargado siga el proceso correcto para tomar la decisión del candidato al puesto de trabajo; a continuación en el Diagrama 34., se propone el flujo de procesos de reclutamiento y selección de personal para la empresa Inversiones Stivali S. A. S.

Diagrama 34. Flujo de procesos de reclutamiento y selección.

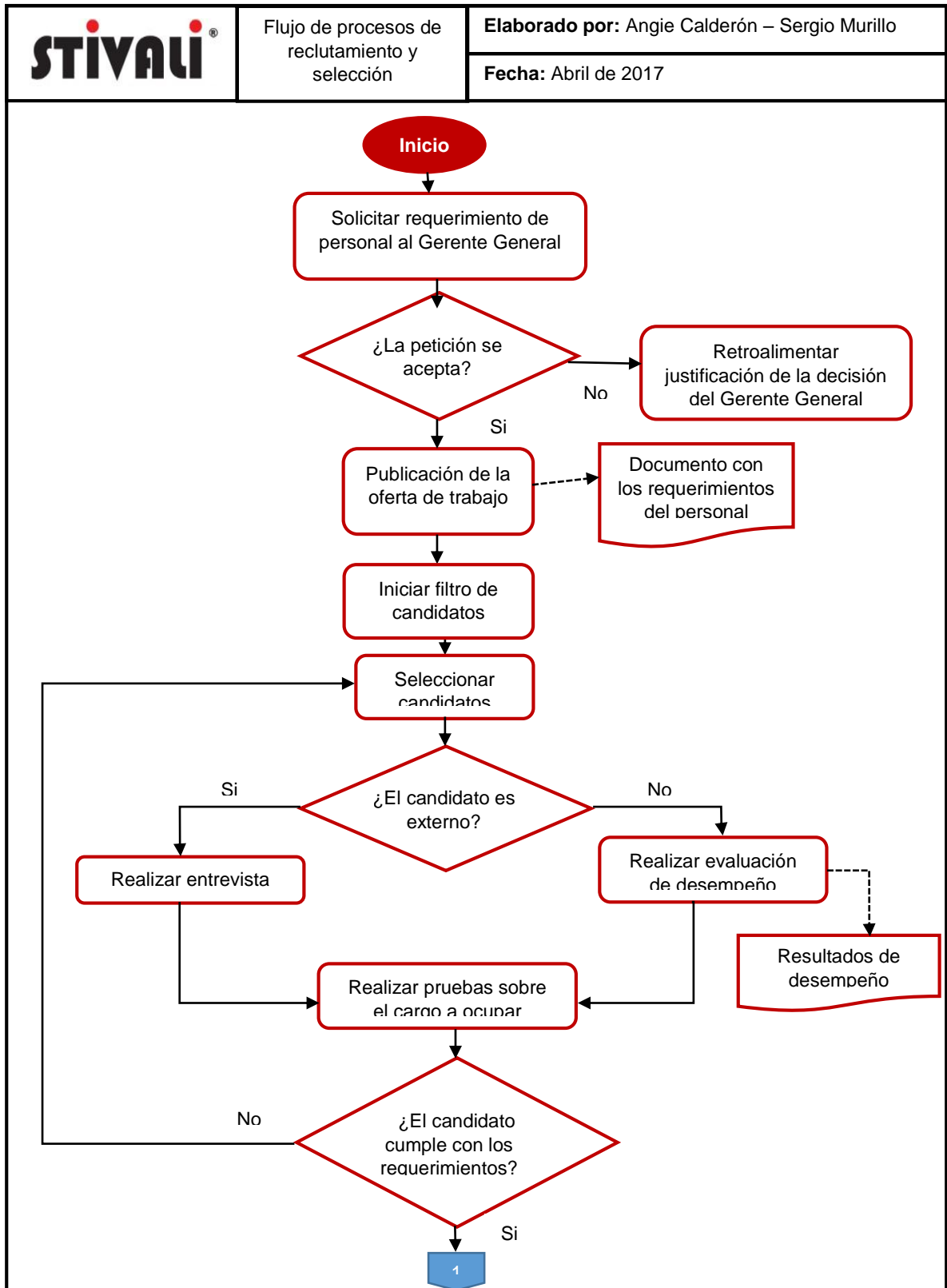
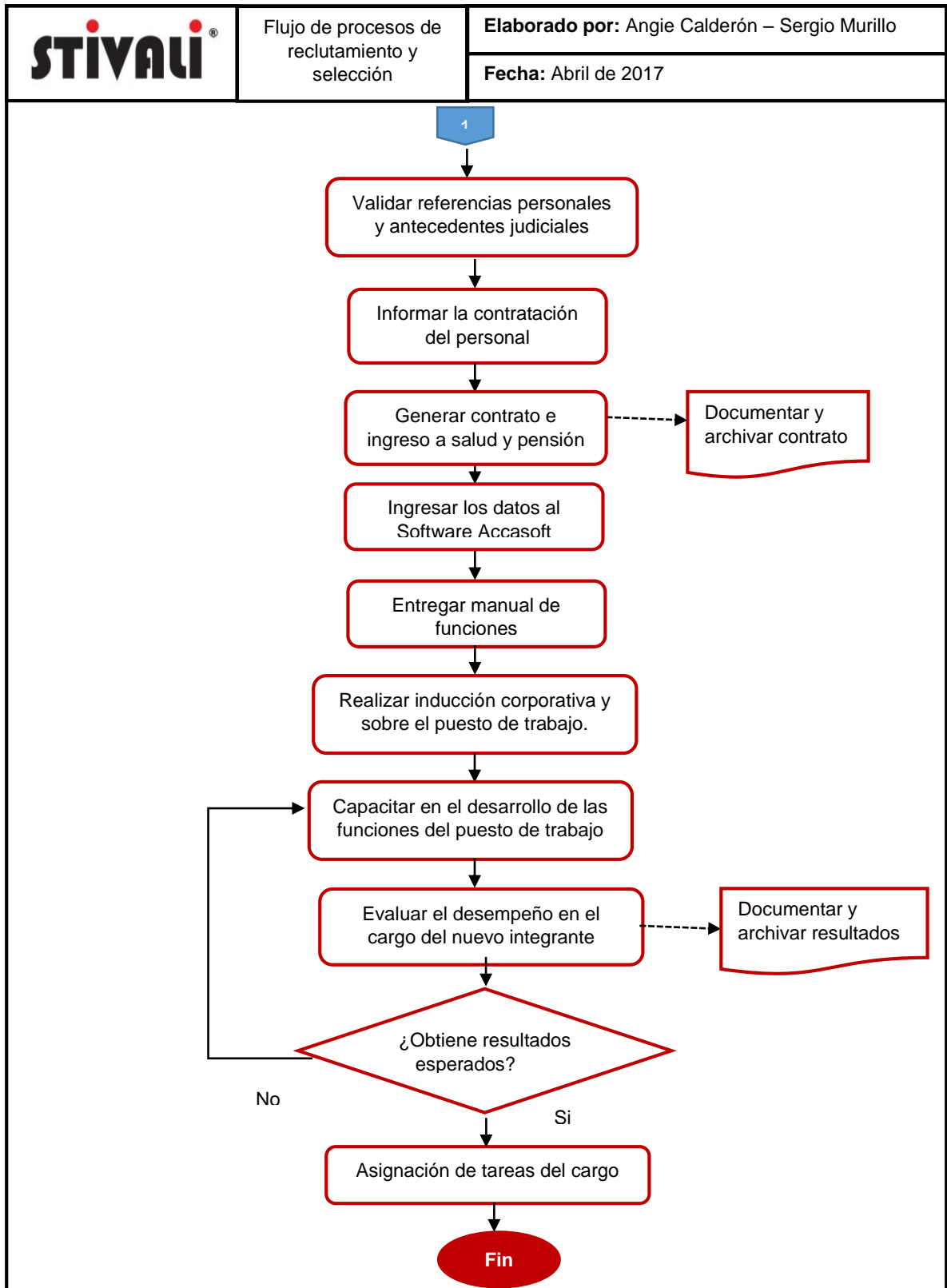


Diagrama 34. (Continuación).



El reclutamiento y selección del personal como se observa en el Diagrama 34., empieza por la petición de la necesidad de personal, la cual debe ser comunicada al Gerente General, por la persona que corresponde a un cargo táctico dentro de la organización argumentando los motivos, como renuncia del personal actual, necesidad de un auxiliar en el área, entre otros; una vez aceptada la petición el personal auxiliar administrativo verifica que en las solicitudes del Sena programadas, no se haya hecho la petición para ocupar el cargo; si no es así publica un anuncio en el periódico, se determina y comunica la posibilidad de que el puesto sea ocupado por personal interno y si es personal de planta se publican avisos con las características del puesto, siendo el mensajero quien pega los avisos en diferentes puntos del barrio Restrepo en la ciudad de Bogotá; ya que en esta zona se ubica un gran número de empresas dedicada a la fabricación y comercialización de calzado, y venta de materia prima para la fabricación de todo tipo de calzado. Para empezar el filtro de los candidatos, si es interno se valida el desempeño que a lo largo de su tiempo laboral en la empresa lo caracteriza, y se realiza la evaluación de desempeño del último periodo para evaluar las metas alcanzadas y analizar indicadores.

Si el candidato es externo, es el area de gestión humana quien se responsabiliza de la gestión, le realiza una entrevista para conocer a la persona, perspectivas sus aptitudes y actitudes, por consiguiente se realiza la prueba para observar los conocimientos y capacidades que tiene sobre la labor a ejercer; si el candidato cumple con todos los requisitos para ocupar el cargo, se validan las referencias personales y antecedentes judiciales, y se informa la contratación, el personal de auxiliar de administración y R.R.H.H., realiza el proceso de contratación e ingreso de personal a la ARL, salud y pensión; el nuevo integrante de la organización se ingresa en la base de datos en el software Accasoft para el manejo de la nómina y se le entrega el manual de funciones, para que conozca su funciones principales. Continuando con el proceso, se realiza al nuevo integrante la inducción corporativa, donde se le expone la planeación estratégica de la organización, las características de sus clientes y de igual manera, se le realiza la inducción del puesto de trabajo, donde se explica las funciones mencionadas en el manual de funciones y que metas existen en ese cargo; por consiguiente se le otorgan tareas al personal y se evalúa su desempeño continuamente, corroborando que ya está totalmente listo para desarrollar los retos que se presenten en el puesto.

### **3.5 ESTUDIO DE SALARIOS**

Es un estudio que integra herramientas conceptuales y técnicas con el fin de establecer una remuneración justa y acorde para las responsabilidades de un cargo, de acuerdo a las responsabilidades inmersas en la labor sin desconocer las prestaciones sociales, beneficios extralegales e incentivos de acuerdo al desempeño de los trabajadores.

En la empresa inversiones Stivali S. A. S., a los operarios de corte, pre guarnición, guarnición, suelas, montaje y finalizaje se les paga bajo la modalidad del destajo, es decir, de acuerdo al número de pares de cada referencia que fabriquen durante el mes, teniendo que el precio que se paga por cada diseño es diferente y este varía de acuerdo a la dificultad del modelo. Este tipo de pago trae ventajas en el ámbito de productividad, ya que incentiva a los trabajadores a utilizar mejor el tiempo y estar más comprometidos con su producción porque de esta va a depender su salario, sin embargo, el pago mediante este tipo de salario suele ser muy subjetivo ya que en muchas ocasiones no cuenta con elementos de juicio para su liquidación lo que puede perjudicar al trabajador por recibir muy poco por su trabajo o al empresario por pagar de más a sus operarios. Esta propuesta de estructuración de salarios se realizará mediante la metodología de asignación de puntos.

**3.5.1 Salarios actuales.** Dada la naturaleza de los pagos al destajo se realizó un promedio con los salarios devengados por los operarios que se les paga bajo esta modalidad a lo largo del 2016, con el fin de obtener un valor promedio del salario mensual de los colaboradores pagos al destajo. En la Tabla 72., se muestran los cargos actuales de la empresa y su asignación básica mensual, cabe aclarar que la persona en el cargo de revisor fiscal no se tiene en cuenta para este estudio, ya que este servicio es pago por medio de tercerización.

**Tabla 72.** Salarios básicos mensuales actuales.

Código	Cargo	Salario básico mensual
1	Gerente General	\$2,500,000
2	Coordinador de planeación	\$1,500,000
3	Jefe de planta	\$ 2,200,000
4	Asistente de producción	\$ 1,200,000
5	Asiste de compras	\$1,200,000
6	Supervisor de área	\$ 1,350,000
7	Auxiliar de ingeniería	\$ 737,717
8	Auxiliar de inventarios (Bodeguero)	\$ 737,717
9	Coordinador desarrollo de productos	\$ 1,600,000
10	Coordinador comercial	\$ 2,500,000
11	Encargado punto de venta	\$ 1,300,000
12	Asistente de venta online	\$ 737,717
13	Vendedores	\$ 870,000
14	Mensajero	\$ 1,100,000
15	Coordinador financiero y contable	\$ 1,900,000
16	Auxiliar administrativo	\$ 1,100,000
17	Coordinador Tics	\$ 1,300,000
18	Operarios corte	\$ 1,100,000
19	Perfilador	\$ 1,300,000
20	Cambreadora	\$ 1,200,000
21	Desbastadora	\$ 980,000
22	Guarnecedores	\$ 1,220,000
23	Engrudadora	\$ 1,500,000
24	Operarios suelas	\$ 1,220,000
25	Operarios montaje	\$ 1,600,000
26	Operarios finalizaje	\$ 1,020,000

**3.5.2 Salarios propuestos.** La estructura salarial que se propone, se realiza a través del método de asignación de puntos. Para el desarrollo de este método, se seleccionaron cuatro factores que se consideran los más importantes de acuerdo a la metodología desarrollada y son los que mejor se ajustan para realizar la evaluación de los salarios de cada cargo.

En la Tabla 73., se muestran los factores seleccionados y el peso porcentual asignado de acuerdo a su importancia en el estudio.

**Tabla 73.** Factores de evaluación.

Factor	Ponderación
Requisitos intelectuales	50%
Responsabilidades	30%
Esfuerzo	15%
Condiciones de trabajo	20%

- **Requisitos intelectuales.** Este factor tiene en cuenta la educación, la experiencia e iniciativa.
- **Responsabilidades.** En este factor se considera las responsabilidades que tiene el cargo respecto a personal, materiales, equipos, dinero y manejo de información.
- **Esfuerzo.** Este factor determina el esfuerzo mental y/o físico necesario para la ejecución de las labores inmersas en el cargo.
- **Condiciones de trabajo.** Este evalúa las condiciones ambientales del trabajo y los riesgos a los que se exponen los trabajadores en el desarrollo de las labores.

Se debe tener en cuenta la base de puntos con la que se va a desarrollar el estudio, ya que esta varía de acuerdo al número de cargos. Para el caso de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., se manejarán 11 sub factores y la base de puntos será de 2000, dado que actualmente la empresa tiene 26 cargos para el desarrollo de sus operaciones. En la Tabla 74., se muestra la base de puntos de acuerdo al número de cargos para realizar el estudio salarial.

**Tabla 74.** Base de puntos.

Cargos	Sub factores	Base de puntos
Hasta 10	Hasta 7	800
Entre 11 y 20	Entre 8 y 10	1000
Entre 21 y 40	Entre 11 y 13	2000
Más de 40	Más de 13	3000

**Fuente:** Amaya, Miguel. Administración de sueldos e incentivos. Teoría y práctica. Bogotá D.C., 2003

Definidos los factores de evaluación, se procede a realizar el manual de valoración, en donde se establecen sub factores para cada factor de evaluación según su naturaleza y un valor porcentual a cada sub factor; además se establece el puntaje máximo por sub factor de acuerdo al porcentaje y a la base de puntos, que para este estudio es de 2000. En la Tabla 75., se muestra la asignación de puntos para cada factor.

**Tabla 75.** Asignación de puntos máximos por cada factor.

Factor	Ponderación	Puntos	Sub factor	Ponderación	Puntos
Requisitos intelectuales	50%	1000	Educación	15%	300
			Experiencia	30%	600
			Iniciativa	5%	100
Responsabilidades	30%	600	Manejo de personal	10%	200
			Materiales o equipos	10%	200
			Información confidencial	5%	100
			Contacto con el cliente	5%	100
Esfuerzo	15%	300	Físico	5%	100
			Concentración (Mental y visual)	10%	200
Condiciones de trabajo	5%	100	Ambiente de trabajo	2%	40
			Riesgos	3%	60

**Fuente:** Los autores.

Conociendo los factores que se van a tener en cuenta para realizar el estudio de salarios y el puntaje máximo para cada uno de ellos, se establecen las escalas de calificación de acuerdo al número de grados en cada factor. En la Tabla 76., se presenta el manual de valoración, en donde se pueden observar los grados de cada sub factor y su descripción.

**Tabla 76.** Tabla de valoración.

Factor	Sub Factor	Grado	Descripción
Requisitos intelectuales	Educación	1	No requiere estudios.
		2	Bachiller.
		3	Técnico y/o Tecnólogo.
		4	Profesional
		5	Especialización
	Experiencia	1	No requiere experiencia.
		2	De 1 a 6 meses.
		3	De 6 a 12 meses.
		4	De 12 a 24 meses.
		5	Más de 24 meses.
	Iniciativa	1	Solo ejecuta las ordenes que recibe, trabajos sencillos
		2	Requiere de cierta interpretación de las órdenes recibidas, trabajos sencillos con supervisión.
		3	Trabajos de naturaleza sencilla con autonomía.
		4	Requiere de constante interpretación de las órdenes recibidas, trabajos complejos con supervisión.
		5	Trabajos de naturaleza compleja con total autonomía.

**Tabla 76.** (Continuación).

Factor	Sub Factor	Grado	Descripción
Responsabilidades	Manejo de personal	1	No tiene a cargo a ninguna persona.
		2	Tiene a cargo entre 1 a 5 personas.
		3	Tiene a cargo entre 6 a 12 personas.
		4	Tiene a cargo a más de 12 personas.
	Materiales o equipos	1	No tiene responsabilidad por pérdidas o daños en los equipos y/o materiales.
		2	Baja responsabilidad por la pérdida o daño de los equipos y/o materiales.
		3	Responsabilidad media por la pérdida o daño de los equipos y/o materiales.
		4	Responsabilidad alta por la pérdida o daño de los equipos y/o materiales.
	Información confidencial	1	Sin acceso a la información confidencial.
		2	La información confidencial que se maneja es muy poca y su divulgación causaría problemas al interior de la empresa.
		3	La información confidencial que se maneja es muy limitada causaría severos problemas fuera de la empresa.
		4	Se maneja constantemente información confidencial.
		5	El cargo requiere de extremo sigilo y discreción de la información confidencial.
	Contacto con el público	1	Contacto solo con los compañeros de trabajo.
		2	Contacto con los compañeros y jefe inmediato.
		3	Contacto con clientes.
4		Contacto con clientes y proveedores.	
Esfuerzo	Físico	1	Trabajo sin ningún esfuerzo físico.
		2	El trabajo requiere de esfuerzos físicos ligeros.
		3	El trabajo requiere de esfuerzo físicos prolongados en posiciones incómodas.
		4	Trabajo con alto esfuerzo físico.
	Concentracien (Visual y mental)	1	El cargo requiere de un bajo esfuerzo mental y un grado leve de atención visual.
		2	El cargo exige de un mediano esfuerzo mental con un grado mediano de atención y precisión visual.
		3	El cargo requiere de un alto esfuerzo mental con un grado alto de atención y precisión visual.
		4	El cargo exige de prolongados esfuerzos mentales con un grado alto y prolongado de atención y precisión visual.
Condiciones de trabajo	Ambiente de trabajo	1	Ambiente de trabajo con buenas condiciones respecto a la iluminación, ventilación, ruido o al clima laboral.
		2	Ambiente de trabajo de condiciones normales respecto a la iluminación, ventilación, ruido o al clima laboral.
		3	Ambiente de trabajo de condiciones regulares respecto a la iluminación, ventilación, ruido o al clima laboral.
		4	Ambiente de trabajo de malas condiciones respecto a la iluminación, ventilación, ruido o al clima laboral.
	Riegos.	1	Riego de accidente con consecuencias leves.
		2	Riesgo de accidente con consecuencias moderadas.
		3	Riegos de accidentes con consecuencias altas.
		4	Riesgo de accidentes con consecuencias muy graves.



Luego de definir los grados y realizar su descripción, se procederá a calcular la razón de progresión de cada uno de ellos haciendo uso de la Ecuación 12.

**Ecuación 12.** Razón de progresión.

$$R_p = \frac{P_{max} - P_{min}}{n - 1}$$

**Fuente:** SABOGAL, Alberto. Cátedra  
Gestión del talento humano.

En dónde:

P máx. = Puntaje máximo por sub factor.

P min = Porcentaje asignado al sub factor.

n = Número de grados del sub factor.

En la Tabla 77., se presenta la razón de progresión para cada uno de los factores evaluados y el valor de cada grado que los componen para luego realizar la asignación de puntajes de acuerdo a las características de cada cargo.

**Tabla 77.** Progresión aritmética.

Factor	Sub factor	% Total	% Individual	Puntos Max	Razón de Progresión	1	2	3	4	5
Requisitos intelectuales	Educación	50%	15%	300	71,25	15	86,25	157,50	228,75	300
	Experiencia		30%	600	142,50	30	172,50	315,00	457,50	600
	Iniciativa		5%	100	23,75	5	28,75	52,50	76,25	100
Responsabilidad	Manejo de personal	30%	10%	200	63,33	10	73,33	136,67	200,00	-
	Materiales o equipos		10%	200	63,33	10	73,33	136,67	200,00	-
	Información confidencial		5%	100	23,75	5	28,75	52,50	76,25	100
	Contacto con el cliente		5%	100	31,67	5	36,67	68,33	100,00	-
Esfuerzo	Físico	15%	5%	100	31,67	5	36,67	68,33	100,00	-
	Concentración (Mental y visual)		10%	200	63,33	10	73,33	136,67	200,00	-
Condiciones de trabajo	Ambiente de trabajo	5%	2%	40	12,67	2	14,67	27,33	40,00	-
	Riesgos		3%	60	19,00	3	22,00	41,00	60,00	-

Por último, se procede a realizar la calificación para cada cargo de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., de acuerdo a los puntajes calculados para los grados de los diferentes factores con los que se realizará el estudio de salarios. En la Tablas 78., y la Tabla 79., se presenta la calificación de cada factor y la sumatoria total para cada cargo.

**Tabla 78.** Asignación de puntajes a los factores de requisitos intelectuales y responsabilidades.

Cargo	Requisitos intelectuales			Responsabilidades			
	Educación	Experiencia	Iniciativa	Manejo de personal	Materiales o equipos	Información confidencial	Contacto con el cliente
Gerente General	228,75	600,00	100,00	200,00	73,33	100,00	100,00
Coordinador de planeación	157,50	600,00	100,00	73,33	73,33	100,00	36,67
Jefe de planta	157,50	600,00	76,25	136,67	73,33	76,25	36,67
Asistente de producción	157,50	457,50	76,25	73,33	73,33	76,25	36,67
Asistente de compras	157,50	315,00	76,25	10,00	73,33	76,25	68,33
Supervisor de área	157,50	457,50	76,25	136,67	73,33	76,25	36,67
Auxiliar de ingeniería	157,50	315,00	76,25	10,00	73,33	76,25	36,67
Auxiliar de inventarios (Bodeguero)	86,25	315,00	28,75	10,00	200,00	5,00	5,00
Coordinador desarrollo de productos	157,50	457,50	100,00	10,00	73,33	100,00	36,67
Coordinador comercial	228,75	457,50	100,00	136,67	73,33	100,00	68,33
Encargado punto de venta	86,25	315,00	76,25	73,33	73,33	52,50	68,33
Asistente de venta online	157,50	315,00	76,25	10,00	73,33	76,25	68,33
Vendedores	86,25	315,00	28,75	10,00	10,00	5,00	68,33
Mensajero	86,25	315,00	28,75	10,00	136,67	28,75	36,67
Coordinador financiero y contable	228,75	600,00	100,00	73,33	73,33	100,00	100,00
Auxiliar administrativo	157,50	315,00	52,50	10,00	73,33	52,50	36,67
Coordinador Tics	157,50	315,00	76,25	10,00	73,33	52,50	5,00
Operarios corte	86,25	315,00	52,50	10,00	200,00	76,25	5,00
Perfilador	86,25	315,00	52,50	10,00	200,00	76,25	5,00
Cambreadora	86,25	315,00	52,50	10,00	200,00	76,25	5,00
Desbastadora	86,25	315,00	52,50	10,00	200,00	76,25	5,00
Guarnecedores	86,25	315,00	52,50	10,00	200,00	76,25	5,00
Engrudadora	86,25	315,00	52,50	10,00	200,00	76,25	5,00
Operarios suelas	86,25	315,00	52,50	10,00	200,00	76,25	5,00
Operarios montaje	86,25	315,00	52,50	10,00	200,00	76,25	5,00
Operarios finalizaje	86,25	315,00	52,50	10,00	200,00	76,25	5,00

**Tabla 79.** Asignación de puntajes a los factores de esfuerzo y condiciones de trabajo.

Cargo	Esfuerzo		Condiciones de trabajo		Total Puntos (X)	Salario Actual (Y)
	Físico	Concentración (Mental y visual)	Ambiente de trabajo	Riesgos		
Gerente General	5,00	136,67	14,67	3,00	1561,42	\$2.500.000
Coordinador de planeación	5,00	136,67	14,67	3,00	1300,17	\$1.500.000
Jefe de planta	68,33	10,00	14,67	41,00	1290,67	\$2.200.000
Asistente de producción	5,00	10,00	14,67	3,00	983,50	\$1.200.000
Asistente de compras	5,00	73,33	14,67	3,00	872,66	\$1.200.000
Supervisor de área	68,33	10,00	14,67	41,00	1148,17	\$1.350.000
Auxiliar de ingeniería	5,00	73,33	14,67	3,00	841,00	\$ 737.717
Auxiliar de inventarios (Bodeguero)	100,00	10,00	14,67	41,00	815,67	\$ 737.717
Coordinador desarrollo de productos	5,00	136,67	14,67	3,00	1094,34	\$1.600.000
Coordinador comercial	5,00	136,67	14,67	3,00	1323,92	\$2.500.000
Encargado punto de venta	5,00	73,33	14,67	3,00	841,00	\$1.300.000
Asistente de venta online	5,00	136,67	14,67	3,00	936,00	\$ 737.717
Vendedores	68,33	10,00	14,67	41,00	657,33	\$ 870.000
Mensajero	36,67	10,00	14,67	41,00	744,43	\$1.100.000
Coordinador financiero y contable	5,00	136,67	14,67	3,00	1434,75	\$1.900.000
Auxiliar administrativo	5,00	73,33	14,67	3,00	793,50	\$1.100.000
Coordinador Tics	5,00	73,33	14,67	3,00	785,58	\$1.300.000
Operarios corte	68,33	73,33	14,67	41,00	942,33	\$1.100.000
Perfilador	68,33	73,33	14,67	41,00	942,33	\$1.300.000
Cambreadora	68,33	73,33	14,67	41,00	942,33	\$1.200.000
Desbastadora	68,33	73,33	14,67	41,00	942,33	\$ 980.000
Guarnecedores	68,33	200,00	14,67	41,00	1069,00	\$1.220.000
Engrudadora	68,33	73,33	14,67	41,00	942,33	\$1.500.000
Operarios suelas	68,33	73,33	14,67	41,00	942,33	\$1.220.000
Operarios montaje	68,33	73,33	14,67	41,00	942,33	\$1.600.000
Operarios finalizaje	68,33	73,33	14,67	41,00	942,33	\$1.020.000

De acuerdo a los resultados obtenidos en cada uno de los factores estudiados, que se representan en la Tabla 79., se realizara una regresión línea por el método de mínimos cuadrados, con el fin de encontrar la expresión lineal que se ajusta mejor al conjunto de datos estudiados; en donde la sumatoria de los puntajes obtenidos por cada factor, están dados por la variable x, mientras que los salarios actuales son representados por la variable y. Para establecer la ecuación que mejor se ajusta a los datos, se realizará el cálculo de la pendiente con la Ecuación 13., y el punto de intersección con el eje y, se determinará con la Ecuación 14.

**Ecuación 13.** Cálculo de la pendiente.

$$a = \frac{(\sum x^2 \sum y) - (\sum x \sum xy)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

**Fuente:** SABOGAL, Alberto. Cátedra Gestión del talento humano.

**Ecuación 14.** Cálculo de intersección.

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x \sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

**Fuente:** SABOGAL, Alberto. Cátedra Gestión del talento humano.

**Ecuación 15.** Ecuación de regresión lineal.

$$y = -444165,031 + 1787,10x$$

En el Anexo P., se muestra la tabla en la que se realizaron los cálculos para obtener el valor de las variables de la Ecuación 15.

Con la Ecuación 15., se realizó el cálculo de los nuevos salarios en donde x representa el puntaje obtenido por los factores para los cargos en estudio. En la Tabla 80., se muestran los salarios calculados de acuerdo a los resultados del estudio de salarios, realizado con el método de asignación de puntos.

**Tabla 80.** Salarios calculados.

Cargo	Salario actual	Salario ajustado	Diferencia
Gerente General	\$ 2.500.000	\$ 2.346.255	-\$ 153.745
Coordinador de planeación	\$ 1.500.000	\$ 1.879.374	\$ 379.374
Jefe de planta	\$ 2.200.000	\$ 1.862.390	-\$ 337.610
Asistente de producción	\$ 1.200.000	\$ 1.313.458	\$ 113.458
Asiste de compras	\$ 1.200.000	\$ 1.115.375	-\$ 84.625
Supervisor de área	\$ 1.350.000	\$ 1.607.728	\$ 257.728
Auxiliar de ingeniería	\$ 737.717	\$ 1.058.789	\$ 321.072
Auxiliar de inventarios (Bodeguero )	\$ 737.717	\$ 1.013.522	\$ 275.805

**Tabla 80.** (Continuación).

Cargo	Salario actual	Salario ajustado	Diferencia
Coordinador desarrollo de productos	\$ 1.600.000	\$ 1.511.528	-\$ 88.472
Coordinador comercial	\$ 2.500.000	\$ 1.921.812	-\$ 578.188
Encargado punto de venta	\$ 1.300.000	\$ 1.058.783	-\$ 241.217
Asistente de venta online	\$ 737.717	\$ 1.228.564	\$ 490.847
Vendedores	\$ 870.000	\$ 730.552	-\$ 139.448
Mensajero	\$ 1.100.000	\$ 886.209	-\$ 213.791
Coordinador financiero y contable	\$ 1.900.000	\$ 2.119.888	\$ 219.888
Auxiliar administrativo	\$ 1.100.000	\$ 973.908	-\$ 126.092
Coordinador Tics	\$ 1.300.000	\$ 959.754	-\$ 340.246
Operarios corte	\$ 1.100.000	\$ 1.239.877	\$ 139.877
Perfilador	\$ 1.300.000	\$ 1.239.877	-\$ 60.123
Cambreadora	\$ 1.200.000	\$ 1.239.877	\$ 39.877
Desbastadora	\$ 980.000	\$ 1.239.877	\$ 259.877
Guarnecedores	\$ 1.220.000	\$ 1.466.249	\$ 246.249
Engrudadora	\$ 1.500.000	\$ 1.239.877	-\$ 260.123
Operarios suelas	\$ 1.220.000	\$ 1.239.877	\$ 19.877
Operarios montaje	\$ 1.600.000	\$ 1.239.877	-\$ 360.123
Operarios finizaje	\$ 1.020.000	\$ 1.239.877	\$ 219.877

En este análisis se presentan algunos resultados con salarios inferiores a los actuales; sin embargo por aspectos legales, los salarios establecidos a la fecha no se pueden reducir, por lo tanto la remuneración para estos cargos seguiría siendo la misma; a pesar de esto, es importante que la gerencia analice estos resultados y realice una evaluación de los nuevos salarios con la que se pueda tomar las decisiones más adecuadas respecto al pago, en el momento que se realice una nueva contratación y decidir si lo cambia o no, dados los resultados expuestos por los autores. En la Tabla 80., se muestra en color rojo los salarios que por el ajuste salarial disminuyeron, esto como consecuencia de una reducción en los puntos de los factores para estos cargos dada la calificación otorgada. Por otro lado, existen salarios mayores a los actuales que pueden actuar como precedente para realizar reajustes salariales; ya que existen puestos con cargas laborales altas, y un pago no tan justo acorde a estas.

**3.5.3 Proyección de salarios.** Conociendo los resultados del estudio salarial, se procederá a realizar la proyección de estos, desde el año 2018 hasta el 2022 de acuerdo a las proyecciones del IPC que se muestran en la Tabla 81.

**Tabla 81.** Proyección Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Año	Proyección del IPC
2018	3,50
2019	3,60
2020	3,40
2021	3,20
2022	2,92

**Fuente:** Grupo Bancolombia. Proyecciones macroeconómicas. [En línea]. [Consultado el 01 de mayo de 2017]. Disponible en: (<http://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capitalinteligente/investigacioneseconomicas/publicaciones/ablas-macroeconomicos-proyectados>).

Con los datos expuestos anteriormente del IPC proyectado desde el 2018 hasta el 2022, se realiza la proyección de los salarios propuestos como se muestra en la Tabla 82, teniendo en cuenta que los salarios que presentaron reducciones se mantendrán con el valor actual.

**Tabla 82.** Proyección de salarios.

Cargo	Salario Propuesto	2018	2019	2020	2021	2022
Gerente General	\$ 2.500.000	\$2.587.500	\$2.680.650	\$2.771.792	\$2.860.489	\$2.944.016
Coordinador de planeación	\$ 1.879.374	\$1.945.152	\$2.015.177	\$2.083.693	\$2.150.372	\$2.213.162
Jefe de planta	\$ 2.200.000	\$2.277.000	\$2.358.972	\$2.439.177	\$2.517.231	\$2.590.734
Asistente de producción	\$ 1.313.458	\$1.359.429	\$1.408.368	\$1.456.253	\$1.502.853	\$1.546.736
Asiste de compras	\$ 1.200.000	\$1.242.000	\$1.286.712	\$1.330.460	\$1.373.035	\$1.413.128
Supervisor de área	\$ 1.607.728	\$1.663.999	\$1.723.903	\$1.782.515	\$1.839.556	\$1.893.271
Auxiliar de ingeniería	\$ 1.058.789	\$1.095.847	\$1.135.297	\$1.173.898	\$1.211.462	\$1.246.837
Auxiliar de inventario (Bodeguero)	\$ 1.013.522	\$1.048.995	\$1.086.759	\$1.123.709	\$1.159.668	\$1.193.530
Coordinador desarrollo de productos	\$ 1.600.000	\$1.656.000	\$1.715.616	\$1.773.947	\$1.830.713	\$1.884.170
Coordinador comercial	\$ 2.500.000	\$2.587.500	\$2.680.650	\$2.771.792	\$2.860.489	\$2.944.016
Encargado punto de venta	\$ 1.300.000	\$1.345.500	\$1.393.938	\$1.441.332	\$1.487.455	\$1.530.888
Asistente de venta online	\$ 1.228.564	\$1.271.564	\$1.317.340	\$1.362.130	\$1.405.718	\$1.446.765
Vendedores	\$ 870.000	\$ 900.450	\$ 932.866	\$ 964.584	\$ 995.450	\$1.024.517
Mensajero	\$ 1.100.000	\$1.138.500	\$1.179.486	\$1.219.589	\$1.258.615	\$1.295.367
Coordinador financiero y contable	\$ 2.119.888	\$2.194.084	\$2.273.071	\$2.350.356	\$2.425.567	\$2.496.394
Auxiliar administrativo	\$ 1.100.000	\$1.138.500	\$1.179.486	\$1.219.589	\$1.258.615	\$1.295.367
Coordinador Tics	\$ 1.300.000	\$1.345.500	\$1.393.938	\$1.441.332	\$1.487.455	\$1.530.888
Operarios corte	\$ 1.239.877	\$1.283.272	\$1.329.470	\$1.374.672	\$1.418.662	\$1.460.086
Perfilador	\$ 1.300.000	\$1.345.500	\$1.393.938	\$1.441.332	\$1.487.455	\$1.530.888
Cambreadora	\$ 1.239.877	\$1.283.272	\$1.329.470	\$1.374.672	\$1.418.662	\$1.460.086
Desbastadora	\$ 1.239.877	\$1.283.272	\$1.329.470	\$1.374.672	\$1.418.662	\$1.460.086
Guarnecedores	\$ 1.466.249	\$1.517.568	\$1.572.200	\$1.625.655	\$1.677.676	\$1.726.664
Engrudadora	\$ 1.500.000	\$1.552.500	\$1.608.390	\$1.663.075	\$1.716.294	\$1.766.409

**Tabla 82.** (Continuación).

Cargo	Salario Propuesto	2018	2019	2020	2021	2022
Operarios suelas	\$ 1.239.877	\$1.283.272	\$1.329.470	\$1.374.672	\$1.418.662	\$1.460.086
Operarios montaje	\$ 1.600.000	\$1.656.000	\$1.715.616	\$1.773.947	\$1.830.713	\$1.884.170
Operarios finalizaje	\$ 1.239.877	\$1.283.272	\$1.329.470	\$1.374.672	\$1.418.662	\$1.460.086

**3.5.4 Liquidación de nómina.** Dada la proyección de los salarios desde el año 2018 hasta el 2022, se procederá con el cálculo de la liquidación de la nómina para cada cargo de la empresa. Para este proceso se deben tener en cuenta los conceptos que de acuerdo a la legislación laboral colombiana están establecidos, es decir, los pagos a salud, pensión y ARL, el pago de las prestaciones sociales y aportes para fiscales. En el Cuadro 36., se exponen los porcentajes y valores para la liquidación de la nómina.

**Cuadro 36.** Valores y porcentajes de los aportes a nómina.

Naturaleza	Concepto	Porcentaje o valor
Sueldo	Salario básico	Definido por la empresa
Subsidio	Auxilio de transporte	Empleados que devenguen menos de 2 salarios mínimos legales. \$ 83.140
Seguridad social	Salud	4 % del salario. Lo aporta el trabajador.
	Pensión	16 % del salario. El 12 % lo aporta el empleador y el 4% el trabajador.
	ARL	Nivel de riesgo de la actividad es de Tipo III, aporte del 2,44%.
Prestaciones sociales	Vacaciones	4,17 % anual del salario devengado.
	Prima	Aporte del 8,33 % mensual del salario devengado
	Cesantías	Aporte del 8,33 % mensual del salario devengado
	Intereses a las cesantías	12% anual de las cesantías
Aportes parafiscales	Caja de compensación	4 % del salario devengado

**Fuente:** GERENCIE.COM. Nómina. [En línea]. [Consultado el 01 de mayo de 2017]. Disponible en: (<https://www.gerencie.com/nomina.html>).

De acuerdo a la información del Cuadro 36., en donde se muestran los aportes y valores con los que se liquida la nómina, se elaborará la Tabla 83., en la que se muestra la liquidación de nómina de la empresa Inversiones Stivali S. A. S. para el año 2017 y en la Tabla 84., se expone los aportes que debe realizar la empresa para cubrir las prestaciones sociales, la seguridad social y el pago de los parafiscales. La liquidación de nómina y de aportes del año 2018 al 2022, se puede evidenciar en el Anexo Q.

**Tabla 83.** Liquidación de nómina para el 2017.

Cargo	Salario por cargo	No. Empl	Devengados				Deducciones			Total a pagar
			Salario mensual 2017	Salario anual 2017	Auxilio de transporte	Total devengado	Salud (4%)	Pensión (4%)	Total deducciones	
Gerente General	\$ 2.500.000	1	\$2.500.000	\$ 30.000.000	\$ 0	\$30.000.000	\$1.200.000	\$1.200.000	\$2.400.000	\$ 27.600.000
Coordinador de planeación	\$ 1.879.374	1	\$1.879.374	\$ 22.552.486	\$ 0	\$22.552.486	\$ 902.099	\$ 902.099	\$1.804.199	\$ 20.748.287
Jefe de planta	\$ 2.200.000	1	\$2.200.000	\$ 26.400.000	\$ 0	\$26.400.000	\$1.056.000	\$1.056.000	\$2.112.000	\$ 24.288.000
Asistente de producción	\$ 1.313.458	1	\$1.313.458	\$ 15.761.491	\$ 997.680	\$16.759.171	\$ 630.460	\$ 630.460	\$1.260.919	\$ 15.498.252
Asiste de compras	\$ 1.200.000	1	\$1.200.000	\$ 14.400.000	\$ 997.680	\$15.397.680	\$ 576.000	\$ 576.000	\$1.152.000	\$ 14.245.680
Supervisor de área	\$ 1.607.728	2	\$3.215.456	\$ 38.585.474	\$ 0	\$38.585.474	\$1.543.419	\$1.543.419	\$3.086.838	\$ 35.498.636
Auxiliar de ingeniería	\$ 1.058.789	1	\$1.058.789	\$ 12.705.472	\$ 997.680	\$13.703.152	\$ 508.219	\$ 508.219	\$1.016.438	\$ 12.686.714
Auxiliar de Inventarios (Bodeguero)	\$ 1.013.522	2	\$2.027.044	\$ 24.324.528	\$1.995.360	\$26.319.888	\$ 972.981	\$ 972.981	\$1.945.962	\$ 24.373.926
Coordinador desarrollo de productos	\$ 1.600.000	1	\$1.600.000	\$ 19.200.000	\$ 0	\$19.200.000	\$ 768.000	\$ 768.000	\$1.536.000	\$ 17.664.000
Coordinador comercial	\$ 2.500.000	1	\$2.500.000	\$ 30.000.000	\$ 0	\$30.000.000	\$1.200.000	\$1.200.000	\$2.400.000	\$ 27.600.000
Encargado punto de venta	\$ 1.300.000	4	\$5.200.000	\$ 62.400.000	\$3.990.720	\$66.390.720	\$2.496.000	\$2.496.000	\$4.992.000	\$ 61.398.720
Asistente de venta online	\$ 1.228.564	1	\$1.228.564	\$ 14.742.771	\$ 997.680	\$15.740.451	\$ 589.711	\$ 589.711	\$1.179.422	\$ 14.561.029
Vendedores	\$ 870.000	10	\$8.700.000	\$104.400.000	\$9.976.800	\$114.376.800	\$4.176.000	\$4.176.000	\$8.352.000	\$ 106.024.800
Mensajero	\$ 1.100.000	1	\$1.100.000	\$ 13.200.000	\$ 997.680	\$14.197.680	\$ 528.000	\$ 528.000	\$1.056.000	\$ 13.141.680
Coordinador financiero y contable	\$ 2.119.888	1	\$2.119.888	\$ 25.438.659	\$ 0	\$25.438.659	\$1.017.546	\$1.017.546	\$2.035.093	\$ 23.403.566
Auxiliar administrativo	\$ 1.100.000	1	\$1.100.000	\$ 13.200.000	\$ 997.680	\$14.197.680	\$ 528.000	\$ 528.000	\$1.056.000	\$ 13.141.680
Coordinador Tics	\$ 1.300.000	1	\$1.300.000	\$ 15.600.000	\$ 997.680	\$16.597.680	\$ 624.000	\$ 624.000	\$1.248.000	\$ 15.349.680
Operarios corte	\$ 1.239.877	2	\$2.479.753	\$ 29.757.038	\$1.995.360	\$31.752.398	\$1.190.282	\$1.190.282	\$2.380.563	\$ 29.371.835
Perfilador	\$ 1.300.000	1	\$1.300.000	\$ 15.600.000	\$ 997.680	\$16.597.680	\$ 624.000	\$ 624.000	\$1.248.000	\$ 15.349.680
Cambreadora	\$ 1.239.877	1	\$1.239.877	\$ 14.878.519	\$ 997.680	\$15.876.199	\$ 595.141	\$ 595.141	\$1.190.282	\$ 14.685.917
Desbastadora	\$ 1.239.877	1	\$1.239.877	\$ 14.878.519	\$ 997.680	\$15.876.199	\$ 595.141	\$ 595.141	\$1.190.282	\$ 14.685.917
Guarnecedores	\$ 1.466.249	5	\$7.331.245	\$ 87.974.942	\$4.988.400	\$92.963.342	\$3.518.998	\$3.518.998	\$7.037.995	\$ 85.925.347
Engrudadora	\$ 1.500.000	1	\$1.500.000	\$ 18.000.000	\$ 0	\$18.000.000	\$ 720.000	\$ 720.000	\$1.440.000	\$ 16.560.000
Operarios suelas	\$ 1.239.877	4	\$4.959.506	\$ 59.514.076	\$3.990.720	\$63.504.796	\$2.380.563	\$2.380.563	\$4.761.126	\$ 58.743.670
Operarios montaje	\$ 1.600.000	5	\$8.000.000	\$ 96.000.000	\$ 0	\$96.000.000	\$3.840.000	\$3.840.000	\$7.680.000	\$ 88.320.000
Operarios finizaje	\$ 1.239.877	2	\$2.479.753	\$ 29.757.038	\$1.995.360	\$31.752.398	\$1.190.282	\$1.190.282	\$2.380.563	\$ 29.371.835
<b>Total anual</b>										<b>\$ 820.238.852</b>



**Tabla 84.** Liquidación de aportes para el 2017.

TOTAL 2017						
Cargo	Salario anual 2017	Pensión (12%)	ARL (1,044%)	Aportes a parafiscales (4%)	Prestaciones sociales (21,83%)	Total
Gerente General	\$30.000.000	\$3.600.000	\$313.200	\$1.200.000	\$6.549.000	\$11.662.200
Coordinador de planeación	\$22.552.486	\$2.706.298	\$235.448	\$902.099	\$4.923.208	\$8.767.053
Jefe de planta	\$26.400.000	\$3.168.000	\$275.616	\$1.056.000	\$5.763.120	\$10.262.736
Asistente de producción	\$15.761.491	\$1.891.379	\$164.550	\$630.460	\$3.440.734	\$6.127.122
Asiste de compras	\$14.400.000	\$1.728.000	\$150.336	\$576.000	\$3.143.520	\$5.597.856
Supervisor de área	\$38.585.474	\$4.630.257	\$402.832	\$1.543.419	\$8.423.209	\$14.999.717
Aux Ingeniería	\$12.705.472	\$1.524.657	\$132.645	\$508.219	\$2.773.605	\$4.939.125
Aux Inventarios (Bodeguero )	\$24.324.528	\$2.918.943	\$253.948	\$972.981	\$5.310.044	\$9.455.917
Coodinador desarrollo de productos	\$19.200.000	\$2.304.000	\$200.448	\$768.000	\$4.191.360	\$7.463.808
Coordinador comercial	\$30.000.000	\$3.600.000	\$313.200	\$1.200.000	\$6.549.000	\$11.662.200
Encargado punto de venta	\$62.400.000	\$7.488.000	\$651.456	\$2.496.000	\$13.621.920	\$24.257.376
Asistente de venta online	\$14.742.771	\$1.769.132	\$153.915	\$589.711	\$3.218.347	\$5.731.105
Vendedores	\$104.400.000	\$12.528.000	\$1.089.936	\$4.176.000	\$22.790.520	\$40.584.456
Mensajero	\$13.200.000	\$1.584.000	\$137.808	\$528.000	\$2.881.560	\$5.131.368
Coordinador financiero y contable	\$25.438.659	\$3.052.639	\$265.580	\$1.017.546	\$5.553.259	\$9.889.024
Aux administrativo	\$13.200.000	\$1.584.000	\$137.808	\$528.000	\$2.881.560	\$5.131.368
Coordinador Tics	\$15.600.000	\$1.872.000	\$162.864	\$624.000	\$3.405.480	\$6.064.344
Operarios Corte	\$29.757.038	\$3.570.845	\$310.663	\$1.190.282	\$6.495.961	\$11.567.751
Perfilador	\$15.600.000	\$1.872.000	\$162.864	\$624.000	\$3.405.480	\$6.064.344
Cambreadora	\$14.878.519	\$1.785.422	\$155.332	\$595.141	\$3.247.981	\$5.783.875
Desbastadora	\$14.878.519	\$1.785.422	\$155.332	\$595.141	\$3.247.981	\$5.783.875
Guarnecedores	\$87.974.942	\$10.556.993	\$918.458	\$3.518.998	\$19.204.930	\$34.199.379
Engrudadora	\$18.000.000	\$2.160.000	\$187.920	\$720.000	\$3.929.400	\$6.997.320
Operarios suelas	\$59.514.076	\$7.141.689	\$621.327	\$2.380.563	\$12.991.923	\$23.135.502
Operarios montaje	\$96.000.000	\$11.520.000	\$1.002.240	\$3.840.000	\$20.956.800	\$37.319.040
Operarios Finizaje	\$29.757.038	\$3.570.845	\$310.663	\$1.190.282	\$6.495.961	\$11.567.751
<b>TOTAL ANUAL</b>						<b>\$330.145.614</b>

En la Tabla 85., se muestra el valor que debe pagar inversiones Stivali S. A. S., por conceptos asociados a la liquidación de nómina en el año 2017, el cual asciende a \$1.150.384.465; también se muestra el valor proyectado de la nómina desde el 2018 hasta el 2022, teniendo como referencia el crecimiento del IPC.

**Tabla 85.** Proyección valores nómina.

Concepto	Valor
<b>2017</b>	
Sueldos	\$820.238.852
Liquidación aportes	\$402.333.650
<b>Total</b>	<b>\$1.222.572.502</b>
<b>2018</b>	
Liquidación sueldos	\$840.523.216
Liquidación aportes	\$340.380.128
<b>Total</b>	<b>\$1.180.903.343</b>
<b>2019</b>	
Liquidación sueldos	\$870.782.052
Liquidación aportes	\$352.633.812
<b>Total</b>	<b>\$1.223.415.864</b>
<b>2020</b>	
Liquidación sueldos	\$900.388.641
Liquidación aportes	\$364.623.362
<b>Total</b>	<b>\$1.265.012.003</b>
<b>2021</b>	
Liquidación sueldos	\$923.919.198
Liquidación aportes	\$377.385.179
<b>Total</b>	<b>\$1.301.304.378</b>
<b>2022</b>	
Liquidación sueldos	\$957.642.249
Liquidación aportes	\$391.159.739
<b>Total</b>	<b>\$1.348.801.987</b>

## 4. ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio tiene como finalidad determinar la factibilidad del proyecto a través del uso de herramientas, que dan las pautas necesarias para establecer si es viable financieramente realizarlo o no; además, se expresan los recursos financieros que son necesarios para el desarrollo del proyecto, y comparar los ingresos y egresos derivados de este.

En este trabajo de grado se realizó un diagnóstico con el que se conoció el estado actual del subsector del calzado en Colombia y el estado actual de la empresa, a partir de esta información se establecieron estrategias que permitieran a la empresa ser más competitiva en el mercado. También se desarrolló un estudio técnico, con el objetivo de dar propuestas que generen mejoras en el área productiva de la planta de producción de Inversiones Stivali S. A. S., a través del uso de las herramientas de la ingeniería industrial. Luego, se elaboró un estudio administrativo, en el que se expusieron diferentes herramientas de tipo administrativo con los que se busca el cumplimiento de los objetivos empresariales. Finalmente se realizará un estudio financiero que tiene como finalidad determinar la factibilidad, rentabilidad y viabilidad económica del proyecto, a través de la proyección de ingresos y egresos; teniendo como referencia las tasas de IPC proyectadas hasta el 2022, las cuales se muestran en la Tabla 86., y el uso de los indicadores de evaluación de proyectos

**Tabla 86.** Proyección Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Año	Proyección del IPC
2017	4,20
2018	3,50
2019	3,60
2020	3,40
2021	3,20
2022	2,92

**Fuente:** GRUPO BANCOLOMBIA. Proyecciones macroeconómicas. [En línea]. [Consultado el 01 de mayo de 2017]. Disponible en: (<http://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capitalinteligente/investigacioneseconomicas/publicaciones/tablas-macroeconomicos-proyectados>).

### 4.1 INVERSIONES

Para el desarrollo y correcta implementación de las recomendaciones dadas en este trabajo de grado, la gerencia debe considerar una inversión que se deriva de las propuestas hechas en los estudios anteriores, la descripción de los elementos que se deben adquirir se presenta en las páginas 230 y 231 del documento. En la Tabla 67 se resume el valor de estas inversiones y muestra el valor de la depreciación de los activos fijos, en un marco temporal de 5 años dada su vida útil.

**Tabla 87.** Resumen valor inversión. (Cifras expresadas en pesos)

Concepto	Valor	Depreciación
Inversión en activos fijos	1.248.900	249.780
Inversiones en activos diferidos	3.139.300	
<b>Total</b>	<b>4.388.200</b>	<b>249.780</b>

Se propone una inversión de \$3,139,300 en activos diferidos, cuya amortización se realizará para el mismo marco temporal del proyecto, el cual es de 5 años, en donde el valor de cada periodo corresponde a \$523,217; por otro lado se invertirá \$1,248,900 en activos fijos, con una depreciación de 5 años, equivalente a \$249,780 anual. Dado que la inversión que se debe realizar para la propuesta de restructuración no es alta, la empresa tiene la capacidad económica para cubrirla sin recurrir a ningún tipo de apalancamiento financiero.

## 4.2 COSTOS Y GASTOS

Con la información suministrada por la empresa referente a sus costos y gastos, se construirá un estado de resultados, con el que se pueda conocer y evaluar la situación actual de la compañía sin realizar la restructuración técnico administrativa. Para el desarrollo de este estudio financiero se consideraron los costos de ventas, gastos operacionales de administración y gastos operacionales de ventas; cuyos valores actuales se resumen en la Tabla 88., sin embargo en el Anexo R., se discriminan los rubros de los que se componen cada una de las cuentas en mención y se muestra su proyección de acuerdo a la variación del IPC hasta el año 2022.

**Tabla 88.** Costos y gastos actuales. (Cifras expresadas en miles de pesos)

Descripción	Valor
Materia prima	2.399.750
MOD	615.801
CIF	103.981
<b>Total costo de ventas</b>	<b>3.119.533</b>
Gastos operacionales de administración	159.324.
Gastos operacionales de ventas	717.764.
<b>Total costos y gastos</b>	<b>3.996.621</b>

En el estudio técnico se identificaron actividades del proceso productivo que se podían eliminar o reemplazar con el fin de reducir su tiempo de actividad, gracias a este ahorro en el tiempo de producción, surge la posibilidad de fabricar unidades adicionales a las actuales.

Sin embargo estas unidades extras traen consigo unos gastos y costos que impactan sobre los actuales, en la Tabla 89., se muestra el total de estos para el año 2017, implementando la propuesta de restructuración. En el Anexo S., se exponen la discriminación de todos los rubros, de los que se componen las cuentas que se muestran a continuación

**Tabla 89.** Costos y gastos con restructuración.(Cifras expresadas en miles de pesos)

Descripción	Valor
Materia prima	2.436.660
MOD	623.537
CIF	114.662
<b>Total costo de ventas</b>	<b>3.119.533</b>
Gastos operacionales de administración	165.419
Gastos operacionales de ventas	731.999
<b>Total costos y gastos</b>	<b>4.016.952</b>

### 4.3 ESTADO DE RESULTADOS

Con el fin de conocer el beneficio económico que trae la implementación de la propuesta técnica administrativa en la empresa Inversiones Stivali S. A. S., se realiza la proyección hasta el año 2022 del estado de resultados de la compañía, sin restructuración para luego compararlo con el posible estado de resultados que se obtendría al implementar la recomendación dada en el estudio de métodos y tiempos, la cual consiste en fabricar unidades extras en el tiempo ahorrado. Por último se determinará el estado de resultados incremental que se obtendría con la restructuración técnico administrativa.

En la Tabla 90., se expone el estado de resultados de la empresa Inversiones Stivali S. A. S., sin implementar la restructuración, y en la Tabla 91., se muestra el estado de resultados proyectado hasta el año 2022 con los ingresos, gastos y costos, derivados de producir las unidades adicionales, los cuales se muestran en el Anexo T.

**Tabla 90.** Estado de resultados sin restructuración (Cifras expresadas en miles de pesos).

Año	2018	2019	2020	2021	2022
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>	4.616.270	4.782.456	4.945.059	5.103.301	5.252.318
Costos de ventas	3.228.640	3.344.793	3.458.442	3.569.042	3.680.240
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	1.387.630	1.437.663	1.486.617	1.534.259	1.572.078
Gastos operacionales de administración	171.826	178.012	184.064	189.954	195.501
Gastos operacionales de ventas	774.087	801.954	829.221	855.756	880.744
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	441.717	457.697	473.332	488.549	495.833
Depreciación	254.616	254.616	254.616	254.616	254.616
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	187.101	203.081	218.716	233.933	241.217
Impuestos	63.614	69.048	74.363	79.537	82.014
<b>UTILIDAD NETA</b>	123.487	134.033	144.353	154.396	159.203

**Tabla 91.** Estado de resultados con restructuración (Cifras expresadas en miles de pesos)

Año	2018	2019	2020	2021	2022
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>	4.701.249	4.877.683	5.051.012	5.220.195	5.380.704
Costo ventas	3.290.994	3.414.636	3.536.112	3.654.699	3.774.287
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	1.410.255	1.463.047	1.514.900	1.565.496	1.606.417
Gastos operacionales de administración	177.922	184.489	190.940	197.237	203.211
Gastos operacionales de ventas	788.323	817.907	846.972	875.340	902.254
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	444.010	460.651	476.988	492.919	500.952
Amortización diferidos	523	523	523	523	523
Depreciación	254.866	254.866	254.866	254.866	254.866
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	188.621	205.262	221.599	237.530	245.563
Impuestos	64.131	69.789	75.344	80.760	83.491
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>124.490</b>	<b>135.473</b>	<b>146.255</b>	<b>156.770</b>	<b>162.071</b>

Después de calcular la utilidad neta de la empresa sin proyecto de restructuración y con el proyecto de restructuración, se procede a calcular el estado de resultados incremental, el cual refleja los beneficios económicos que traer consigo la implementación de la propuesta hecha por los autores. En la Tabla 92., se muestra el estado de resultados incremental proyectado para la propuesta.

**Tabla 92.** Estado de resultados incremental (Cifras expresadas en miles de pesos)

Año	2018	2019	2020	2021	2022
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>	84.979	95.227	105.953	116.894	128.386
Costo ventas adicionales	62.354	69.843	77.670	85.657	94.047
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	22.625	25.384	28.283	31.237	34.339
Gastos operacionales de administración	6.096	6.477	6.876	7.283	7.710
Gastos operacionales de ventas	14.236	15.953	17.751	19.584	21.510
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	2.293	2.954	3.656	4.370	5.119
Amortización diferidos	523	523	523	523	523
Depreciación	250	250	250	250	250
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	1.520	2.181	2.883	3.597	4.346
Impuestos	517	742	980	1.223	1.478
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>1.003</b>	<b>1.439</b>	<b>1.903</b>	<b>2.374</b>	<b>2.868</b>

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estado de resultados incremental, se puede observar que la propuesta trae consigo incrementos en las utilidades de la empresa y aunque estas no sean considerablemente altas, los autores consideran que con esta recomendación se puede utilizar el recurso tiempo de una manera más eficiente y alcanzar mayores niveles de productividad, y así cumplir con las fechas de entregas de los pedidos a los clientes, ya que esto era una de las falencias que se identificó al inicio del trabajo de grado.

#### 4.4 FLUJO DE CAJA

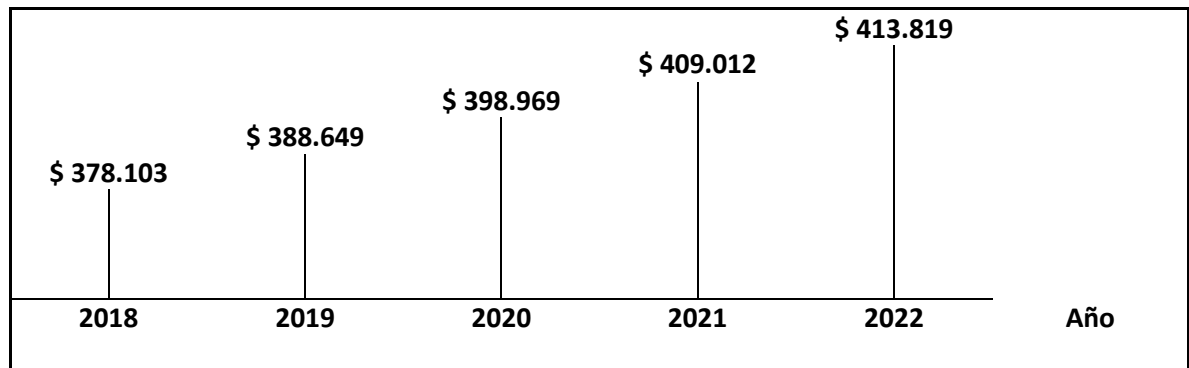
En el flujo de caja se relacionan los movimientos de dinero, tanto los ingresos como los egresos que se presentan en la empresa durante un periodo de tiempo determinado. De acuerdo a los datos obtenidos en el estado de resultados de la empresa sin restructuración e incrementado el valor de la depreciación, el cual se discrimina junto con los costos y gastos sin proyecto (Anexo R), en la Tabla 93., se presenta el flujo de caja neto para la empresa Inversiones Stivali sin restructuración.

**Tabla 93.** Flujo de caja sin restructuración. (Cifras expresadas en miles de pesos)

Año	2018	2019	2020	2021	2022
UTILIDAD NETA	123.487	134.033	144.353	154.396	159.203
(+) Depreciación	254.616	254.616	254.616	254.616	254.616
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>378.103</b>	<b>388.649</b>	<b>398.969</b>	<b>409.012</b>	<b>413.819</b>

En la Gráfica 30., se representa gráficamente las entradas y salidas de dinero de la empresa durante los periodos evaluados en el proyecto.

**Gráfica 30.** Flujo de caja sin restructuración (Cifras expresadas en miles de pesos)



Como se puede observar en el gráfico anterior, la empresa presenta un flujo de caja positivo en todos los años de evaluación, por lo que se espera que con la implementación de la propuesta, estos flujos de caja se incrementen de acuerdo a las utilidades que se pueden obtener con la fabricación de las unidades extras.

En Tabla 94., se muestra el flujo de caja neto implementando la restructuración técnico administrativa, al igual que en el flujo de caja, se considera el valor de la depreciación de los activos fijo y en este caso el valor de la amortización de los activos diferidos que se recomiendan para llevar acabo la propuesta, Los valores de la depreciación y amortización se muestran con los gastos y cosos de la propuesta que se presentan en el Anexo S.

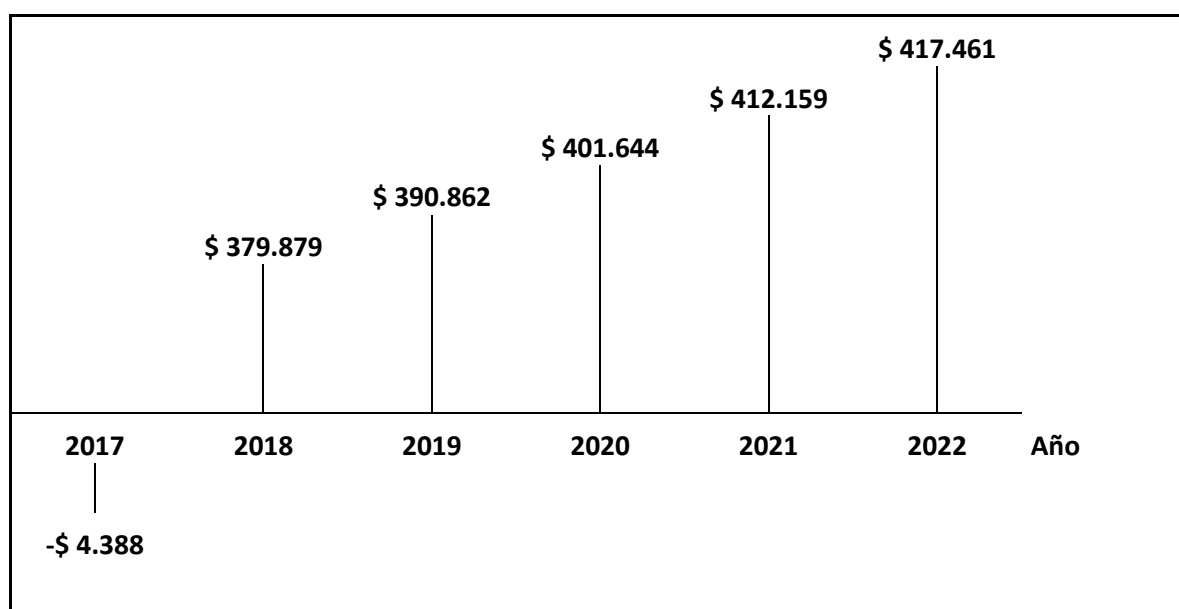


**Tabla 94.** Flujo de caja con restructuración. (Cifras expresadas en miles de pesos)

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>124.490</b>	<b>135.473</b>	<b>146.255</b>	<b>156.770</b>	<b>162.071</b>
Depreciación		254.866	254.866	254.866	254.866	254.866
Amortización diferidos		523	523	523	523	523
Inversión en activos fijos	1.248.900	0	0	0	0	0
Inversión en diferidos	3.139.300	0	0	0	0	0
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>-4.388</b>	<b>379.879</b>	<b>390.862</b>	<b>401.644</b>	<b>412.159</b>	<b>417.461</b>

En la Gráfica 31., se presenta el flujo de caja con restructuración.

**Gráfica 31.** Flujo de caja con restructuración. (Cifras expresadas en miles de pesos).



En el gráfico anterior se puede evidenciar un leve incremento en los flujos de ingresos, gracias a las utilidades que se obtienen con la restructuración, que aunque no son muy altas aportan para el aumento de las utilidades durante los años evaluados.

#### 4.5 INDICADORES DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Son razones que permiten evaluar y determinar la viabilidad, factibilidad y rentabilidad de un proyecto. En el desarrollo del presente estudio se utilizarán los siguientes: Valor presente neto (VPN), tasa interna de retorno (TIR) y la relación beneficio costo (B/C).

**4.5.1 Tasa interna de oportunidad TIO.** Es la tasa mínima de oportunidad que está dispuesto a ganar un inversionista en un proyecto para respaldar la inversión.

Para calcular el TIO, se tiene en consideración el valor promedio de la tasa del DTF a lo largo de enero y abril del 2017, el valor esperado de inflación para el año en curso, el cual se estima que para el 2017 sea de 4,20 % y la tasa propuesta del inversionista, que para este caso será del 10%. En la Tabla 95., se muestra el valor de la tasa del DTF que se ha presentado de enero a abril del 2017, y con la Ecuación 16., se procede a calcular la tasa interna de oportunidad para el proyecto en la empresa inversiones Stivali S. A. S., antes de implementar la propuesta de reestructuración.

**Tabla 95.** Tasas semanales del DTF 2017

Vigencia desde	Vigencia hasta	DTF
24/04/2017	30/04/2017	6,48%
17/04/2017	23/04/2017	6,43%
10/04/2017	16/04/2017	6,49%
03/04/2017	09/04/2017	6,58%
27/03/2017	02/04/2017	6,65%
20/03/2017	26/03/2017	6,71%
13/03/2017	19/03/2017	6,57%
06/03/2017	12/03/2017	6,83%
27/02/2017	05/03/2017	6,78%
20/02/2017	26/02/2017	6,72%
13/02/2017	19/02/2017	6,81%
06/02/2017	12/02/2017	6,91%
30/01/2017	05/02/2017	7,12%
23/01/2017	29/01/2017	6,81%
16/01/2017	22/01/2017	6,84%
09/01/2017	15/01/2017	6,82%
02/01/2017	08/01/2017	6,86%
<b>DTF Promedio</b>		<b>6,73%</b>

**Fuente:** BANCO DE LA REPÚBLICA. Tasas de captación semanal y mensual. [En línea]. [Consultado el 12 de mayo de 201]. Disponible en: (<http://www.banrep.gov.co/es/df>).

**Ecuación 16.** Tasa interna de oportunidad TIO.

$$TIO = ((Promedio DTF + 1) * (Inflación 2017 + 1) * (Tasa del inversionista)) - 1$$

$$TIO = ((1.0673) * (1.0420) * (1.10)) - 1 = 22\%$$

**4.5.2 Valor presente neto VPN.** “Es una medida del beneficio que rinde un proyecto de inversión a través de su vida útil; se define como el valor presente del flujo de ingresos futuros menos el valor presente del flujo de costos”<sup>50</sup>

Se calculará el valor presente neto del proyecto con los valores obtenidos en el flujo de caja incremental que se muestran en la Tabla 96.

**Tabla 96.** Flujo de caja incremental. (Cifras expresadas en miles de pesos).

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>1.003</b>	<b>1.439</b>	<b>1.903</b>	<b>2.374</b>	<b>2.868</b>
Depreciación		250	250	250	250	250
Amortización diferidos		523	523	523	523	523
Inversión en activos fijos	1.249	0	0	0	0	0
Inversión en diferidos	3.139	0	0	0	0	0
<b>FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>-4.388</b>	<b>1.776</b>	<b>2.212</b>	<b>2.676</b>	<b>3.147</b>	<b>3.641</b>

Con la Ecuación 17., se calcula el valor presente neto del proyecto.

**Ecuación 17.** Valor presente neto.

$$VPN = -Inversión\ inicial + \frac{vf_1}{(1+i)^1} + \frac{vf_2}{(1+i)^2} + \frac{vf_3}{(1+i)^3} + \frac{vf_4}{(1+i)^4} + \frac{vf_5}{(1+i)^5}$$

**Fuente:** PYMES FUTURO. El valor presente neto. [En línea]. [Consultado el 10 de mayo de 2017]. Disponible en: (<https://www.pymesfuturo.com/vpneto.htm>).

$$VPN = -\$ 4,388,200 + \frac{\$ 1,776,030}{(1+22\%)^1} + \frac{\$ 2,212,768}{(1+22\%)^2} + \frac{\$ 2,676,068}{(1+22\%)^3} + \frac{\$ 3,147,490}{(1+22\%)^4} + \frac{\$ 3,641,314}{(1+22\%)^5}$$

$$VPN = -\$ 4,388,200 + 1,187,000 + 1,478,000 + 1,462,000 + 1,405,000 + 1,329,000$$

$$VPN = \$2,473,000$$

De acuerdo al valor calculado en la Ecuación 17., se determina que el VPN del proyecto es positivo, por lo tanto es factible fabricar las unidades adicionales propuestas en la restructuración.

<sup>50</sup>ECO-FINANZAS. “Valor Presente neto”. [En línea]. [Consultado el 10 de mayo de 2017]. Disponible en ([http://www.eco-finanzas.com/diccionario/V/VALOR\\_PRESENTE\\_NETO.htm](http://www.eco-finanzas.com/diccionario/V/VALOR_PRESENTE_NETO.htm)).

Conociendo la tasa de interna de oportunidad (TIO) se evaluará la tasa interna de retorno, con la que se evalúa si las propuestas expuestas en la restructuración son rentables o no.

**4.5.3 Tasa interna de retorno TIR.** Es un indicador que permite determinar y evaluar la rentabilidad de la inversión de un proyecto, determinado por los beneficios económicos que se obtendrán durante un periodo de tiempo evaluado.

Esta relación se calculará mediante la Ecuación 18, la cual es la misma con la que se determina el VPN, pero igualada a cero, ya que el TIR es la tasa que hace el valor presente neto igual a o cercano a cero. Para hallar este valor, se realizará una aproximación con una tasa del 45,5 %, ya que esta hace dar al VPN un valor cercano a cero, como se muestra a continuación:

**Ecuación 18.** Tasa interna de retorno TIR.

$$VPN = -Inversión\ inicial + \frac{vf_1}{(1+i)^1} + \frac{vf_2}{(1+i)^2} + \frac{vf_3}{(1+i)^3} + \frac{vf_4}{(1+i)^4} + \frac{vf_5}{(1+i)^5}$$

**Fuente:** PYMES FUTURO. Valos presente neto. [En línea]. [Consultado el 10 de mayo de 2017]. Disponible en: (<https://www.pymesfuturo.com/vpneto.htm>).

$$VPN = -\$ 4,388,200 + \frac{\$ 1,776,030}{(1 + 45,5\%)^1} + \frac{\$ 2,212.768}{(1 + 45,5\%)^2} + \frac{\$ 2,676,068}{(1 + 45,5\%)^3} + \frac{\$ 3,147,490}{(1 + 45,5\%)^4} + \frac{\$ 3,641,314}{(1 + 45,5\%)^5}$$

$$-79,000 = -\$ 4,388,200 + 1,212,000 + 1,029,000 + 849,000 + 681,000 + 538,000$$

$$TIR = 46 \%$$

De acuerdo al cálculo realizado anteriormente, se puede afirmar que la propuesta de restructuración es rentable, ya que el valor de la TIR es mayor que el valor de la TIO (46% > 22 %), cuyo margen de utilidad es de 24%.

**4.5.4 Relación beneficio costo B/C.** Este indicador muestra la viabilidad de un proyecto ya que hace una relación de los ingresos netos a valor presente y los egresos netos a valor presente, y de este modo determinar los beneficios que se obtienen por cada peso invertido. Esta relación se calcula dividiendo el valor presente de los ingresos entre el valor presente de los egresos, como se muestra en la Ecuación 19.

**Ecuación 19.** Relación beneficio costo.

$$\text{Relación } \frac{B}{C} = \frac{\sum_{j=0}^n \frac{B_j}{(1+i)^j}}{\sum_{j=0}^n \frac{C_j}{(1+i)^j}}$$

**Fuente:** PYMES FUTURO. La relación beneficio costo.  
 [En línea]. [Consultado el 10 de mayo de 2017].  
 Disponible en:  
 (<http://www.pymesfuturo.com/costobeneficio.html>).

Donde:

$B_j$  = Valor presente de los ingresos en el periodo  $j$

$C_j$  = Valor presente de los egresos en el periodo  $j$

$i$  = Tasa interna de oportunidad TIO

$n$  = Horizonte de evaluación

$$\text{Rel } \frac{B}{C} = \frac{0}{(1+22\%)^0} + \frac{84,979,000}{(1+22\%)^1} + \frac{95,227,000}{(1+22\%)^2} + \frac{105,953,000}{(1+22\%)^3} + \frac{116,894,000}{(1+22\%)^4} + \frac{128,386,000}{(1+22\%)^5}$$

$$= \frac{\$4,388,000}{(1+22\%)^0} + \frac{83,203,000}{(1+22\%)^1} + \frac{93,015,000}{(1+22\%)^2} + \frac{103,277,000}{(1+22\%)^3} + \frac{113,747,000}{(1+22\%)^4} + \frac{124,745,000}{(1+22\%)^5}$$

$$\text{Rel } \frac{B}{C} = \frac{290,018,000}{287,280,000} = 1,01$$

El valor de los ingresos y egresos a valor presente del estado de resultados incremental se muestran en la Tabla 97.

**Tabla 97.** Valor presente neto de los ingresos y egresos. (Cifras expresadas en miles de pesos)

Año	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
<b>Ingresos</b>	0	69.465	63.631	57.873	52.192	46.858	290.018
<b>Egresos</b>	4.388	68.013	62.152	56.411	50.787	45.529	287.280

Mediante la Ecuación 19., se determinó que la relación beneficio costo es de 1.01, lo que quiere decir que la restructuración técnico administrativa es viable, ya que por cada peso invertido la empresa tendrá un beneficio de 1,01 pesos.

En la Tabla 98., se presenta un resumen de los indicadores calculados.

**Tabla 98.** Resumen indicadores calculados.

<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>	<b>Descripción</b>
VPN	\$ 2.473.000	> 0, El proyecto es factible
TIR	46%	> TIO ( 23,33), El proyecto es Rentable
B/C	1,01	> 1, El proyecto es viable económicamente

## 5. CONCLUSIONES

Al realizar este trabajo de grado, se logró cumplir con el objetivo general propuesto, el cual consistía en plantear una propuesta de reestructuración técnico administrativa en la empresa Inversiones Stivali S. A. S., ubicada en la ciudad de Bogotá, D. C.

- Al realizar el análisis PESTAL, se identificó que el subsector del calzado, cuero y marroquinería en el país, se ha logrado fortalecer gracias a las medidas gubernamentales, que han establecido políticas de protección al mercado nacional, con el fin de enfrentar y mitigar las problemáticas que han afectado gravemente a los productores de calzado colombiano, como lo son el contrabando y la importación de mercancía china que entra al país con precios por debajo de los costos de producción generando dumping y competencia desleal. Con la construcción de la matriz DOFA, se identificó que la empresa Inversiones Stivali S. A. S., cuenta con importantes fortalezas, como lo es el reconocimiento en el mercado, gracias a la calidad de sus productos y desarrollo de diseños que se ajustan a las necesidades de la mujer moderna; igualmente se encuentran importantes oportunidades con las que la empresa se puede beneficiar en gran medida, aplicando estrategias para superar las debilidades y enfrentar las amenazas del entorno.
- En el desarrollo del estudio técnico, se identificaron diferentes actividades que extienden innecesariamente el tiempo en los diversos procesos productivos inmersos en la fabricación de calzado; a través de un estudio de tiempos y métodos, se propuso eliminar y/o reemplazar estas actividades, con el fin de disminuir los tiempos de producción y utilizar más eficientemente el tiempo disponible de los colaboradores, para aumentar la capacidad productiva de la planta de producción. Al implementar estas propuestas de mejora expuestas en el estudio técnico, en promedio se podría disminuir los tiempos de producción en un 11,03% para las referencias en estudio; lo que corresponde a un tiempo de 11,69 min para la referencia Candes y 11,127 min para la referencia Terry.
- En el estudio administrativo se estableció la planeación estratégica de Inversiones Stivali S. A. S., en donde se plantea la visión y misión, las estrategias, metas e indicadores, lo que se busca orientar a los colaboradores a trabajar en la misma dirección, para obtener los resultados deseados para la organización; además, se realizó el organigrama de la compañía para representar la estructura de la empresa y el manual de funciones de cada uno de los cargos que la conforman con la finalidad de mejorar la comunicación y que se conozcan los diferentes cargos dentro de la compañía. Por último el estudio de salarios realizado mediante la metodología de asignación de puntos, permitirá una remuneración más justa a los trabajadores de acuerdo a las características de sus cargos y las responsabilidades inmersas en ellos.

- En la elaboración del estudio financiero se evalúa y proyecta un estado de resultados incremental, el cual muestra el beneficio económico por la implementación de la propuesta. Se calculó que el valor presente neto del proyecto es de \$2'473,000., lo que indica que es factible el desarrollo de la propuesta en la empresa Inversiones Stivali S. A .S., Se determinó una TIR de 46%, la cual es mayor a la TIO, calculada en 23,33 %, para confirmar la rentabilidad de la restructuración. Por último se identificó que la relación beneficio costo de este proyecto es de 1,010.



## 6. RECOMENDACIONES

Al desarrollar cada uno de los objetivos del presente trabajo, se realizaron diferentes propuestas de mejora; a partir de ellas y las conclusiones expuestas, se plantean las siguientes recomendaciones:

- Afrontar las amenazas de sector, aprovechando la mayor fortaleza de la empresa que es la calidad de sus productos, continuando con el desarrollo y producción de productos que marcan tendencia en el mercado. Con la recomendación de identificar diseños de productos, que se puedan fabricar con la materia prima que se tiene en alto inventario por mala gestión en años anteriores, para ofrecer una serie de productos a menor costos, que le permita recuperar cierto margen de la inversión, para mitigar los daños y valor perdido de los materiales almacenados desde tiempo atrás.
- Reacomodar los puestos de trabajo en la banda de montaje de acuerdo a la propuesta dada en el estudio técnico, con el fin de balancear las capacidades en cada una de las etapas y permitir el flujo del producto de manera continua. También se recomienda eliminar o reducir los recorridos evidenciados en los diferentes procesos productivos como se expone en el estudio técnico, mejorando los métodos de trabajo; con el fin de aumentar la eficiencia y por productividad de la planta de producción.
- Fomentar y poner en práctica la metodología de las 5´Ss, para ejecutar los procesos de una manera eficiente, organizada y limpia diariamente, lo que implica otorgar a los colaboradores los implementos de Salud y Seguridad en el Trabajo, implementar la señalización pertinente y realizar la demarcación de maquinaria y puestos de trabajo en la planta de producción.
- Implementar, exponer y socializar todos los componentes del plan estratégico al personal que conforma la organización; mostrando la visión y misión, en lugares fundamentales de las áreas trabajo, así como en la página web propia; con el fin de dar a conocer a los stakeholders, cual es objetivo de la empresa y el valor agregado que la caracteriza y permite a Inversiones Stivali S. A. S., sobresalir en el mercado.
- Incurrir en la inversión de activos fijos y adquirir los elementos propuestos de los diferentes gastos, implementando la propuesta de la reestructuración, para aumentar la productividad de la planta de producción y evidenciar el aumento de las utilidades como se observa en el estado de resultados.
- Iniciar el proceso de certificación de la norma de gestión de calidad ISO 9001, con el objetivo de seguir aumentando la calidad de sus productos y tener mas oportunidades en el mercado del calzado.

## BIBLIOGRAFÍA

ANDI. Colombia: Balance 2015 y Perspectivas 2016. [En línea]. [Consultado el 27 de octubre de 2016]. Disponible en: (<http://www.andi.com.co/Documents/Balance2015/ANDI%20%20Balance%202015%20y%20Perspectivas%202016.compressed.pdf>)

AQUILANO, Nicholas J.y CHASE, Richard B. Administración de operaciones. Producción y cadena de suministros. 12 ed. México D.F.: McGraw – Hill, 2009. 490 p. ISBN 978-970-10-7027-7

ARMIJO, Marianela. Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público. 1 ed. Chile: Editorial CEPAL. 2011. ISBN 978-92-1121774-2

BANCO MUNDIAL. Crecimiento del PIB (% anual). [En línea]. [Consultado el 29 de octubre de 2016]. Disponible en: (<http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>)

BIBLIOTECA VIRTUAL UNIVERSAL. “Herramientas de Gestión: Diagnóstico Empresarial”. [En línea]. [25 de septiembre de 2016]. Disponible en: (<http://www.biblioteca.org.ar/libros/210502.pdf>)

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Balance de la economía de la región. Bogotá – Cundinamarca. (2016). [En línea]. Disponible en: ([http://www.CCB\\_Balance%20de%20la%20economia%20de%20la%20regi%C3%B3n%20Bogota%20Cundinamarca%202016.pdf](http://www.CCB_Balance%20de%20la%20economia%20de%20la%20regi%C3%B3n%20Bogota%20Cundinamarca%202016.pdf))

CASTAÑEDA BARRERA, Paola. Reestructuración técnico-administrativa de la empresa Picasso productora de calzado. Bogotá, 2016. Tesis (Ingeniero Industrial). Fundación Universidad de América. Facultad de ingenierías

EL TIEMPO. Ministro de Hacienda explica la reforma tributaria de 2016. [En línea]. [Consultado el 28 de octubre de 2016]. Disponible en: (<http://www.eltiempo.com/economia/sectores/proyecto-de-reforma-tributaria-2016-es-presentado-en-el-congreso/16730159>)

DANE. Principales indicadores del mercado laboral. Agosto 2016. [En línea]. [Consultado el 29 de octubre de 2016]. Disponible en: ([https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol\\_empleo\\_ago\\_16.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_ago_16.pdf))

DAVID, Fred R. Conceptos de administración estratégica. 14 ed. México: Pearson, 2013. ISBN 978-607-32-1576-3

FONSECA GRANADOS, Yohani. Restructuración técnico administrativa en la empresa Arcolum. Bogotá. 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Fundación Universidad de América. Facultad de ingenierías

GERENCIE.COM. Nómina. [En línea]. [Consultado el 01 de mayo de 2017]. Disponible en: (<https://www.gerencie.com/nomina.html>)

GRUPO BANCOLOMBIA. Proyecciones macroeconómicas. [En línea]. [Consultado el 01 de mayo de 2017]. Disponible en: (<http://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capitalinteligente/investigacioneseconomicas/publicaciones/tablas-macroeconomicos-proyectados>)

IFLS. IFLS+EICI febrero de 2017. [En línea]. [Consultado el 17 de enero]. Disponible en: (<http://www.ifls.com.co/ifls-eici/ifls-eici-febrero-de-2017>)

INGENIERÍA INDUSTRIAL ONLINE. “Gestión y control de la calidad”. [En línea]. [29 de septiembre de 2016]. Disponible en: (<http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-y-control-de-calidad/>)

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Documentación, Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. Norma Técnica Colombiana NTC 1486. Sexta actualización. Bogotá D. C.: El instituto, 2008.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. NTC-ISO 14001. Bogotá D.C.: El instituto, 2015

MINCOMERCIO INDUSTRIA Y COMERCIO. Acuerdo de Complementación Económica N° 59 (ACE 59) CAN – Mercosur. [En línea]. [Consultado el 3 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=13228>)

MUÑOZ PEREZ, Jorge. Reestructuración técnico-administrativa en la empresa de calzado Trujillo Gómez y Cía. Ltda. Bogotá, 1996. Tesis (Ingeniero Industrial). Fundación Universidad de América. Facultad de ingenierías

PORTER, Michael. Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. Harvard Business Review. América Latina. 2008. [Digital]. [Consultado el 18 de enero de 2017].

PROCOLOMBIA. Catalogo oferta exportable de Colombia. [En línea]. [Consultado el 23 de enero de 2017]. Disponible en: (<http://catalogo.procolombia.co/es/resultados?query=velez&cx=005516855461614639165%3Ayaszwoq8p7m0&cof=FORID%3A11>)

PROGRAMA DE TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA.. ¿Qué es el Programa de Transformación Productiva? [En línea]. [Consultado el 3 de noviembre de 2016]. Disponible en: (<https://www.ptp.com.co/contenido/contenido.aspx?catID=607&conID=1>)

PYMES FUTURO. La TIR y el costo del crédito. [En línea]. [Consultado el 10 de mayo de 2017]. Disponible en: ([http://www.pymesfuturo.com/tir\\_prestamo.htm](http://www.pymesfuturo.com/tir_prestamo.htm))

RETOS DIRECTIVOS. “¿En qué consiste el análisis PESTEL de entornos empresariales?”. [En línea]. [25 de septiembre de 2016]. Disponible en: (<http://retos-directivos.eae.es/en-que-consiste-el-analisis-pestel-de-entornos-empresariales/>)

SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO. “El Restrepo ampliado” La cadena productiva del cuero, calzado y marroquinería. [En línea]. [Consultado el 12 de enero de 2017]. Disponible en (<http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/directorio/documentosPortal/cuademillo1web.pdf>)

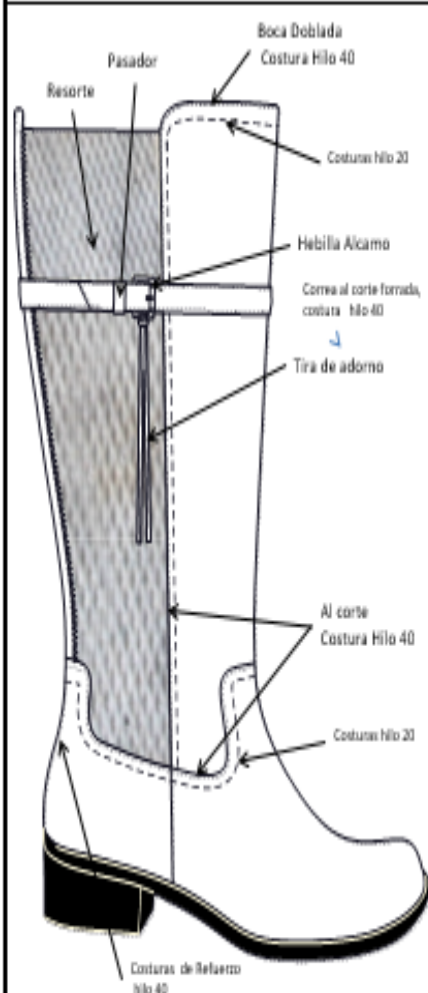
SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE. [En línea]. [Consultado el 15 de marzo de 2017] Disponible en: ([http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO\\_MATRI\\_Z\\_EIA.pdf](http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRI_Z_EIA.pdf)).

UPME. Normatividad ambiental y sanitaria. [En línea]. [Consultado el 22 de noviembre de 2016]. Disponible en: ([http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm))

ZEN EN LA ORGANIZACIÓN. “Las 5 S’s”. [En línea]. [29 de septiembre de 2016]. Disponible en: (<https://zenempresarial.wordpress.com/2009/12/09/las-5-s%C2%B4s-la-primera-seiri-o-clasificacion/>)

**ANEXO A**  
**FICHAS TÉCNICAS**

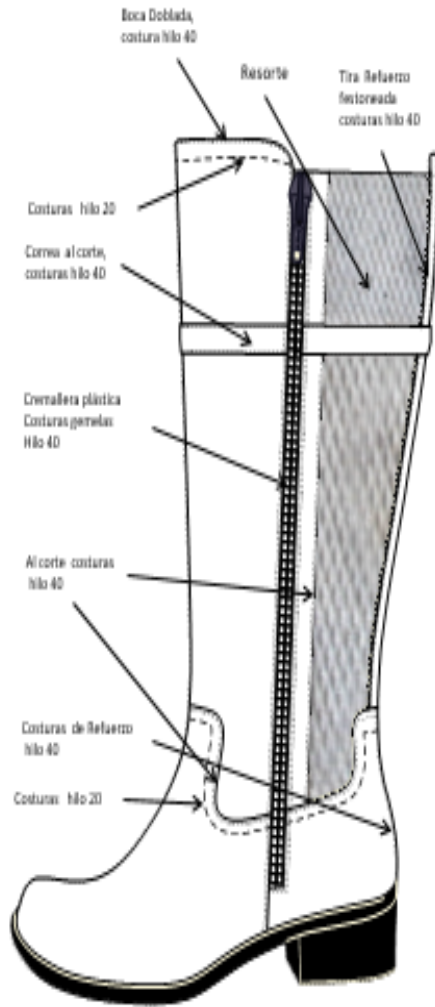
FICHA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		DATOS GENERALES			
		REFERENCIA A O CANDES	LÍNEA PACO	SISTEMA CONSTRUCCIÓN CENTRO-MONTADO	HORMA 33052
<b>PERFIL</b>					
Perfilar de acuerdo al molde , bien detallado Al corte					
<b>ESPECIFICACIONES DE COSTURA</b>					
<b>AGUJA:</b>		<i>90 y 120</i>			
<b>HILO:</b>		<i>Nylon de Alta resistencia</i>			
<b>DISTANCIA COSTURAS:</b>		<i>Nueva puntada por pulgada</i>			
<b>COLOR HILO</b>		<b>HILO EXTERNO</b>	<b>HILO INTERNO</b>		
<i>Tono a tono</i>		<i>40 y 20</i>	<i>60</i>		
<b>AVIOS</b>		Hebilla Alcano (impoherrajes) Cremallera Plástica 4.5 Resorte			
<b>MATERIALES A EMPLEAR PARA LA FABRICACIÓN</b>					
<b>CAPELLADA</b>					
<b>MATERIAL 1</b>	<b>MATERIAL 2</b>	<b>MATERIAL 3</b>			
<i>Valenciann</i>	<i>Resorte</i>				
<b>FORRO</b>					
<b>MATERIAL 1</b>	<b>MATERIAL 2</b>	<b>MATERIAL 3</b>			
<i>Piquet</i>	<i> Sintético</i>				
<b>ESPECIFICACIONES ARMADO</b>					
Patinar bordes de todas las piezas que lo requieran, Cerrar caña frontal interna y externa , cerrar talones abrir costuras, hacer costuras de refuerzo hilo 40, ensamblar capellada con talones , hacer costuras de Adorno con hilo 20 en cañas frontal y talones , zigzag resorte interno con externo, armar tira de refuerzo festoneada forrarla y coser, forrar trabilla y hebillero coser con hilo 40, ensamblar cañas frontales y tira lateral al resorte , armar cremallera, armar trabilla y hebillero , forrar, coser hilo 40, recortar forro sobrante.					
<b>CONTROL DE EJECUCIÓN</b>					
<b>FECHA</b>	<b>ELABORADA POR</b>	<b>REVISADO POR</b>	<b>APROBADO POR</b>		
<i>08/03/2016</i>	<i>Elvinda</i>				



**FICHA DE ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS**

**COMPLEMENTO PARTE INTERNA**

REFERENCIA O CANDES	LÍNEA P&C	SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN	HORMA	TALLAS
		<i>Costura unilado</i>	33052	34-40

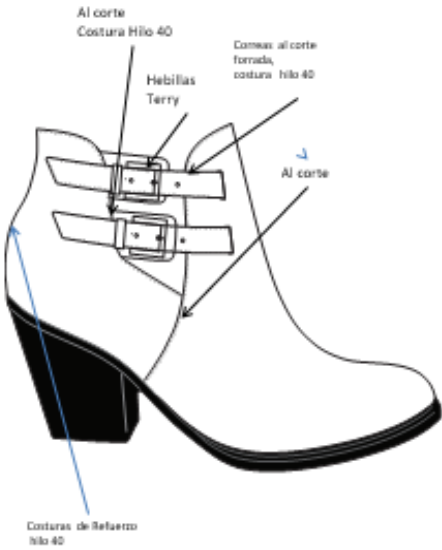



**ESPECIFICACIONES ARMADO**

Boca Doblada, costuras hilo 40, costuras gemelas en lado de cremallera, costuras de adorno con hilo 20

**Materiales 2**

SUELA		ALTURA TACON
Profabricada en espuma 6mm, correa con costura y lisa en el talón, tacón furrado		2x
Puntera	Termofundida	
Contrapunta	Termofundida	
Plantilla de finisaje:	<i>Tela Ecuatada con acolchado de 2x4 mm</i>	

FICHA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		DATOS GENERALES			
REFERENCIA	LÍNEA	SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN	HORMA	TALLAS	
TERRY	TEXAMA	CENTROHORTADO	32886	34-40	
<b>PERFIL</b>					
					
<p>Perfil de acuerdo al molde, bien detallado, tener en cuenta que las marcas que tiene el molde son para hacer cortes internos en la capellada.</p>					
<b>ESPECIFICACIONES DE COSTURA</b>					
ACERVA:	<i>68 x 58</i>				
HILO:	<i>Nylon de Alta resistencia</i>				
DISTANCIA COSTURAS:	<i>Nueva puntada por pulgada</i>				
COLOR HILO	HILO EXTERNO	HILO INTERNO			
<i>Tan o tan</i>	<i>48</i>	<i>68</i>			
AVIOS	4 Hebillas Terry				
<b>MATERIALES A EMPLEAR PARA LA FABRICACIÓN</b>					
<b>CAPELLADA</b>					
MATERIAL 1	MATERIAL 2	MATERIAL 3			
<i>Napa/Ceranil/Carneax</i>	<i>Napa</i>				
<b>FORRO</b>					
MATERIAL 1	MATERIAL 2	MATERIAL 3			
<i>Piquet</i>	<i>Sintético</i>				
<b>ESPECIFICACIONES ARMADO</b>					
<p>Patinar bordes de todas las piezas que lo requieran, cerrar talones abrir costuras, hacer costuras de refuerzo hilo 40, trabillas al corte, hebillero con solapa al corte, hebillas terry, ensamblar capellada con talones, coser con hilo 40 al tono, ferrar trabillas, coser con hilo 40 al tono, ensamblar hebilleros y trabillas, hacer forros, ferrar, coser con hilo 40, recortar ferro sobrante.</p>					
<b>CONTROL DE EJECUCIÓN</b>					
FECHA	ELABORA DO POR	REVISADO POR	APROBADO POR		
28/07/2016	Eborda				

FICHA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		COMPLEMENTO PARTE INTERNA			
REFERENCIA	LÍNEA	SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN	HORMA	TALLAS	
TERRY	TEXAMA	Centromolada	32886	34-40	
					
<b>ESPECIFICACIONES ARMADO</b>					
<p>Todo al corte, costuras hilo 40, trabillas forradas hebilleros con solapa al corte, hebillas terry</p>					
<b>Materiales 2</b>					
<b>SUELA</b>		<b>ALTURA TACON</b>			
<i>Napa espesa 6mm Tacua miemi Ferrada Brillante</i>		<b>6x</b>			
<i>Ceranil/Carneax Neolite Tacua miemi</i>					
Puntora	Termofurmeda	Referencia	PS 007		
Contrafuerza	Termofurmeda	Referencia	CS 021		
Plantilla de Armado:	<i>6x Numero e numero</i>				
Plantilla de Finisaje:	<i>Tela Esudada con acolchado de ovo 6mm</i>				



**ANEXO B**  
**FORMATO PROPUESTO PARA LA TOMA DE TIEMPOS.**



INVERSIONES STIVALI S.A.S  
FORMATO TOMA DE TIEMPOS

Estudio No. \_\_\_\_  
Hoja No. \_\_\_\_ de \_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora Inicio: \_\_\_\_\_ Hora Terminación: \_\_\_\_\_  
Operación: \_\_\_\_\_ Operario: \_\_\_\_\_ Cantidad: \_\_\_\_\_ Material: \_\_\_\_\_  
Observador: \_\_\_\_\_ Referencia: \_\_\_\_\_ Estilo: \_\_\_\_\_ Tipo: \_\_\_\_\_

No.	Operación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	# por Par	
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									
11																									
12																									
13																									
14																									
15																									
16																									
17																									
18																									
19																									
20																									
21																									
22																									
23																									
24																									
25																									
26																									
27																									
28																									
29																									
30																									
31																									
32																									
33																									
34																									

Insumos: \_\_\_\_\_  
Observaciones: \_\_\_\_\_

**ANEXO C**  
**REGISTRO TOMA DE TIEMPOS REFERENCIA BOTA CANDES**

### Toma de tiempos para el corte de cuero de la bota Candes

No.		Operación	Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suplementos	Tiempo Estándar Min/Par
			1	2	3	4	5	6					
1	Llevar cuero al area de corte	t(seg)	184,5	174,3	169,4	170,6	179,5	175,2	1,00	2,926	2,926	11%	3,248
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
2	Programar maquina	t(seg)	135,0	127,0	148,0	130,0	134,0	129,0	1,00	2,231	2,231	11%	2,476
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
3	Revisar y marcar cuero	t(seg)	433,2	468,4	397,3	436,0	419,7	428,4	1,00	0,030	0,030	11%	0,033
		Piezas	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0					
4	Acomodar cuero en mesa	t(seg)	270,0	220,0	198,0	261,0	257,0	169,0	1,00	0,016	0,016	11%	0,018
		Piezas	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0					
5	Posicionar piezas en cuero	t(seg)	1663,0	1682,8	1673,0	1627,0	1624,0	1685,0	20,00	2,304	2,304	11%	2,558
		Piezas	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0					
6	Esperar maquina	t(seg)	199,0	180,0	178,0	194,0	185,0	189,0	1,00	0,013	0,013	11%	0,014
		Piezas	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0					
7	Poner papel	t(seg)	201,0	180,0	208,0	198,0			1,00	0,014	0,014	11%	0,015
		Piezas	240,0	240,0	240,0	240,0							
8	Separar piezas y organizar tareas	t(seg)	1507,3	1526,0	1531,2	1527,1	1523,9	1532,8	20,00	2,118	2,118	11%	2,351
		Piezas	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0	240,0					
9	Almacenar tareas	t(seg)	43,9	45,7	47,9	45,9	42,8	45,9	1,00	0,756	0,756	11%	0,839
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					

### Toma de tiempos para el corte de entretela de la bota Candes y botín Terry

No.		Operación	Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suplementos	Tiempo Estándar Min/Par
			1	2	3	4	5	6					
1	Alistar entretela	t(seg)	70,86	72,01	71,10	70,60	67,20	71,80	2,00	0,196	0,196	11%	0,218
		Piezas	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00					
2	Afilarse cuchilla	t(seg)	8,26	7,26	8,32	8,05	7,96	8,02	1,00	0,133	0,133	11%	0,148
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
3	Cortar entretela	t(seg)	32,61	39,21	28,77	38,09	32,30	35,65	2,00	0,287	0,287	11%	0,319
		Piezas	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00					
4	Organizar tarea	t(seg)	126,60	132,08	128,90				1,00	0,090	0,090	11%	0,100
		Piezas	24,00	24,00	24,00								
5	Llevar tarea a entretelado	t(seg)	15,72	15,09	14,98	15,82	14,82	15,23	1,00	0,255	0,255	11%	0,283
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					

Toma de tiempos de entretelado y cambre, de la bota Candes y botín Terry

No.		Operación	Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suple mentos	Tiempo Estándar Min/Par
			1	2	3	4	5	6					
			<b>Observador:</b> Angie Calderón-Sergio Murillo						<b>Referencia:</b> Candes-Terry				
			<b>Operario:</b> Patricia Cuellar						<b>Estilo:</b> Bota-Botín				
			<b>Sexo:</b> Femenino						<b>Material:</b> Valenciano-Carnaza				
1	Alistar tarea	t (seg)	51,4	45,7	42,4	39,2	38,8	50,4	2,00	0,062	0,062	15%	0,071
		Piezas	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0					
2	Entretelar capelladas	t (seg)	196,2	221,4	247,2	192,0	211,2	231,0	2,00	0,301	0,301	15%	0,346
		Piezas	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0					
3	Untar suavizador de cuero	t (seg)	96,0	91,0	93,5	87,6	90,4	94,3	2,00	0,128	0,128	15%	0,147
		Piezas	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0					
4	Cambrar capelladas	t (seg)	30,5	31,4	32,7	31,8	30,3	30,5	2,00	1,098	1,098	15%	1,262
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
5	Llevar tarea a perfilado	t (seg)	17,8	15,7	15,2	16,3	15,5	15,3	1,00	0,266	0,266	15%	0,306
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					

Toma de tiempos de perfilado de la bota Candes

No.		Operación	Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suple mentos	Tiempo Estándar Min/Par
			1	2	3	4	5	6					
			<b>Observador:</b> Angie Calderón-Sergio Murillo						<b>Referencia:</b> Candes				
			<b>Operario:</b> Carlos Perea						<b>Estilo:</b> Bota				
			<b>Sexo:</b> Masculino						<b>Material:</b> Valenciano				
1	Afilar cuchilla	t (seg)	10,36	12,49	7,87	10,96	10,10	9,10	1,00	0,169	0,169	11%	0,188
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
2	Separar perfiles	t (seg)	63,98	57,98	61,09	55,87	60,43	62,76	1,00	0,251	0,251	11%	0,279
		Piezas	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00					
3	Perfilar capelladas	t (seg)	124,56	104,60	110,34	129,40	125,89	118,94	2,00	1,983	1,983	11%	2,201
		Piezas	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00					
4	Hacer marcas	t (seg)	163,45	154,98	189,76	159,40	171,98		2,00	1,076	1,076	11%	1,195
		Piezas	4,00	4,00	8,00	4,00	6,00						
5	Cortar resorte	t (seg)	14,53	15,32	13,02	14,26	14,90	12,88	2,00	0,236	0,236	11%	0,262
		Piezas	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00					
6	Llevar tarea a desbaste	t (seg)	18,73	18,35	17,63	18,92	17,82	17,23	1,00	0,302	0,302	11%	0,335
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					

## Toma de tiempos de desbaste de la bota Candes

No.		Operación		Ciclos (Seg)				Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suplementos	Tiempo Estándar Min/Par
				1	2	3	4					
1		Desbaste capelladas	t (seg)	33,3	28,2	24,7	20,5	2,00	0,757	0,757	15%	0,870
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0					
2		Desbaste talones	t (seg)	7,5	7,0	10,1	7,6	4,00	0,051	0,051	15%	0,059
			Piezas	10,0	8,0	14,0	10,0					
3		Desbaste cañas	t (seg)	9,0	7,9	8,8	9,0	4,00	0,116	0,116	15%	0,133
			Piezas	4,0	4,0	6,0	6,0					
4		Desbaste de correas	t (seg)	30,8	35,3	63,8		2,00	0,108	0,108	15%	0,124
			Piezas	6,0	10,0	24,0						
5		Organizar y amarrar piezas	t (seg)	33,4	31,0	32,1	31,1	1,00	0,531	0,531	15%	0,611
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0					
6		Levar tarea a forros	t (seg)	17,8	18,6	18,5	18,3	1,00	0,305	0,305	15%	0,351
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0					

## Toma de tiempos corte de forros de la bota Candes

No.		Operación		Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suplementos	Tiempo Estándar Min/Par
				1	2	3	4	5	6					
1		Programar maquina	t (seg)	115,0	117,0	111,0	119,12	112,3	119,6	1,00	1,916	1,916	11%	2,127
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
2		Acomodar forro pique en mesa	t (seg)	30,2	32,4	30,5	33,3	31,7	39,1	1,00	0,548	0,548	11%	0,608
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
3		Posicionar piezas e el forro pique	t (seg)	1265,1	1239,5	1242,6	1266,2	1268,2	1259,5	4,00	0,291	0,291	11%	0,323
			Piezas	288,0	288,0	288,0	288,0	288,0	288,0					
4		Acomodar forro sintetico en mesa	t (seg)	42,2	45,2	43,2	42,6	43,0	43,5	1,00	0,721	0,721	11%	0,801
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
5		Posicionar piezas en el forro sintetico	t (seg)	1494,3	1458,3	1492,4	1468,2	1454,7	1474,3	6,00	0,682	0,682	11%	0,757
			Piezas	216,0	216,0	216,0	216,0	216,0	216,0					
6		Esperar maquina	t (seg)	68,3	71,7	69,4	69,91	70,0	65,8	1,00	0,008	0,008	11%	0,009
			Piezas	144,0	144,0	144,0	144,0	144,0	144,0					
7		Devolver y cortar sobrante	t (seg)	48,5	46,8	48,2	47,5	45,4	49,4	1,00	0,794	0,794	11%	0,881
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
8		Acomodar sintetico bondeado en mesa	t (seg)	65,3	68,9	66,3	66,2	67,5	67,4	1,00	1,116	1,116	11%	1,238
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
9		Posicionar piezas en el sintetico bondeado	t (seg)	816,3	825,6	818,3	822,4	824,4	817,4	2,00	0,190	0,190	11%	0,211
			Piezas	144,0	144,0	144,0	144,0	144,0	144,0					
10		Terminar de recoger piezas	t (seg)	24,2	24,9	24,6	23,5	24,9	24,4	1,00	0,407	0,407	11%	0,452
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
11		Llevar tarea a supervisor	t (seg)	18,3	18,2	17,2	17,8	18,2	17,3	1,00	0,298	0,298	11%	0,330
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					

## Toma de tiempos guarnición de la bota Candes

No.		Operación	Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suplementos	Tiempo Estándar Min/Par
			1	2	3	4	5	6					
1	Cerrar cuellos con forro	t (seg)	6,6	6,1	6,1	6,6	6,4	5,4	2,00	0,198	0,198	13%	0,224
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
2	Separar piezas	t (seg)	20,5						2,00	0,012	0,012	11%	0,014
		Piezas	56,0										
3	Untar forros	t (seg)	60,2						4,00	0,167	0,167	15%	0,192
		Piezas	24,0										
4	Cerrar forros	t (seg)	8,6	8,1	8,4	8,4	8,7	8,6	2,00	0,280	0,280	13%	0,317
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
5	Separar piezas ( Forros )	t (seg)	19,3						2,00	0,022	0,022	11%	0,024
		Piezas	29,3										
6	Llevar forros a la zigzadora	t (seg)	10,2						1,00	0,171	0,171	11%	0,189
		Piezas	1,0										
7	Zigzar forros	t (seg)	5,6	6,0	5,9	5,7	5,9	5,5	2,00	0,189	0,189	13%	0,214
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
8	Ir a martillo electrico	t (seg)	9,7						1,00	0,162	0,162	11%	0,179
		Piezas	1,0										
9	Sentar costura cuellos	t (seg)	4,9	5,2	4,7	4,2	5,4	5,1	2,00	0,177	0,177	11%	0,196
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
10	Armar cuellos de forros	t (seg)	18,1	20,3	19,5	21,2	18,9		2,00	0,653	0,653	15%	0,751
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0						
11	Coser cuellos de forros	t (seg)	7,5	8,2	7,6	8,9	7,4	7,9	2,00	0,273	0,273	13%	0,308
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
12	Separar piezas	t (seg)	27,6						2,00	0,040	0,040	11%	0,044
		Piezas	23,0										
13	Untar resorte	t (seg)	60,5						2,00	0,084	0,084	15%	0,097
		Piezas	24,0										
14	Costura de resorte	t (seg)	36,5	40,2	37,3	38,5	37,0	39,3	2,00	1,265	1,265	15%	1,455
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
15	Alistar cañas	t (seg)	22,0						2,00	0,031	0,031	15%	0,035
		Piezas	24,0										
16	Patinar talones	t (seg)	120,5						4,00	0,335	0,335	15%	0,385
		Piezas	24,0										
17	Patinar cañas	t (seg)	9,2	7,5	8,0	8,8	7,9	7,6	2,00	0,277	0,277	15%	0,319
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
18	Patinar correas	t (seg)	168,9						6,00	0,704	0,704	15%	0,810
		Piezas	24,0										
19	Ir a zigzadora	t (seg)	12,3						1,00	0,206	0,206	11%	0,228
		Piezas	1,0										
20	Zigzar cañas	t (seg)	19,7	20,6	22,8	18,3	20,8	19,5	2,00	0,678	0,678	13%	0,766
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					

Toma de tiempos guarnición de la bota Candes (Continuación)

No.		Operación	Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suple-mentos	Tiempo Estándar Min/Par
			1	2	3	4	5	6					
21	Separar piezas	t (seg)	28,2						2,00	0,041	0,041	11%	0,045
		Piezas	23,0										
22	Cerrar cañas con resorte	t (seg)	42,2	39,5	38,2	41,7	39,0	39,0	2,00	1,341	1,341	13%	1,516
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
23	Cerrar talones	t (seg)	12,6	13,2	12,3	12,2	12,1	11,0	2,00	0,405	0,405	11%	0,450
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
24	Separar talones	t (seg)	30,6						2,00	0,044	0,044	11%	0,049
		Piezas	23,0										
25	Separar cañas	t (seg)	48,7						2,00	0,071	0,071	11%	0,078
		Piezas	23,0										
26	Encintar talones	t (seg)	6,9	6,3	6,2	6,9	6,1	5,7	2,00	0,204	0,204	11%	0,227
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
27	Encintar cañas	t (seg)	11,6	11,5	12,4	11,5	12,5	13,8	2,00	0,407	0,407	11%	0,452
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
28	Gemeliar talones	t (seg)	13,9	14,2	13,1	14,2	12,7	12,8	2,00	0,452	0,452	13%	0,511
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
29	Gemeliar cañas	t (seg)	8,7	8,6	8,7	7,8	9,6	9,6	2,00	0,305	0,305	13%	0,345
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
30	Desbastar embonos	t (seg)	164,5						2,00	0,229	0,229	11%	0,254
		Piezas	24,0										
31	Untar embonos	t (seg)	94,2						2,00	0,131	0,131	11%	0,145
		Piezas	24,0										
32	Armar embono	t (seg)	180,5						2,00	0,251	0,251	15%	0,288
		Piezas	24,0										
33	Organizar capellada	t (seg)	2,7						2,00	0,004	0,004	11%	0,004
		Piezas	24,0										
34	Coser embonos	t (seg)	45,2	44,4	49,5	45,3	47,0	45,4	2,00	1,533	1,533	13%	1,733
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
35	Marcar capellada	t (seg)	20,4	19,8	20,2	19,0	20,7		2,00	0,668	0,668	15%	0,769
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0						
36	Marcar talones	t (seg)	5,5	5,8	5,7	5,1	5,1	5,2	2,00	0,191	0,191	15%	0,220
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
37	Costura adorno capellada	t (seg)	15,9	16,2	16,2	17,0	16,5	15,3	2,00	0,519	0,519	13%	0,586
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
38	Costura adorno talón	t (seg)	17,3	16,5	16,2	16,6	16,0	15,8	2,00	0,548	0,548	13%	0,619
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
39	ir al cuarto de egante	t (seg)	6,1	5,1	5,7	5,9	6,1	5,2	2,00	0,190	0,190	15%	0,218
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
40	Untar capellada	t (seg)	6,1	5,1	5,7	5,9	6,1	5,2	2,00	0,190	0,190	15%	0,218
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
41	Untar talón	t (seg)	4,7	4,4	4,1	4,4	4,2	4,8	2,00	0,146	0,146	15%	0,167
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					



Toma de tiempos guarnición de la bota Candes (Continuación)

STIVALI		Observador: Angie Calderón-Sergio Murillo		Referencia: Candes									
		Operario: Nidia Mejía		Estilo: Bota									
		Sexo: Femenino		Material: Valenciano									
No.	Operación		Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suplementos	Tiempo Estándar Min/Par
			1	2	3	4	5	6					
42	Untar cremallera	t (seg)	20,2						2,00	0,028	0,028	15%	0,032
		Piezas	24,0										
43	Untar cañas para armar capellada	t (seg)	9,2	9,9	8,8	8,4	9,0	9,1	2,00	0,296	0,296	15%	0,341
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
44	Armar capellada	t (seg)	21,1	20,7	21,0	19,8	21,7	51,6	2,00	0,838	0,838	15%	0,964
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
45	Costura capellada	t (seg)	26,6	25,1	25,4	25,4	24,2	24,8	2,00	0,833	0,833	13%	0,942
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
46	Untar cañas para armar talón	t (seg)	11,0	12,3	11,1	12,3	13,1	13,6	2,00	0,419	0,419	15%	0,482
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
47	Armar talón	t (seg)	35,3	35,9	33,2	32,3	33,3	32,6	2,00	1,111	1,111	15%	1,277
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
48	Costura de talón	t (seg)	26,5	24,2	24,1	23,6	23,1	24,6	2,00	0,822	0,822	13%	0,929
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
49	Untar para doblar	t (seg)	22,7	21,1	20,6	20,7	21,3	19,5	2,00	0,707	0,707	15%	0,813
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
50	Doblar	t (seg)	96,0	102,0	105,0	100,0	106,0	101,0	2,00	3,423	3,423	15%	3,937
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
51	Cerrar forros	t (seg)	9,5	10,3	10,1	9,5	8,3	10,5	2,00	0,324	0,324	11%	0,359
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
52	Perforar correas	t (seg)	6,6	7,3	10,3	8,3	8,7	9,3	4,00	0,559	0,559	15%	0,643
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
53	ir a cuarto de pegante	t (seg)	17,3						1,00	0,289	0,289	15%	0,332
		Piezas	1,0										
54	Untar correas para hebillas	t (seg)	6,5	5,3	5,8	6,3	5,7	5,2	2,00	0,196	0,196	15%	0,225
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
55	Colocar hebillas	t (seg)	14,0	14,8	15,5	15,4	14,1	13,8	2,00	0,478	0,478	15%	0,550
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
56	Costura de hebillas	t (seg)	6,0	7,3	6,9	7,4	6,5	7,5	2,00	0,222	0,222	13%	0,250
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
57	Costura lateral	t (seg)	10,8	10,8	9,6	9,6	10,7	10,7	2,00	0,342	0,342	13%	0,387
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
58	Untar forros	t (seg)	6,6	6,2	6,2	6,2	7,0	6,2	2,00	0,214	0,214	11%	0,237
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
59	Separar correas	t (seg)	29,3						2,00	0,041	0,041	11%	0,045
		Piezas	24,0										
60	Perforar correas	t (seg)	11,0	12,3	12,8	11,4	12,6	12,9	2,00	0,404	0,404	15%	0,464
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
61	Armar correa	t (seg)	10,8	9,0	9,5	10,1	10,6	10,4	2,00	0,328	0,328	15%	0,377
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
62	Quitar tallas	t (seg)	6,8	5,6	5,8	5,1	6,0	5,2	2,00	0,187	0,187	15%	0,215
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					


Toma de tiempos guarnición de la bota Candes (Continuación)

No.		Operación		Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suple-mentos	Tiempo Estándar Min/Par
				1	2	3	4	5	6					
63		Untar correas	t (seg)	27,3						2,00	0,038	0,038	15%	0,044
			Piezas	24,0										
64		Quitar tallas correas largas	t (seg)	7,2	6,3	6,5	5,9	6,0	6,8	2,00	0,214	0,214	15%	0,246
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
65		Forrar	t (seg)	55,8	56,4	52,6	54,1	52,1	53,5	2,00	1,821	1,821	11%	2,021
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
66		Pegar correas	t (seg)	92,0	93,0	83,0	102,0	96,0	87,0	2,00	3,030	3,030	15%	3,485
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
67		Costura de cremallera	t (seg)	50,4	50,7	51,9	60,0	58,5	61,0	2,00	1,804	1,804	13%	2,038
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
68		Costura final boca	t (seg)	21,8	21,2	22,7	22,1	21,2	21,9	2,00	0,718	0,718	13%	0,812
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
69		Colocar tira de adorno	t (seg)	23,9	22,5	23,0	23,9	22,9	21,0	2,00	0,705	0,705	15%	0,810
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
70		Roñar	t (seg)	85,0	82,0	84,0	81,0	81,0	82,0	2,00	2,753	2,753	11%	3,056
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
71		Limpiar	t (seg)	58,9	59,3	57,4	58,1	62,0	63,0	2,00	2,016	2,016	15%	2,318
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
72		Quemar hebras	t (seg)	5,0	4,6	4,8	5,0	4,9	4,9	2,00	0,164	0,164	15%	0,188
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
73		Llevar tarea a supervisor	t (seg)	20,7	20,8	20,9	21,0	21,0	23,0	1,00	0,353	0,353	15%	0,406
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					

Toma de tiempos de conformado de la bota Candes y botín Terry

No.		Operación		Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suple-mentos	Tiempo Estándar Min/Par
				1	2	3	4	5	6					
1		Apliacación de puntera	t (seg)	12,7	8,8	11,8	13,1	10,3	11,3	2,00	0,374	0,374	15%	0,433
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
2		Preformado corte ( Caliente )	t (seg)	57,9	68,0	67,0	65,0	68,0	69,0	2,00	2,203	2,203	15%	2,533
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
3		Preformado corte (Frio )	t (seg)	23,4	23,6	29,0	25,9	23,8	23,4	2,00	0,816	0,816	15%	0,938
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
4		Aplicación pegante	t (seg)	8,5	9,0	8,1	10,0	9,0	7,9	2,00	0,294	0,294	15%	0,338
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
5		Secado	t (seg)	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	2,00	0,374	0,374	15%	0,430
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
6		Cardar	t (seg)	16,1	15,2	16,6	15,0	16,3	15,6	2,00	0,537	0,537	15%	0,617
			Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
7		Dejar en montaje	t (seg)	28,3						1,00	0,472	0,472	15%	0,543
			Piezas	1,0										


## Toma de tiempos de suelas de la bota Candes

		Observador: Angie Calderón-Sergio Murillo		Referencia: Suela paco-espanso 6									
		Operario: Johanni Arias		café-tacón pame forro									
		Sexo: Masculino		café brillante-cerco en contorno con costura									
No.	Operación		Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suple mentos	Tiempo Estándar Min/Par
			1	2	3	4	5	6					
1	Troquelar suela	t (seg)	10,5	11,4	11,8	10,6	11,4	12,5	2,00	0,184	0,184	11%	0,204
		Piezas	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0					
2	troquelar tapas	t (seg)	8,2	9,3	9,8	10,3	9,4	9,7	2,00	0,162	0,162	11%	0,180
		Piezas	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0					
3	Ir a la fesadora	t (seg)	25,3						1,00	0,422	0,422	11%	0,469
		Piezas	1,0										
4	Marcar huella a suela	t (seg)	12,3	14,6	13,6	14,6	12,8	13,0	2,00	0,444	0,444	11%	0,493
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
5	Ir a la numeradora	t (seg)	29,3						1,00	0,489	0,489	11%	0,543
		Piezas	1,0										
6	Marcar numero a suela	t (seg)	15,9	14,6	16,8	15,8	16,8	14,3	2,00	0,527	0,527	11%	0,585
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
7	Aplicar pegante a tacon	t (seg)	16,5	17,6	15,6	16,9	16,3	15,5	2,00	0,540	0,540	11%	0,600
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
8	Aplicar pegante a esterilla	t (seg)	249,4	267,3	247,4				2,00	0,707	0,707	11%	0,785
		Piezas	12,0	12,0	12,0								
9	Forrar tacones	t (seg)	124,3	125,7	124,4	128,7	125,8	125,0	2,00	4,179	4,179	11%	4,639
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
10	Ir a pulidora	t (seg)	17,2						1,00	0,287	0,287	11%	0,319
		Piezas	1,0										
11	Pulir tacones	t (seg)	40,2	26,7	28,3	30,7	24,6	28,6	2,00	0,911	0,911	11%	1,011
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
12	untar tacones	t (seg)	10,3	10,1	10,1	12,2	9,3	11,6	2,00	0,361	0,361	11%	0,400
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
13	organizar tarea	t (seg)	232,7						2,00	0,108	0,108	11%	0,120
		Piezas	72,0										
14	Pegar tapa a tacon	t (seg)	11,0	12,3	11,6	15,0	10,5	9,0	2,00	0,388	0,388	11%	0,431
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
15	Ir a apomazadora	t (seg)	25,3						1,00	0,422	0,422	11%	0,469
		Piezas	1,0										
16	apomasar suela	t (seg)	7,9	6,1	8,1	7,7	8,2	7,0	2,00	0,231	0,231	11%	0,257
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
17	untar suela para pegar tacon	t (seg)	10,3	10,1	10,1	12,2	9,3	11,6	2,00	0,361	0,361	11%	0,400
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
18	Pegar tacon a suela	t (seg)	7,7	8,5	10,1	11,0	10,4	6,3	2,00	0,293	0,293	11%	0,326
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
19	Grapar suela + tacon	t (seg)	8,1	15,8	5,9				2,00	0,036	0,036	11%	0,039
		Piezas	10,0	14,0	4,0								
20	Ir a la prensa	t (seg)	14,5						1,00	0,242	0,242	11%	0,268
		Piezas	1,0										

## Toma de tiempos de suelas de la bota Candes (Continuación)

No.	Operación		Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suple mentos	Tiempo Estándar Min/Par
			1	2	3	4	5	6					
			t (seg)										
21	Prensar suela + tacon	t (seg)	12,2	7,2	8,5	8,3	11,4	8,9	2,00	0,301	0,301	11%	0,334
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
22	Pulir suela + tacon	t (seg)	45,7	36,3	25,8	28,2	25,6	28,9	2,00	1,000	1,000	11%	1,110
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
23	Mojar y pulir tacon	t (seg)	17,0	12,8	14,3	15,6	14,0	14,4	2,00	0,508	0,508	11%	0,564
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
24	Untar cerco	t (seg)	128,5	125,5	124,4	121,4			1,00	0,174	0,174	11%	0,193
		Piezas	12,0	12,0	12,0	12,0							
25	Aplicar pegante al contorno de la suela	t (seg)	22,4	26,3	23,1	24,4	25,8	25,3	2,00	0,826	0,826	11%	0,917
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
26	Pegar cerco a la suela	t (seg)	41,8	38,4	48,7	39,3	32,5	45,7	2,00	1,324	1,324	11%	1,470
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
27	Ir a la prensa	t (seg)	14,5						1,00	0,242	0,242	11%	0,268
		Piezas	1,0										
28	Prensar suela + cerco	t (seg)	11,2	13,1	11,4	11,3	14,4	13,0	2,00	0,409	0,409	11%	0,454
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
29	Pulir suela	t (seg)	84,1	67,5	58,5	84,9	70,5	73,3	2,00	2,068	2,068	11%	2,296
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
30	Repulir suela	t (seg)	30,5	18,8	26,4	31,1	27,5	23,7	2,00	0,830	0,830	11%	0,921
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
31	Aplicar kentac a tacón	t (seg)	7,6	8,3	7,6	6,7	8,0	7,3	2,00	0,248	0,248	11%	0,275
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
32	Ir a la brilladora	t (seg)	10,2						1,00	0,171	0,171	11%	0,189
		Piezas	1,0										
33	Brillar tacón	t (seg)	46,2	47,7	42,7	47,3	47,3	47,0	2,00	1,540	1,540	11%	1,710
		Piezas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
34	Revisar y limpiar suela	t (seg)	62,3	65,0	63,8	64,3	61,3	64,0	2,00	1,057	1,057	11%	1,173
		Piezas	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0					

## Toma de tiempos de montaje de la bota Candes y botín Terry

		Observador:	Angie Calderón-Sergio Murillo					Referencia:	Candes-Terry				
		Operario:	Grupo Montaje					Estilo:	Bota - Botín				
		Sexo:	Masculino					Material:	Valenciano - Carnaza				
No.	Operación		Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suplementos	Tiempo Estándar Min/Par
			1	2	3	4	5	6					
1	Aplicar liquidos a suelas	t (seg)	2121,00						2,00	0,589	0,589	11%	0,654
		Piezas	120,00										
2	Ir al hormario	t (seg)	40,30						1,00	0,672	0,672	11%	0,746
		Piezas	1,00										
3	Pulir plantillas	t (seg)	20,55	21,11	20,31	21,47	21,43	21,02	2,00	0,703	0,703	11%	0,781
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
4	Organizar plantillas	t (seg)	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	0,100	0,100	11%	0,111
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
5	Organizar hormas en la banda	t (seg)	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	1,00	0,158	0,158	11%	0,176
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
6	Montar la plantilla en la horma	t (seg)	11,85	11,82	9,58	10,11	11,01	10,06	2,00	0,360	0,360	11%	0,400
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
7	Refilar	t (seg)	20,66	19,97	20,97	22,01	19,55	21,39	1,00	0,351	0,351	11%	0,390
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
8	Aplicar pegante	t (seg)	9,20	8,28	9,46	9,70	7,30	7,13	2,00	0,282	0,282	11%	0,313
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
9	Vaporizado de puntas	t (seg)	37,00	37,77	33,11	31,54	29,60	27,01	2,00	0,341	0,341	11%	0,379
		Piezas	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00					
10	Vaporizado de cuños	t (seg)	105,00	134,00	105,00	93,00	115,00	112,00	2,00	0,458	0,458	11%	0,509
		Piezas	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00					
11	Montaje de lados	t (seg)	18,30	22,60	25,30	21,83	23,63	27,20	1,00	0,396	0,396	11%	0,439
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
12	Montaje de talon	t (seg)	6,90	6,51	5,80	6,72	7,09	6,10	2,00	0,207	0,207	11%	0,230
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
13	Horno envejecedor	t (seg)	21,76	22,14	21,45	24,00	22,34	22,34	2,00	0,745	0,745	11%	0,827
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
14	Martillar y sofrofnar	t (seg)	26,73	28,02	22,47	29,04	25,12	26,79	2,00	0,844	0,844	11%	0,936
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
15	Marcar corte	t (seg)	26,56	28,08	27,42	23,33	25,51	28,15	2,00	0,870	0,870	11%	0,966
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
16	Cardar corte	t (seg)	17,49	15,01	14,21	13,32	14,18	11,04	1,00	0,221	0,221	11%	0,245
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
17	Aplicar pengante al corte	t (seg)	10,23	11,83	11,50	10,53	12,67	11,25	2,00	0,373	0,373	11%	0,413
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
18	Horno de calor	t (seg)	13,82	13,75	13,00	12,56	12,86	13,40	2,00	0,430	0,430	11%	0,477
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
19	Pegar suela	t (seg)	27,45	26,23	26,40	29,34	27,83	28,76	2,00	0,914	0,914	11%	1,015
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
20	Meter corte en pegadora	t (seg)	10,23	10,34	10,63	10,26	10,00	10,23	2,00	0,343	0,343	11%	0,380
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					

### Toma de tiempos de montaje de la bota Candes y botín Terry (Continuación)

No.		Operación		Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suple mentos	Tiempo Estándar Min/Par	
				1	2	3	4	5	6						
				<b>Observador:</b> Angie Calderón-Sergio Murillo						<b>Referencia:</b> Candes-Terry					
				<b>Operario:</b> Grupo Montaje						<b>Estilo:</b> Bota - Botín					
				<b>Sexo:</b> Masculino						<b>Material:</b> Valenciano - Carnaza					
				t (seg)	22,34	24,02	23,75	22,94	21,33	22,56	2,00	0,754	0,754	11%	0,837
21		Meter corte en el Chiller		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
				t (seg)	10,23	10,34	10,83	11,23	10,99	10,74	2,00	0,358	0,358	11%	0,397
22		Poner puntilla en maquina		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
				t (seg)	13,50	13,85	14,58	14,85	13,74	14,94	2,00	0,473	0,473	11%	0,525
23		Taconar zapato		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
				t (seg)	7,45	7,83	8,45	7,83	7,58	7,40	2,00	0,259	0,259	11%	0,288
24		Hacer presión		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
				t (seg)	12,84	12,93	11,87	12,34	12,03	12,98	2,00	0,414	0,414	11%	0,460
25		Verificar paso del zapato		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					

### Toma de tiempos de finalizaje de la bota Candes

No.		Operación		Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suple mentos	Tiempo Estándar Min/Par	
				1	2	3	4	5	6						
				<b>Observador:</b> Angie Calderón-Sergio Murillo						<b>Referencia:</b> Candes					
				<b>Operario:</b> Deyanira						<b>Estilo:</b> Bota					
				<b>Sexo:</b> Femenino						<b>Material:</b> Valenciano miel					
				t (seg)	11,54	12,16	12,31	11,17	13,37	10,02	2,00	0,385	0,385	15%	0,443
1		Aplicar pegante		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
				t (seg)	34,02	32,43	32,95	31,91	30,63	33,00	2,00	1,083	1,083	15%	1,246
2		Emplantillar		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
				t (seg)	14,36	15,38	16,98	15,32	15,02	16,24	1,00	0,256	0,256	15%	0,295
3		Poner relleno		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
				t (seg)	67,00	76,00	63,00	65,00	57,63	56,27	2,00	2,156	2,156	15%	2,480
4		Limpiar		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
				t (seg)	32,60	34,03	39,43	44,61	42,21	37,03	2,00	1,268	1,268	15%	1,458
5		Patinar suela		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
				t (seg)	43,23	40,54	40,24	41,23	40,45	40,64	1,00	0,690	0,690	15%	0,794
6		Brillar		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
				t (seg)	34,75	30,51	37,76	30,81	31,46	29,56	2,00	1,075	1,075	15%	1,237
7		Quemar hebras		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
				t (seg)	12,60	11,25	13,45	12,05	11,21	13,48	1,00	0,206	0,206	15%	0,237
8		Poner protector de cañas		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
				t (seg)	10,92	9,34	8,23	7,83	10,09	10,30	2,00	0,300	0,300	15%	0,345
9		Armar caja		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
				t (seg)	38,45	38,45	37,61	36,65			1,00	0,630	0,630	15%	0,724
10		Poner codigos y empacar		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00							

**ANEXO D**  
**REGISTRO TOMA DE TIEMPOS REFERENCIA BOTIN TERRY**

### Toma de tiempos para el corte de cuero de botín Terry

No.		Operación		Ciclos (Seg)					Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suple mentos	Tiempo Estándar Min/Par
				1	2	3	4	5					
1	Llevar cuero al area de corte	t (seg)	195,87	199,45	182,97	194,97	187,74	1,00	3,203	3,203	11%	3,556	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
2	Programar maquina	t (seg)	75,12	73,98	74,53	75,02	74,74	1,00	1,245	1,245	11%	1,382	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
3	Revisar y marcar cuero	t (seg)	139,87	145,98	143,72	144,21	143,32	1,00	0,011	0,011	11%	0,012	
		Piezas	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00						
4	Acomodar cuero en mesa	t (seg)	60,00	63,09	62,53	62,69	62,10	1,00	0,005	0,005	11%	0,005	
		Piezas	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00						
5	Posicionar piezas en cuero	t (seg)	1585,03	1584,67	1578,96	1585,87	1582,46	18,00	2,199	2,199	11%	2,441	
		Piezas	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00						
6	Esperar maquina	t (seg)	178,23	179,87	179,26	177,87	1878,65	1,00	0,040	0,040	11%	0,044	
		Piezas	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00						
7	Poner papel	t (seg)	130,67	131,90	131,56	132,23	133,98	1,00	0,010	0,010	11%	0,011	
		Piezas	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00						
8	Separar piezas y organizar tareas	t (seg)	1783,80	1763,32	1753,82	1773,12	1786,28	18,00	2,461	2,461	11%	2,732	
		Piezas	216,00	216,00	216,00	216,00	216,00						
9	Almacenar	t (seg)	52,39	53,45	52,76	53,87	52,00	1,00	0,882	0,882	11%	0,979	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						

### Toma de tiempos de perfilado del botín Terry

No.		Operación		Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suple mentos	Tiempo Estándar Min/Par
				1	2	3	4	5	6					
1	Afilar cuchilla	t (seg)	10,36	12,49	7,87	10,96	10,10	9,10	1,00	0,169	0,169	11%	0,188	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
2	Separar perfiles	t (seg)	63,98	57,98	61,09	55,87	60,43	62,76	1,00	0,251	0,251	11%	0,279	
		Piezas	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00						
3	Perfilar capelladas	t (seg)	124,56	104,60	110,34	129,40	125,89	118,94	2,00	1,983	1,983	11%	2,201	
		Piezas	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00						
4	Hacer marcas	t (seg)	163,45	154,98	189,76	159,40	171,98		2,00	1,076	1,076	11%	1,195	
		Piezas	4,00	4,00	8,00	4,00	6,00							
5	Cortar resorte	t (seg)	13,21	11,27	13,75	12,93	11,92	13,64	2,00	0,107	0,107	11%	0,118	
		Piezas	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00						
6	Llevar tarea a desbaste	t (seg)	18,73	18,35	17,63	18,92	17,82	17,23	1,00	0,302	0,302	11%	0,335	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						



## Toma de tiempos de desbaste del botín Terry

No.		Operación	Ciclos (Seg)				Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suplementos	Tiempo Estándar Min/Par
			1	2	3	4					
1	Desbaste capelladas	t (seg)	33,30	28,24	24,68	20,53	2,00	0,757	0,757	15%	0,870
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00					
2	Desbaste talones	t (seg)	7,53	6,98	10,12	7,64	4,00	0,051	0,051	15%	0,059
		Piezas	10,00	8,00	14,00	10,00					
3	Desbaste de correas	t (seg)	34,94	33,94	35,82	54,21	4,00	0,482	0,482	15%	0,554
		Piezas	4,00	6,00	4,00	8,00					
4	Organizar y amarrar piezas	t (seg)	33,38	30,98	32,10	31,05	1,00	0,531	0,531	15%	0,611
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00					
5	Llevar tarea a corte de forros	t (seg)	17,81	18,62	18,52	18,27	1,00	0,305	0,305	15%	0,351
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00					

## Toma de tiempos de corte de forros del botín Terry

No.		Operación	Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suplementos	Tiempo Estándar Min/Par
			1	2	3	4	5	6					
1	Programar máquina	t (seg)	115,00	117,00	111,02	119,12	112,25	119,62	1,00	1,916	1,916	11%	2,127
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
2	Acomodar forro pique en mesa	t (seg)	30,21	32,36	30,52	33,25	31,65	39,12	1,00	0,548	0,548	11%	0,608
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
3	Posicionar piezas en el forro ique	t (seg)	1265,12	1239,52	1242,63	1266,21	1268,21	1259,52	4,00	0,291	0,291	11%	0,323
		Piezas	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00	288,00					
4	Acomodar forro sintético en mesa	t (seg)	42,20	45,21	43,21	42,58	42,98	43,45	1,00	0,721	0,721	11%	0,801
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
5	Esperar maquina	t (seg)	68,27	71,69	69,36	69,91	70,00	65,82	1,00	0,008	0,008	11%	0,009
		Piezas	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00					
6	Acomodar forro sintético bondeado en mesa	t (seg)	65,26	68,91	66,25	66,24	67,52	67,42	1,00	1,116	1,116	11%	1,238
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
7	Posicionar piezas en el forro sintético bondeado	t (seg)	816,25	825,63	818,32	822,36	824,36	817,37	2,00	0,190	0,190	11%	0,211
		Piezas	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00					
8	Terminar de recoger piezas	t (seg)	24,23	24,92					1,00	0,410	0,410	11%	0,455
		Piezas	1,00	1,00									
9	Llevar tarea a supervisor	t (seg)	18,33	18,23					1,00	0,305	0,305	11%	0,338
		Piezas	1,00	1,00									

## Toma de tiempos de guarnición del botín Terry

No.		Operación		Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suplementos	Tiempo Estándar Min/Par
				1	2	3	4	5	6					
1	Llevar forros a zigzadora	t (seg)	13,23						1,00	0,221	0,221	11%	0,245	
		Piezas	1,00											
2	Armar forro	t (seg)	10,59	15,03	10,71	11,95	9,14	9,06	2,00	0,359	0,359	13%	0,405	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
3	Separar piezas	t (seg)	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	2,00	0,129	0,129	11%	0,143	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
4	ir a cuarto de pegante	t (seg)	17,34						1,00	0,289	0,289	11%	0,321	
		Piezas	1,00											
5	Untar piezas	t (seg)	10,42	10,42	10,42	10,42	10,42	10,42	2,00	0,347	0,347	11%	0,386	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
6	Cerrar cuellos de los forros	t (seg)	10,19	10,09	9,86	10,50	8,98	8,38	2,00	0,329	0,329	13%	0,372	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
7	Separar piezas	t (seg)	30,23						2,00	0,044	0,044	11%	0,049	
		Piezas	23,00											
8	ir a martillo electrico	t (seg)	9,56						1,00	0,159	0,159	11%	0,177	
		Piezas	1,00											
9	Sentar Costura	t (seg)	12,57	14,26	15,25	14,65	15,59	15,32	2,00	0,487	0,487	11%	0,540	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
10	Pegar cuello al forro	t (seg)	24,11	23,53	21,52	20,37	20,17	25,76	2,00	0,749	0,749	11%	0,832	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
11	Coser cuellos al forro	t (seg)	22,69	18,94	23,45	22,32	20,29	20,14	2,00	0,681	0,681	13%	0,770	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
12	Separar piezas	t (seg)	28,23						2,00	0,041	0,041	11%	0,045	
		Piezas	23,00											
13	Armar talón y forro	t (seg)	21,62	17,76	18,56	16,01	14,49	16,88	2,00	0,547	0,547	11%	0,607	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
14	Coser talón	t (seg)	13,85	12,72	11,40	13,62	11,67	12,00	2,00	0,412	0,412	13%	0,466	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
15	Separar y abrir piezas	t (seg)	27,37						2,00	0,038	0,038	11%	0,042	
		Piezas	24,00											
16	Voltrear forros	t (seg)	32,91						2,00	0,046	0,046	11%	0,051	
		Piezas	24,00											
17	Organizar las diferentes partes para el armado de la correa	t (seg)	21,90						2,00	0,030	0,030	11%	0,034	
		Piezas	24,00											
18	Realizar "Sangrado" de la correa trasera	t (seg)	26,65	22,75	20,47	26,70	18,61	16,31	2,00	0,664	0,664	11%	0,737	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
19	ir al matillo electrico	t (seg)	9,83						1,00	0,164	0,164	11%	0,182	
		Piezas	1,00											
20	Sentar Costura correa trasera	t (seg)	6,63	6,54	8,53	6,27	6,56	6,49	2,00	0,235	0,235	11%	0,261	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						

Toma de tiempos de guarnición del botín Terry (Continuación)

No.		Operación		Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suplementos	Tiempo Estándar Min/Par
				1	2	3	4	5	6					
21	Organizar piezas	t (seg)	25,30							2,00	0,035	0,035	11%	0,039
		Piezas	24,00											
22	ir al cuarto de pegante	t (seg)	17,34							1,00	0,289	0,289	11%	0,321
		Piezas	1,00											
23	Untar piezas	t (seg)	18,92							2,00	0,026	0,026	11%	0,029
		Piezas	24,00											
24	Forrar piezas de adorno	t (seg)	36,82							2,00	0,051	0,051	11%	0,057
		Piezas	24,00											
25	Forrar piezas de la correa trasera	t (seg)	5,22	4,91	5,18	4,36	4,55	6,70		2,00	0,179	0,179	11%	0,199
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
26	Forrar correa lateral	t (seg)	5,13	4,16	4,29	6,71	5,23	5,64		2,00	0,173	0,173	11%	0,192
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
27	Perforar correa de la hebilla	t (seg)	6,29	7,41	5,07	4,96	6,24	7,54		2,00	0,194	0,194	11%	0,215
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
28	Acomodar correas en cartón	t (seg)	28,34							2,00	0,039	0,039	11%	0,044
		Piezas	24,00											
29	ir al cuarto de pegante	t (seg)	17,92							1,00	0,299	0,299	11%	0,332
		Piezas	1,00											
30	Untar piezas	t (seg)	29,31							2,00	0,041	0,041	11%	0,045
		Piezas	24,00											
31	Coser correas lateral	t (seg)	14,17	15,27	14,15	15,67	15,13	16,68		2,00	0,500	0,500	13%	0,566
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
32	Coser adorno	t (seg)	17,12	20,32	16,50	15,53	14,91	18,14		2,00	0,570	0,570	13%	0,644
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
33	Abrir costuras	t (seg)	12,16	9,09	9,66	9,80	8,21	9,34		2,00	0,324	0,324	11%	0,359
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
34	Cortar hebras	t (seg)	11,08	12,04	11,98	11,00	12,80	10,98		2,00	0,381	0,381	11%	0,422
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
35	Costura de "adorno"	t (seg)	8,80	9,45	7,24	6,23	6,48	8,18		2,00	0,261	0,261	13%	0,295
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
36	Separar piezas	t (seg)	28,34							2,00	0,039	0,039	11%	0,044
		Piezas	24,00											
37	ir a cuarto de pegante	t (seg)	18,23							1,00	0,304	0,304	11%	0,337
		Piezas	1,00											
38	Aplicar pegante a la correa con hebilla	t (seg)	6,40	6,21	5,34	6,31	6,41	6,59		2,00	0,207	0,207	11%	0,230
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
39	Aplicar pegante a los adornos	t (seg)	23,44	28,28	29,87	32,56	33,20	27,48		2,00	0,971	0,971	11%	1,078
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					

## Toma de tiempos de guarnición del botín Terry (Continuación)

No.		Operación		Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suple mentos	Tiempo Estándar Min/Par
				1	2	3	4	5	6					
		<b>STIVALI</b>		<b>Observador:</b> Angie Calderón-Sergio Murillo						<b>Referencia:</b> Terry				
				<b>Operario:</b> Yury						<b>Estilo:</b> Botín				
				<b>Sexo:</b> Femenino						<b>Material:</b> Carnaza				
40	Aplicar pegante a la correa lateral	t (seg)	4,11	4,09	4,65	4,19	4,35	4,92	2,00	0,146	0,146	11%	0,162	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
41	Armar pasadores	t (seg)	32,51	25,71	33,99	28,70	26,79	28,34	2,00	0,978	0,978	11%	1,086	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
42	Colocar forro	t (seg)	6,00	6,30	5,92	6,13	6,21	6,34	2,00	0,205	0,205	11%	0,228	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
43	Coser correa que contiene la hebilla	t (seg)	21,88	19,07	22,99	23,11	17,17	22,39	2,00	0,701	0,701	13%	0,792	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
44	Abrir huecos correa	t (seg)	6,27	5,96	5,24	5,78	5,54	4,36	2,00	0,179	0,179	11%	0,199	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
45	Marcar correas	t (seg)	12,80	13,23	11,12	12,43	12,34	11,28	2,00	0,407	0,407	11%	0,451	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
46	Cortar hebras de los adornos	t (seg)	29,23						2,00	0,041	0,041	11%	0,045	
		Piezas	24,00											
47	Separar adornos del forro	t (seg)	31,23						2,00	0,043	0,043	11%	0,048	
		Piezas	24,00											
48	Separar correa lateral del forro	t (seg)	6,50	6,21	6,32	5,78	5,21	6,21	2,00	0,201	0,201	11%	0,223	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
49	Cortar excedentes del forro a la correa lateral	t (seg)	13,39	10,70	15,33	12,57	13,60	14,51	2,00	0,452	0,452	11%	0,501	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
50	Separar del forro correa trasera	t (seg)	5,70	5,21	5,39	6,01	5,42	5,21	2,00	0,183	0,183	11%	0,203	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
51	Cortar excedentes del forro a la correa trasera	t (seg)	16,84	15,03	10,14	12,59	12,12	12,64	2,00	0,438	0,438	11%	0,487	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
52	Separar del forro correa con hebilla	t (seg)	10,40	8,12	8,32	9,12	9,24	9,53	2,00	0,304	0,304	11%	0,338	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
53	Cortar excentes del forro a la correa con hebilla	t (seg)	12,04	11,36	11,98	11,78	13,71	13,84	2,00	0,423	0,423	11%	0,470	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
54	Organizar correas	t (seg)	29,34						2,00	0,041	0,041	11%	0,045	
		Piezas	24,00											
55	Armar talones	t (seg)	19,97	16,20	16,06	19,58	19,60	15,95	2,00	0,587	0,587	11%	0,651	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
56	Separar piezas	t (seg)	31,23						2,00	0,043	0,043	11%	0,048	
		Piezas	24,00											
57	Organizar embonos	t (seg)	29,34						2,00	0,041	0,041	11%	0,045	
		Piezas	24,00											
58	Untar embonos y talones	t (seg)	57,34						4,00	0,080	0,080	11%	0,088	
		Piezas	48,00											

Toma de tiempos de guarnición del botín Terry (Continuación)

No.		Operación		Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suple-mentos	Tiempo Estándar Min/Par
				1	2	3	4	5	6					
		<b>STIVALI</b>		<b>Observador:</b> Angie Calderón-Sergio Murillo						<b>Referencia:</b> Terry				
				<b>Operario:</b> Yury						<b>Estilo:</b> Botín				
				<b>Sexo:</b> Femenino						<b>Material:</b> Camaza				
59	Armar embonos	t (seg)	32,92	25,82	31,75	30,07	28,19	31,58	2,00	0,993	0,993	11%	1,103	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
60	Coser embonos	t (seg)	22,72	30,50	22,16	23,00	22,20	21,82	2,00	0,766	0,766	13%	0,865	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
61	Colocar adorno (Embono)	t (seg)	31,13	36,33	38,30	33,74	31,13	32,68	2,00	1,157	1,157	13%	1,307	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
62	Cortar hebras	t (seg)	19,45	17,85	21,10	18,18	22,13	18,62	2,00	0,657	0,657	11%	0,729	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
63	Untar capelladas	t (seg)	6,79	5,99	6,34	5,22	6,17	6,40	2,00	0,202	0,202	11%	0,225	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
64	Untar talones	t (seg)	14,51	14,71	14,03	15,88	14,44	15,47	2,00	0,499	0,499	11%	0,554	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
65	Armar resortes	t (seg)	34,26	41,49	32,43	34,74	36,04	33,65	2,00	1,174	1,174	11%	1,304	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
66	Colocar refuerzo del resorte	t (seg)	9,96	9,02	7,96	10,75	10,97	9,83	2,00	0,324	0,324	11%	0,360	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
67	Costura parte lateral corte	t (seg)	14,95	14,36	13,16	16,75	14,10	14,42	2,00	0,493	0,493	13%	0,557	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
68	Separar y cortar hebras	t (seg)	16,87	12,12	13,44	11,62	10,27	8,19	2,00	0,392	0,392	11%	0,435	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
69	Armar laterales	t (seg)	14,40	12,08	12,90	11,28	16,34	12,15	2,00	0,450	0,450	11%	0,499	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
70	Coser lateral	t (seg)	20,48	16,61	17,20	18,30	17,31	17,13	2,00	0,610	0,610	13%	0,690	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
71	Separar y cortar hebras	t (seg)	16,24	15,15	16,22	18,19	19,41	19,15	2,00	0,585	0,585	11%	0,650	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
72	Colocar correa lateral	t (seg)	18,89	19,85	20,56	21,44	20,19	19,68	2,00	0,670	0,670	13%	0,757	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
73	Colocar correa con hebilla	t (seg)	16,80	20,00	20,33	18,85	25,83	26,36	2,00	0,724	0,724	13%	0,818	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
74	Colocar correa trasera	t (seg)	17,30	16,46	21,85	17,85	18,82	21,04	2,00	0,624	0,624	13%	0,705	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
75	Untar forros	t (seg)	11,78	10,88	10,29	10,45	11,27	14,10	2,00	0,364	0,364	11%	0,404	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
76	Forrar corte	t (seg)	75,00	77,00	50,75	61,00	69,00	50,60	2,00	2,148	2,148	11%	2,385	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
77	Coser Boca	t (seg)	71,00	77,00	82,00	74,00	77,00	69,00	2,00	2,370	2,370	13%	2,678	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
78	Roñar		109,00	113,00	110,00	115,00	117,00	107,00	2,00	3,722	3,722	11%	4,132	
			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
79	Coser adorno trasero		34,16	27,21	32,34	29,28	31,70	30,24	2,00	1,027	1,027	13%	1,161	
			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						


Toma de tiempos de guarnición del botín Terry (Continuación)

No.		Operación	Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suplementos	Tiempo Estándar Min/Par
			1	2	3	4	5	6					
80	Separar y quitar hebras	t(seg)	33,96	28,13	28,12	29,21	22,91	26,34	2,00	0,937	0,937	11%	1,040
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
81	Quemar hebras	t(seg)	14,48	13,66	11,33	12,58	14,36	16,00	2,00	0,491	0,491	11%	0,545
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
82	llevar al puesto de supervisor	t(seg)	20,36	20,76	21,73	20,37	23,23	22,12	1,00	0,357	0,357	11%	0,396
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					

Toma de tiempos de suelas del botín Terry

No.		Operación	Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal	Suplementos	Tiempo Estándar Min/Par
			1	2	3	4	5	6					
1	Troquelar suela	t(seg)	10,52	11,36	11,82	10,59	11,39	12,52	2,00	0,184	0,184	11%	0,204
		Piezas	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00					
2	troquelar tapas	t(seg)	8,23	9,34	9,75	10,34	9,35	9,74	2,00	0,162	0,162	11%	0,180
		Piezas	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00					
3	Ir a la fesadora	t(seg)	25,33						1,00	0,422	0,422	11%	0,469
		Piezas	1,00										
4	Marcar huella a suela	t(seg)	12,26	14,56	13,58	14,61	12,78	12,97	2,00	0,444	0,444	11%	0,493
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
5	Ir a la numeradora	t(seg)	29,34						1,00	0,489	0,489	11%	0,543
		Piezas	1,00										
6	Marcar numero a suela	t(seg)	15,86	14,60	16,82	15,84	16,84	14,32	2,00	0,527	0,527	11%	0,585
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
7	Aplicar pegante a tacon	t(seg)	23,68	24,95	27,51	24,69	24,71	23,14	2,00	0,825	0,825	11%	0,915
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
8	Aplicar pegante a esterilla	t(seg)	274,29	279,32	281,36	283,95			2,00	0,777	0,777	11%	0,863
		Piezas	12,00	12,00	12,00	12,00							
9	Forrar tacones	t(seg)	145,16	149,36	147,25	146,98	146,21	148,36	2,00	4,907	4,907	11%	5,447
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
10	Ir a pulidora	t(seg)	17,24						1,00	0,287	0,287	11%	0,319
		Piezas	1,00										
11	Pulir tacones	t(seg)	41,36	40,95	42,54	41,90	42,71	41,69	2,00	1,406	1,406	11%	1,561
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
12	untar tacones	t(seg)	10,31	10,06	10,11	12,21	9,26	11,64	2,00	0,361	0,361	11%	0,400
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
13	organizar tarea	t(seg)	232,72						2,00	0,108	0,108	11%	0,120
		Piezas	72,00										

Toma de tiempos de suelas del botín Terry (Continuación)

No.	Operación		Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal	Suplementos	Tiempo Estándar Min/Par
			1	2	3	4	5	6					
			<b>Observador:</b> Angie Calderón-Sergio Murillo <b>Operario:</b> Jhoanni Arias <b>Sexo:</b> Masculino						<b>Referencia:</b> Suela texana-espanso 6 café- tacón miami forro café brillante-cerco en contorno con costura				
14	Pegar tapa a tacon	t (seg)	10,98	12,33	11,59	14,95	10,50	9,01	2,00	0,388	0,388	11%	0,431
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
15	Ir a apomazadora	t (seg)	25,34						1,00	0,422	0,422	11%	0,469
		Piezas	1,00										
16	apomasar suela	t (seg)	7,89	6,11	8,06	7,67	8,19	7,04	2,00	0,231	0,231	11%	0,257
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
17	untar suela para pegar tacon	t (seg)	10,31	10,06	10,11	12,21	9,26	11,64	2,00	0,361	0,361	11%	0,400
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
18	Pegar tacon a suela	t (seg)	7,71	8,48	10,09	10,97	10,36	6,29	2,00	0,293	0,293	11%	0,326
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
19	Grapar suela + tacon	t (seg)	8,12	15,84	5,92				2,00	0,036	0,036	11%	0,039
		Piezas	10,00	14,00	4,00								
20	Ir a la prensa	t (seg)	14,51						1,00	0,242	0,242	11%	0,268
		Piezas	1,00										
21	Prensar suela + tacon	t (seg)	12,17	7,24	8,53	8,25	11,37	8,91	2,00	0,301	0,301	11%	0,334
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
22	Pulir suela + tacon	t (seg)	45,66	36,31	25,84	28,18	25,58	28,90	2,00	1,000	1,000	11%	1,110
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
23	Mojar y pulir tacon	t (seg)	32,52	34,25	33,81	32,11	34,65	35,95	2,00	1,122	1,122	11%	1,246
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
24	Untar cerco	t (seg)	128,52	125,54	124,36	121,36			1,00	0,174	0,174	11%	0,193
		Piezas	12,00	12,00	12,00	12,00							
25	Aplicar pegante al contorno de la suela	t (seg)	22,42	26,30	23,08	24,37	25,78	25,26	2,00	0,826	0,826	11%	0,917
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
26	Pegar cerco a la suela	t (seg)	41,84	38,35	48,71	39,28	32,47	45,71	2,00	1,324	1,324	11%	1,470
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
27	Ir a la prensa	t (seg)	14,51						1,00	0,242	0,242	11%	0,268
		Piezas	1,00										
28	Prensar suela + cerco	t (seg)	11,23	13,05	11,40	11,29	14,40	13,01	2,00	0,409	0,409	11%	0,454
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
29	Pulir suela	t (seg)	84,13	67,50	58,48	84,85	70,50	73,29	2,00	2,068	2,068	11%	2,296
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
30	Repulir suela	t (seg)	30,49	18,75	26,36	31,14	27,52	23,66	2,00	0,830	0,830	11%	0,921
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
31	Aplicar kentac a tacón	t (seg)	9,81	10,34	9,32	8,81	10,95	9,28	2,00	0,349	0,349	11%	0,387
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
32	Ir a la brilladora	t (seg)	10,23						1,00	0,171	0,171	11%	0,189
		Piezas	1,00										
33	Brillar tacón	t (seg)	46,23	47,65	42,65	47,25	47,31	46,96	2,00	1,540	1,540	11%	1,710
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00					
34	Revisar y limpiar suela	t (seg)	62,25	64,95	63,84	64,29	61,29	63,95	2,00	1,057	1,057	11%	1,173
		Piezas	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00					

## Toma de tiempos de finalizaje del botín Terry

No.		Operación		Ciclos (Seg)						Piezas por Par	Tiempo Promedio min/par	Tiempo Normal min/par	Suple mentos	Tiempo Estándar Min/Par
				1	2	3	4	5	6					
1	Aplicar pegante	t(seg)	11,54	12,16	12,31	11,17	13,37	10,02	2,00	0,385	0,385	15%	0,443	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
2	Emplantillar	t(seg)	34,02	32,43	32,95	31,91	30,63	33,00	2,00	1,083	1,083	15%	1,246	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
3	Poner relleno	t(seg)	14,36	15,38	16,98	15,32	15,02	16,24	1,00	0,256	0,256	15%	0,295	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
4	Limpiar	t(seg)	67,00	76,00	63,00	65,00	57,63	56,27	2,00	2,156	2,156	15%	2,480	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
5	Patinar suela	t(seg)	32,60	34,03	39,43	44,61	42,21	37,03	2,00	1,268	1,268	15%	1,458	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
6	Sofrinar	t(seg)	32,87	34,87	34,98	33,12	32,98	34,48	1,00	0,565	0,565	15%	0,649	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
7	Quemar hebras	t(seg)	34,75	30,51	37,76	30,81	31,46	29,56	2,00	1,075	1,075	15%	1,237	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
8	Poner protector de cañas botin	t(seg)	10,28	11,73	11,93	10,82	10,64	10,36	1,00	0,183	0,183	15%	0,211	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
9	Armar caja	t(seg)	10,92	9,34	8,23	7,83	10,09	10,30	2,00	0,300	0,300	15%	0,345	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00						
10	Poner codigos y empackar	t(seg)	38,45	38,45	37,61	36,65			1,00	0,630	0,630	15%	0,724	
		Piezas	1,00	1,00	1,00	1,00								





























































































































































































**ANEXO E**  
**DIAGRAMA DE OPERACIONES DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO**  
**PRODUCTIVO**




**ANEXO F**  
**DIAGRAMA DE FLUJO DE OPERACIONES DE GUARNICIÓN PROPUESTO**

**Diagrama de flujo de operaciones del proceso guarnición - Método actual**

 <b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Candes, material valenciano miel.  <b>Fecha:</b> 20-02-2017  <b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo	Resumen								
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)				
		Operación	59	39,296	-				
		Transporte	3	0,596	7,83				
		Inspección	-	-	-				
		Demora	-	-	-				
		Almacenamiento	-	-	-				
		Operación e inspección	8	3,036	-				
Actividad	Simbología					Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar
									
Cerrar cuellos con forro							0,224		
Separar piezas							0,014		
Untar forros							0,192		
Cerrar forros							0,317		
Separar piezas ( Forros )							0,024		
Llevar forros a la zigzadora							0,189	3,24	
Zigzar forros							0,214		
Ir a martillo eléctrico							0,179	1,35	
Sentar costura cuellos							0,196		
Amar cuellos de forros							0,7511		
Coser cuellos de forros							0,3084		
Separar piezas							0,044		
Untar resorte							0,0966		
Costura de resorte							1,4551		
Alistar cañas							0,035		
Patinar talones							0,385		
Patinar cañas							0,319		
Patinar correas							0,81		
Llevar forros a la zigzadora							0,228	3,24	
Zigzar cañas							0,7663		
Separar piezas							0,045		
Cerrar cañas con resorte							1,5156		
Cerrar talones							0,4501		
Separar talones							0,049		
Separar cañas							0,078		
Encintar talones							0,2268		
Encintar cañas							0,4516		
Gemelizar talones							0,5111		
Gemelizar cañas							0,3449		

Desbastar embonos	●	➔	□	D	△	◻	0,2536		
Untar embonos	●	➔	□	D	△	◻	0,1453		
Amar embono	●	➔	□	D	△	◻	0,2882		
Organizar capellada	○	➔	□	D	△	◻	0,0042		
Coser embonos	●	➔	□	D	△	◻	1,7326		
Marcar capellada	●	➔	□	D	△	◻	0,7685		
Marcar talones	●	➔	□	D	△	◻	0,22		
Costura adorno capellada	●	➔	□	D	△	◻	0,5865		
Costura adorno talón	●	➔	□	D	△	◻	0,6193		
Amar capellada	●	➔	□	D	△	◻	0,9636		
Costura capellada	●	➔	□	D	△	◻	0,9418		
Untar cañas para armar talón	●	➔	□	D	△	◻	0,4822		
Amar talón	●	➔	□	D	△	◻	1,2772		
Costura de talón	●	➔	□	D	△	◻	0,9291		
Untar para doblar	●	➔	□	D	△	◻	0,8134		
Doblar	●	➔	□	D	△	◻	3,9368		
Cerrar forros	●	➔	□	D	△	◻	0,3594		
Perforar correas	●	➔	□	D	△	◻	0,643		
Colocar hebillas	●	➔	□	D	△	◻	0,55		
Costura de hebillas	●	➔	□	D	△	◻	0,25		
Costura lateral	●	➔	□	D	△	◻	0,3866		
Untar forros	●	➔	□	D	△	◻	0,2371		
Separar correas	●	➔	□	D	△	◻	0,045		
Perforar correas	○	➔	□	D	△	◻	0,464		
Amar correa	●	➔	□	D	△	◻	0,3774		
Quitar tallas	●	➔	□	D	△	◻	0,215		
Untar correas	●	➔	□	D	△	◻	0,044		
Quitar tallas correas largas	●	➔	□	D	△	◻	0,246		
Forrar	●	➔	□	D	△	◻	2,0209		
Pegar correas	●	➔	□	D	△	◻	3,4845		
Costura de cremallera	●	➔	□	D	△	◻	2,038		
Costura final boca	●	➔	□	D	△	◻	0,8174		
Colocar tira de adorno	●	➔	□	D	△	◻	0,81		
Roñar	●	➔	□	D	△	◻	3,0562		
Limpiar	○	➔	□	D	△	◻	2,318		
Quemar hebras	●	➔	□	D	△	◻	0,188		
<b>Total</b>							<b>42,932</b>		

Diagrama de flujo de procesos de la operación <b>guarnición</b> - Método actual										
 <p><b>Descripción:</b> Fabricación de calzado referencia Terry, material carnaza azul.</p> <p><b>Fecha:</b> 23-02-2017</p> <p><b>Elaborado por:</b> Angie Calderón - Sergio Murillo</p>	Resumen									
	Símbolo	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)					
		Operación	58	36,17	-					
		Transporte	3	0,60	5,94					
		Inspección	-	-	-					
		Demora	-	-	-					
		Almacenamiento	-	-	-					
		Operación e inspección	10	2,11	-					
Actividad	Simbología					Tiempo (min)	Distancia (m)	Mejorar	Eliminar	
Llevar forros a zigzadora							0,245	3,24		
Armar forro							0,405			
Separar piezas							0,143			
Cerrar cuellos de los forros							0,372			
Separar piezas							0,049			
Ir al martillo eléctrico							0,177	1,35		
Sentar Costura							0,540			
Pegar cuello al forro							0,832			
Coser cuellos al forro							0,770			
Separar piezas							0,045			
Armar talón y forro							0,607			
Coser talón							0,466			
Separar y abrir piezas							0,042			
Voltear forros							0,051			
Organizar las diferentes partes para el armado de la correa							0,034			
Realizar "Sangrado" de la correa trasera							0,737			
Ir al martillo eléctrico							0,182	1,35		
Sentar Costura correa trasera							0,261			
Organizar piezas							0,039			
Forrar piezas de adorno							0,057			
Forrar piezas de la correa trasera							0,199			
Forrar correa lateral							0,192			
Perforar correa de la hebilla							0,215			
Acomodar correas en cartón							0,044			
Coser correas lateral							0,566			
Coser adorno							0,644			
Abrir costuras							0,359			
Cortar hebras							0,422			
Costura de " adorno"							0,295			
Separar piezas							0,044			
Armar pasadores							1,086			
Colocar forro							0,228			
Coser correa que contiene la hebilla							0,792			

Abrir huecos correa	●	⇒	□	D	△	◻	0,199			
Marcar correas	●	⇒	□	D	△	◻	0,451			
Cortar hebras de los adornos	●	⇒	□	D	△	◻	0,045			
Separar adornos del forro	●	⇒	□	D	△	◻	0,048			
Separar correa lateral del forro	●	⇒	□	D	△	◻	0,223			
Cortar excedentes del forro a la correa lateral	●	⇒	□	D	△	◻	0,501			
Separar del forro correa trasera	●	⇒	□	D	△	◻	0,203			
Cortar excedentes del forro a la correa trasera	●	⇒	□	D	△	◻	0,487			
Separar del forro correa con hebilla	●	⇒	□	D	△	◻	0,338			
Cortar excedentes del forro a la correa con hebilla	●	⇒	□	D	△	◻	0,470			
Organizar correas	○	⇒	□	D	△	◻	0,045			
Armar talones	●	⇒	□	D	△	◻	0,651			
Separar piezas	○	⇒	□	D	△	◻	0,048			
Organizar embonos	●	⇒	□	D	△	◻	0,045			
Untar embonos y talones	●	⇒	□	D	△	◻	0,088			
Armar embonos	●	⇒	□	D	△	◻	1,103			
Coser embonos	●	⇒	□	D	△	◻	0,865			
Colocar adorno ( Embono )	●	⇒	□	D	△	◻	1,307			
Cortar hebras	●	⇒	□	D	△	◻	0,729			
Untar capelladas	●	⇒	□	D	△	◻	0,225			
Untar talones	●	⇒	□	D	△	◻	0,554			
Armar resortes	●	⇒	□	D	△	◻	1,304			
Colocar refuerzo del resorte	●	⇒	□	D	△	◻	0,360			
Costura parte lateral corte	●	⇒	□	D	△	◻	0,557			
Separar y cortar hebras	○	⇒	□	D	△	◻	0,435			
Armar laterales	●	⇒	□	D	△	◻	0,499			
Coser lateral	●	⇒	□	D	△	◻	0,690			
Separar y cortar hebras	●	⇒	□	D	△	◻	0,650			
Colocar correa lateral	●	⇒	□	D	△	◻	0,757			
Colocar correa con hebilla	●	⇒	□	D	△	◻	0,818			
Colocar correa trasera	●	⇒	□	D	△	◻	0,705			
Untar forros	●	⇒	□	D	△	◻	0,404			
Forrar corte	●	⇒	□	D	△	◻	2,385			
Coser Boca	●	⇒	□	D	△	◻	2,678			
Roñar	●	⇒	□	D	△	◻	4,132			
Coser adorno trasero	●	⇒	□	D	△	◻	1,161			
Separar y quitar hebras	○	⇒	□	D	△	◻	1,040			
Quemar hebras	●	⇒	□	D	△	◻	0,545			
<b>Total</b>							<b>38,883</b>			

**ANEXO G**  
**DIAGRAMA DE RECORRIDO PROPUESTO.**





**ANEXO H**  
**PROYECCIÓN DE LA DEMANDA**

Demanda real referencia Candes

AÑO	Periodo (x)	Mes	Demanda Real	Prom	Factor estacional	demanda no estacional	x^2	X * Y
2014	1	Enero	60	63	0,37	163	1	163,30
	2	Febrero	145	153	0,90	161	4	322,57
	3	Marzo	70	103	0,60	116	9	347,73
	4	Abril	180	165	0,97	186	16	744,24
	5	Mayo	90	94	0,55	163	25	813,60
	6	Junio	190	204	1,19	159	36	954,66
	7	Julio	95	113	0,66	143	49	1000,76
	8	Agosto	90	103	0,60	149	64	1192,23
	9	Septiembre	85	85	0,50	171	81	1535,00
	10	Octubre	250	341	2,00	125	100	1250,41
	11	Noviembre	430	477	2,79	154	121	1692,44
	12	Diciembre	90	146	0,85	105	144	1264,53
2015	13	Enero	53		0,37	144	169	1875,20
	14	Febrero	160		0,90	178	196	2491,59
	15	Marzo	109		0,60	180	225	2707,36
	16	Abril	145		0,97	150	256	2398,11
	17	Mayo	68		0,55	123	289	2090,06
	18	Junio	201		1,19	168	324	3029,80
	19	Julio	110		0,66	166	361	3145,25
	20	Agosto	119		0,60	197	400	3940,99
	21	Septiembre	90		0,50	181	441	3792,35
	22	Octubre	323		2,00	162	484	3554,16
	23	Noviembre	490		2,79	175	529	4032,51
	24	Diciembre	122		0,85	143	576	3428,28
2016	25	Enero	75		0,37	204	625	5103,06
	26	Febrero	155		0,90	172	676	4482,64
	27	Marzo	130		0,60	215	729	5812,14
	28	Abril	170		0,97	176	784	4920,27
	29	Mayo	125		0,55	226	841	6554,03
	30	Junio	220		1,19	184	900	5527,00
	31	Julio	135		0,66	203	961	6298,01
	32	Agosto	100		0,60	166	1024	5298,81
	33	Septiembre	80		0,50	161	1089	5297,25
	34	Octubre	450		2,00	225	1156	7652,49
	35	Noviembre	510		2,79	182	1225	6386,89
	36	Diciembre	225		0,85	263	1296	9483,98
SUMA	666		6140		36	6140	16206	120584

$\bar{X}$	18,5
$\bar{Y}$	170,5556

b	1,80019
a	137,252

PROME GRAL	171
------------	-----

$$Y=137,252 + 1.8x$$

Proyección de la demanda referencia Candes

Proyección de la demanda ( $Y = 137,252 + 1,8x$ )						
Año	x	Mes	Y	Factor estacional	Pronostico	
2017	37	Enero	204	0,37	75	
	38	Febrero	206	0,90	185	
	39	Marzo	207	0,60	125	
	40	Abril	209	0,97	202	
	41	Mayo	211	0,55	117	
	42	Junio	213	1,19	254	
	43	Julio	215	0,66	143	
	44	Agosto	216	0,60	131	
	45	Septiembre	218	0,50	109	
	46	Octubre	220	2,00	440	
	47	Noviembre	222	2,79	620	<b>TOTAL AÑO</b>
	48	Diciembre	224	0,85	191	2592
2018	49	Enero	225	0,37	83	
	50	Febrero	227	0,90	204	
	51	Marzo	229	0,60	138	
	52	Abril	231	0,97	223	
	53	Mayo	233	0,55	129	
	54	Junio	234	1,19	280	
	55	Julio	236	0,66	157	
	56	Agosto	238	0,60	144	
	57	Septiembre	240	0,50	120	
	58	Octubre	242	2,00	483	
	59	Noviembre	243	2,79	680	<b>TOTAL AÑO</b>
	60	Diciembre	245	0,85	209	2851
2019	61	Enero	247	0,37	91	
	62	Febrero	249	0,90	224	
	63	Marzo	251	0,60	151	
	64	Abril	252	0,97	244	
	65	Mayo	254	0,55	141	
	66	Junio	256	1,19	306	
	67	Julio	258	0,66	171	
	68	Agosto	260	0,60	157	
	69	Septiembre	261	0,50	130	
	70	Octubre	263	2,00	526	
	71	Noviembre	265	2,79	741	<b>TOTAL AÑO</b>
	72	Diciembre	267	0,85	228	3110
2020	73	Enero	269	0,37	99	
	74	Febrero	270	0,90	243	
	75	Marzo	272	0,60	164	
	76	Abril	274	0,97	265	
	77	Mayo	276	0,55	153	
	78	Junio	278	1,19	332	
	79	Julio	279	0,66	186	
	80	Agosto	281	0,60	170	
	81	Septiembre	283	0,50	141	
	82	Octubre	285	2,00	570	
	83	Noviembre	287	2,79	801	<b>TOTAL AÑO</b>
	84	Diciembre	288	0,85	246	3369

2021	85	Enero	290	0,37	107	
	86	Febrero	292	0,90	263	
	87	Marzo	294	0,60	177	
	88	Abril	296	0,97	286	
	89	Mayo	297	0,55	165	
	90	Junio	299	1,19	357	
	91	Julio	301	0,66	200	
	92	Agosto	303	0,60	183	
	93	Septiembre	305	0,50	152	
	94	Octubre	306	2,00	613	
	95	Noviembre	308	2,79	862	<b>TOTAL AÑO</b>
	96	Diciembre	310	0,85	265	3629
2022	97	Enero	312	0,37	115	
	98	Febrero	314	0,90	282	
	99	Marzo	315	0,60	191	
	100	Abril	317	0,97	307	
	101	Mayo	319	0,55	176	
	102	Junio	321	1,19	383	
	103	Julio	323	0,66	214	
	104	Agosto	324	0,60	196	
	105	Septiembre	326	0,50	163	
	106	Octubre	328	2,00	656	
	107	Noviembre	330	2,79	922	<b>TOTAL AÑO</b>
	108	Diciembre	332	0,85	283	3888
2023	109	Enero	333	0,37	123	
	110	Febrero	335	0,90	301	
	111	Marzo	337	0,60	204	
	112	Abril	339	0,97	328	
	113	Mayo	341	0,55	188	
	114	Junio	342	1,19	409	
	115	Julio	344	0,66	229	
	116	Agosto	346	0,60	209	
	117	Septiembre	348	0,50	173	
	118	Octubre	350	2,00	699	
	119	Noviembre	351	2,79	982	<b>TOTAL AÑO</b>
	120	Diciembre	353	0,85	302	4147
2024	121	Enero	355	0,37	130	
	122	Febrero	357	0,90	321	
	123	Marzo	359	0,60	217	
	124	Abril	360	0,97	349	
	125	Mayo	362	0,55	200	
	126	Junio	364	1,19	435	
	127	Julio	366	0,66	243	
	128	Agosto	368	0,60	222	
	129	Septiembre	369	0,50	184	
	130	Octubre	371	2,00	742	
	131	Noviembre	373	2,79	1043	<b>TOTAL AÑO</b>
	132	Diciembre	375	0,85	320	4406

Demanda real referencia Terry

AÑO	Periodo (x)	Mes	Demanda Real	Prom	Factor estaciona	demanda no estacional	x^2	X * Y
2014	1	Enero	45	45	0,36	124	1	123,75
	2	Febrero	110	120	0,97	113	4	226,88
	3	Marzo	50	83	0,67	74	9	222,75
	4	Abril	165	140	1,13	146	16	583,39
	5	Mayo	75	62	0,50	151	25	752,53
	6	Junio	160	157	1,27	126	36	758,30
	7	Julio	70	75	0,61	116	49	808,50
	8	Agosto	50	73	0,59	84	64	675,00
	9	Septiembre	60	67	0,54	111	81	1002,38
	10	Octubre	190	235	1,90	100	100	1000,53
	11	Noviembre	320	335	2,71	118	121	1300,30
	12	Diciembre	75	93	0,75	99	144	1193,30
2015	13	Enero	40		0,36	110	169	1430,00
	14	Febrero	125		0,97	129	196	1804,69
	15	Marzo	90		0,67	134	225	2004,75
	16	Abril	120		1,13	106	256	1697,14
	17	Mayo	60		0,50	120	289	2046,89
	18	Junio	150		1,27	118	324	2132,71
	19	Julio	70		0,61	116	361	2194,50
	20	Agosto	100		0,59	169	400	3375,00
	21	Septiembre	60		0,54	111	441	2338,88
	22	Octubre	220		1,90	116	484	2548,72
	23	Noviembre	330		2,71	122	529	2803,77
	24	Diciembre	95		0,75	126	576	3023,04
2016	25	Enero	50		0,36	138	625	3437,50
	26	Febrero	125		0,97	129	676	3351,56
	27	Marzo	110		0,67	163	729	4410,45
	28	Abril	135		1,13	119	784	3341,25
	29	Mayo	50		0,50	100	841	2909,80
	30	Junio	160		1,27	126	900	3791,49
	31	Julio	85		0,61	140	961	4347,75
	32	Agosto	70		0,59	118	1024	3780,00
	33	Septiembre	80		0,54	149	1089	4900,50
	34	Octubre	295		1,90	155	1156	5281,76
	35	Noviembre	355		2,71	131	1225	4589,83
	36	Diciembre	110		0,75	146	1296	5250,54
SUMA	666		4455		36	4455	16206	85440

$\bar{X}$	18,5
$\bar{y}$	123,75

b	0,77802
a	109,357

PROME GRAL	124
------------	-----

$$Y=109,35 + 0,77x$$

Proyección de la demanda referencia Terry

Proyección de la demanda ( $Y = 109,35 + 0,77X$ )						
Año	x	Mes	Y	Factor estacional	Pronostico	
2017	37	Enero	138	0,37	51	
	38	Febrero	139	0,90	125	
	39	Marzo	140	0,60	84	
	40	Abril	140	0,97	136	
	41	Mayo	141	0,55	78	
	42	Junio	142	1,19	170	
	43	Julio	143	0,66	95	
	44	Agosto	144	0,60	87	
	45	Septiembre	144	0,50	72	
	46	Octubre	145	2,00	290	
	47	Noviembre	146	2,79	408	<b>TOTAL AÑO</b>
	48	Diciembre	147	0,85	125	1721
2018	49	Enero	147	0,37	54	
	50	Febrero	148	0,90	133	
	51	Marzo	149	0,60	90	
	52	Abril	150	0,97	145	
	53	Mayo	151	0,55	83	
	54	Junio	151	1,19	181	
	55	Julio	152	0,66	101	
	56	Agosto	153	0,60	92	
	57	Septiembre	154	0,50	77	
	58	Octubre	154	2,00	309	
	59	Noviembre	155	2,79	434	<b>TOTAL AÑO</b>
	60	Diciembre	156	0,85	133	1833
2019	61	Enero	157	0,37	58	
	62	Febrero	158	0,90	142	
	63	Marzo	158	0,60	96	
	64	Abril	159	0,97	154	
	65	Mayo	160	0,55	88	
	66	Junio	161	1,19	192	
	67	Julio	161	0,66	107	
	68	Agosto	162	0,60	98	
	69	Septiembre	163	0,50	81	
	70	Octubre	164	2,00	328	
	71	Noviembre	165	2,79	460	<b>TOTAL AÑO</b>
	72	Diciembre	165	0,85	141	1945
2020	73	Enero	166	0,37	61	
	74	Febrero	167	0,90	150	
	75	Marzo	168	0,60	101	
	76	Abril	168	0,97	163	
	77	Mayo	169	0,55	94	
	78	Junio	170	1,19	203	
	79	Julio	171	0,66	114	
	80	Agosto	172	0,60	104	
	81	Septiembre	172	0,50	86	
	82	Octubre	173	2,00	346	
	83	Noviembre	174	2,79	486	<b>TOTAL AÑO</b>
	84	Diciembre	175	0,85	149	2057

2021	85	Enero	175	0,37	64	
	86	Febrero	176	0,90	158	
	87	Marzo	177	0,60	107	
	88	Abril	178	0,97	172	
	89	Mayo	179	0,55	99	
	90	Junio	179	1,19	214	
	91	Julio	180	0,66	120	
	92	Agosto	181	0,60	109	
	93	Septiembre	182	0,50	91	
	94	Octubre	182	2,00	365	
	95	Noviembre	183	2,79	512	<b>TOTAL AÑO</b>
	96	Diciembre	184	0,85	157	2169
2022	97	Enero	185	0,37	68	
	98	Febrero	186	0,90	167	
	99	Marzo	186	0,60	113	
	100	Abril	187	0,97	181	
	101	Mayo	188	0,55	104	
	102	Junio	189	1,19	225	
	103	Julio	189	0,66	126	
	104	Agosto	190	0,60	115	
	105	Septiembre	191	0,50	95	
	106	Octubre	192	2,00	384	
	107	Noviembre	193	2,79	538	<b>TOTAL AÑO</b>
	108	Diciembre	193	0,85	165	2281
2023	109	Enero	194	0,37	71	
	110	Febrero	195	0,90	175	
	111	Marzo	196	0,60	118	
	112	Abril	196	0,97	190	
	113	Mayo	197	0,55	109	
	114	Junio	198	1,19	237	
	115	Julio	199	0,66	132	
	116	Agosto	200	0,60	121	
	117	Septiembre	200	0,50	100	
	118	Octubre	201	2,00	402	
	119	Noviembre	202	2,79	564	<b>TOTAL AÑO</b>
	120	Diciembre	203	0,85	173	2393
2024	121	Enero	203	0,37	75	
	122	Febrero	204	0,90	184	
	123	Marzo	205	0,60	124	
	124	Abril	206	0,97	199	
	125	Mayo	207	0,55	114	
	126	Junio	207	1,19	248	
	127	Julio	208	0,66	138	
	128	Agosto	209	0,60	126	
	129	Septiembre	210	0,50	105	
	130	Octubre	210	2,00	421	
	131	Noviembre	211	2,79	590	<b>TOTAL AÑO</b>
	132	Diciembre	212	0,85	181	2505



**ANEXO I**  
**FORMATO PROPUESTO DE PROGRAMACIÓN DEL MANTENIMIENTO**  
**PREVENTIVO DE LAS MÁQUINAS.**



FORMATO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA / MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

<b>NOMBRE DEL EQUIPO:</b>							
<b>DESCRIPCIÓN:</b>							
<b>RESPONSABLE DEL EQUIPO:</b>							
<b>UBICACIÓN:</b> Fabrica de Producción de Inversiones Stivali S.A.S			<b>MARCA:</b>		<b>VOLTAJE:</b>		
			<b>REFERENCIA:</b>		<b>N° DE SERIE:</b>		
			<b>POTENCIA:</b>		<b>AÑO DE ADQUISICIÓN:</b>		
<b>CUENTA CON MANUAL:</b>							
SI		<input type="checkbox"/>	NO		<input type="checkbox"/>	<b>UBICACIÓN DEL MANUAL</b>	
<b>HISTORIAL DE MANTENIMIENTOS REALIZADOS</b>							
FECHA	DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO PROGRAMADO	AVERIA O DAÑO ENCONTRADO		REPARACIÓN / REPUESTO	RECOMENDACIONES	COSTO TOTAL	RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO

**ANEXO J**  
**PLANO DISTRIBUCIÓN EN PLANTA ACTUAL**



**ANEXO K**  
**PLANO DISTRIBUCIÓN BODEGA ACTUAL**



**ANEXO L**  
**PLANO DISTRIBUCIÓN EN PLANTA PROPUESTO**





**ANEXO M**  
**FORMATO PROPUESTO PLANILLA DE INSPECCIÓN ÁREAS DE CORTE A**  
**CONFORMADO**

PROGRAMA DIARIO DE PRODUCCION CORTE - CONFORMADO																	
LOTE 40			Fecha: 24/03/2017 Hora: 08:32:49														
No	REFERENCIA ARTICULO	Cant.	Nº Ticket	CORTE PIEL	NO CALIDAD	CORTE FORROS	NO CALIDAD	CAMBRE	NO CALIDAD	PERFILADO	NO CALIDAD	DESBASTE	NO CALIDAD	GUARNICION	NO CALIDAD	CONFORMADO	NO CALIDAD
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
<b>TOTAL</b>		0															

**ANEXO N**  
**FORMATO PROPUESTO PLANILLA DE INSPECCIÓN ÁREAS DE MONTAJE Y**  
**FINIZAJE**

PROGRAMA DIARIO DE PRODUCCIÓN MONTAJE-FINIZAJE							
LOTE 40				Fecha: 24/03/2017 Hora: 08:32:49			
No	REFERENCIA ARTICULO	Cant.	Nº Ticket	MONTAJE	NO CALIDAD	FINIZAJE	NO CALIDAD
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
<b>TOTAL</b>		0					

**ANEXO Ñ**  
**COTIZACIONES DE GASTOS E INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS**


mercado libre

Volver al listado | Hogar y Inmuebles > Productos de Limpieza

Publicación #442034

### Mesa Plegable Maletin, Portatil, Facil Limpiar, Anti Rayones

Nuevo



**\$ 179.900**

36 cuotas de \$ 4.997 con **mercado pago**

VISA

Más opciones

Entrega a acordar con el vendedor  
Engativá, Bogotá D.C.  
Consultar costos

Cantidad: 1

**Comprar**

Compra Protegida con Mercado Pago

mercado libre


También puede interesarte: macbook air, teclado gamer, board, repetidor wifi

Volver al listado | Computación > Periféricos y Accesorios de PC > Mouses > Ópticos > Otras Marcas > Con Cable

Publicación #44335

### Mouse Vertical Ergonomic Optico Usb Evita Dolores Oferta

Nuevo 4 vendidos



**\$ 39.900**

36 cuotas de \$ 1.108 con **mercado pago**

VISA

Más opciones

Entrega a acordar con el vendedor  
Usaquén, Bogotá D.C.  
Consultar costos

Cantidad: 1

**Comprar**

Compra Protegida con Mercado Pago

mercado libre

Extractor De Aire 12 Pulgadas Industrial Axial Rext12

Nuevo 17 vendidos



**110v**  
**12"**

**\$ 230.000**

Finaliza en 2 d 13 h

36 cuotas de \$ 6.389 con **mercado pago**

VISA

Más opciones

Envíos a todo el país por Mercado Envíos  
Conoce los tiempos y las formas de envío.  
Calcular costos

Cantidad: 1

**Comprar**

Compra Protegida con Mercado Pago


**ALKOSTO**  
HiperAborro

Escribe el producto que buscas...

**Categoría** | **Hiper Ofertas** | **Nuestras Tiendas** | **Ayuda**

### Silla de Oficina K-LINE Negra 5001M

★★★★★ Opinión Código: 7701023534255



20%

Precio Normal: \$ 79.900  
**Hoy \$ 63.920**

Disponibilidad: En existencia

**ENVÍO GRATIS**

Cantidad:

**Venta telefónica**  
Bogotá: (031) 36...  
Línea gratuita nac...

**Comercializadora Bolívar NB S.A.S.**  
Dotaciones en General

NIT. 900.803.084-1  
Av. Cra. 68 No. 15-74 Sur  
Tel.: 262 0684  
Cels: 311 592 2105 - 320 366 1010  
e-mail: dotacionesindustrialesnb@hotmail.com

**COTIZACION**  **REMISIÓN**

**No. 0334**

Fecha: Inversiones Estival - Anyi Calderón Factura No. \_\_\_\_\_  
Señor(es): \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_ Ciudad: Bogotá Teléfono: 3106425855


Cantidad	Descripción del Artículo	Valor Unit.	Valor Total
23	Batas Dacron	13000	
	Batas Supindes	4500	
	Propiedades de Inserción	2000	
1	Roller como Proflexion A Balesiva	22000	
8	Buandas Amarillo	4200	
	Buande Vaguas	2000	

Observaciones: \_\_\_\_\_ Cajas, bultos, etc. \_\_\_\_\_ Despachado por: \_\_\_\_\_ Recibido por: \_\_\_\_\_

mercado libre Regístrate

Señalización Industrial Avisos Señal Me gusta

Nuevo 33 vendidos



**\$ 3.000**

36 cuotas de \$ 83 con **VISA**

Más opciones

Entrega a acordar con el vendedor  
Bogotá, Bogotá D.C.  
[Consultar costos](#)

Cantidad:  **Comprar**

Compra Protegida con Mercado Pago

mercado libre Regístrate

Botas Para Trabajo Livianas Cuero Con Puntera De Seguridad

Nuevo



**\$ 65.000**

36 cuotas de \$ 1.806 con **VISA**

Más opciones

Envíos a todo el país por Mercado Envíos  
Conoce los tiempos y las formas de envío.  
[Calcular costos](#)

Color: Negro

Talla: 37

**Comprar**

mercado libre Regístrate

Botiquin Fijo Tipo A Reglamentario Decreto 0705

Nuevo 6 vendidos



**\$ 138.000**

36 cuotas de \$ \$ con **VISA**

Más opciones

Entrega a acordar con el vendedor  
Barrios Unidos, Bogotá D.C.  
[Consultar costos](#)

Cantidad:  **Comprar**

Compra Protegida con Mercado Pago



mercado libre Regístrate

Caneca Plástica De 55 Galones Usada - Sellada Me gusta

Usado 1 vendido



**\$ 55.000**

36 cuotas de \$ 1.528 con **mercado pago**  
**VISA** **MasterCard**  
 Más opciones

Entrega a acordar con el vendedor  
 Medellín, Antioquia  
 Consultar costos


Cantidad: 1 Comprar

Compra Protegida con Mercado Pago

mercado libre Regístrate Ingresar Vender

Bombillos Led Minimo Consumo 80 Led E27 110v Super Ahorro Me gusta

Nuevo



**\$ 11.000**

36 cuotas de \$ 306 con **mercado pago**  
**VISA** **MasterCard**  
 Más opciones

Envíos a todo el país por Mercado Envíos  
 Conoce los tiempos y las formas de envío.  
 Calcular costos

Cantidad: 1 Comprar

Compra Protegida con Mercado Pago


mercado libre Regístrate Ingresar

También puede interesarte: camarotes, vinilos decorativos, sillas rimax, mesa tv

Volver al listado | Hogar y Muebles > Baño > Grifería > Grifería para Lavamanos Publicación #441003502

Llave Para Lavamanos Tipo Push Economizadora De Agua Me gusta

Nuevo 21 vendidos



**\$ 89.000**

36 cuotas de \$ 2.472 con **mercado pago**  
**VISA** **MasterCard**  
 Más opciones

Envíos a todo el país por Mercado Envíos  
 Conoce los tiempos y las formas de envío.  
 Calcular costos


Cantidad: 1 Comprar

Compra Protegida con Mercado Pago

mercado libre Regístrate | Ingresar

Llave Control Orinal Tipo Push Acabados De Lujo Me gusta

Nuevo



**\$ 49.000**

36 cuotas de \$ 1.361 con **mercado pago**

VISA

Más opciones

Envíos a todo el país por Mercado Envíos  
Conoce los tiempos y las formas de envío.  
[Calcular costos](#)

Cantidad:  Comprar ♥ 🔗

Compra Protegida con Mercado Pago

**HOMECENTER**  
SODIMAC CORONA Inicia sesión / Registro 0

**Brocha popular mona 3 pulgadas Goya**

388 Unidades disponibles  
SKU:164277 f v @



Precio corresponde a la ubicación de **CUNDINAMARCA**  
El precio puede cambiar al modificar la zona de envío o retiro.

**\$ 5.900** c/u

Acumulas: 5 CMR Puntos.

Cantidad  Agregar al carro Agregar a mi lista

Calcula el valor de tu cuota CMR	N° de cuotas	Valor de la cuota
	1	\$ 5.900

MÉTODOS DE ENVÍO Y RETIRO

- Envío a domicilio [Ver opciones](#)
- Retira tu compra en tienda [Ver opciones](#)
- Disponibilidad en tiendas No disponible

**HOMECENTER**  
SODIMAC CORONA Inicia sesión / Registro 0

**Cinta enmascarar 24 mm x 40 metros Tesa**

2.233 Unidades disponibles  
SKU:84015 f v @



Precio corresponde a la ubicación de **CUNDINAMARCA**  
El precio puede cambiar al modificar la zona de envío o retiro.

**\$ 7.300** c/u

Acumulas: 7 CMR Puntos.

Cantidad  Agregar al carro Agregar a mi lista

Calcula el valor de tu cuota CMR	N° de cuotas	Valor de la cuota
	1	\$ 7.300

MÉTODOS DE ENVÍO Y RETIRO

- Envío a domicilio [Ver opciones](#)
- Retira tu compra en tienda [Ver opciones](#)
- Disponibilidad en tiendas No disponible

www.grupo-roka.com/index.php/mobiliario-de-oficina/repuestos-para-sillas/delizador-para-silla-complementos-para-silla-partes-para-sillas-figas-repu...

Buscar Producto  
  
 Buscar

Inicio  
 Mobiliario de Oficina  
 Escritorios y Estaciones  
 Partes para escritorio  
 Sillas Giratorias  
 Partes para sillas  
 Silla Fijas y Sillas de Espera  
 Mesas de Juntas  
 Recepciones  
 Tableros  
 Muebles de Archivo  
 Estantería Metálica  
 Divisiones de Oficina  
 Casas Fuertes  
 Alquiler de muebles y equipos  
 Mobiliario para Restaurante-Bar  
 Barras, Mesas y Mesones  
 Juegos de mesa

### Deslizador para silla

Deslizadores, kit de 5 unidades

Back to: Partes para sillas

Descripción  
 De doble pista en goma negra Ø 65mm, perno 11mm kit 5 unidades.

Precio  
 Precio de venta 10.800  
 Precio de venta sin impuestos 10.800

Haga una pregunta del producto

Fabricante: Grupo Roka - Artículo Nuevo

mercado libre

También puede interesarte: equipos panadería, estanterías metálicas, equipo panadería, máquina sublimadora

Volver al listado | Industrias y Oficinas > Equipamiento para Oficinas > Tableros

Publicación #443674086

### Tablero Acrílico Borrable 120 Cm X 80 Cm Nuevo

Nuevo 182 vendidos

**\$ 60.000**

36 cuotas de \$ 1.667 con

Más opciones

Envíos a todo el país por Mercado Envíos  
 Conoce los tiempos y las formas de envío.  
 Calcular costos

Cantidad:

Compra Protegida con Mercado Pago

**ANEXO O**  
**MANUAL DE FUNCIONES**

**Aspectos Generales**
**Nombre: Gerente General**
**Propósito Principal:** Dirigir, orientar y proyectar los objetivos de la compañía en busca del crecimiento organizacional en el corto, mediano y largo plazo.

**Relaciones**
**Personas a Cargo:** Personal de los cargos estratégicos, tácticos y operativos.

**Funciones**

- a) Coordinar a la compañía hacia el cumplimiento de la misión y visión.
- b) Establecer objetivos a corto, mediano y largo plazo, que permitan el crecimiento organizacional.
- c) Verificar la correcta funcionalidad de las diferentes áreas de la empresa.
- d) Gestionar alianzas con nuevos clientes.
- e) Actualización de tendencias del mercado, para el desarrollo de productos.
- f) Actualización sobre temas legislativos y económicos que apliquen a la actividad de la empresa.
- g) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S. A. S.
- h) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.

**Criterios de Desempeño**

- $\frac{\text{Recursos planificados bimestral}}{\text{Recursos utilizados bimestral}}$
- $\frac{\text{Metas alcanzadas al mes}}{\text{Metas propuestas al mes}}$
- $\frac{\text{Utilidad neta bimestral}}{\text{Ventas netas bimestral}} \times 100$
- $\frac{\text{Ventas del año}}{\text{Ventas del año anterior}} \times 100$

**Formación Académica**

- **Estudios:** Profesional en el área de administración de empresas
- **Experiencia:** Mínimo 4 años como gerente de una organización. Conocer sobre la fabricación de calzado.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo se caracteriza por ser de liderazgo, cordialidad y orientado a colaboración de las diferentes áreas de la organización; lo que permite aplicar diferentes estrategias para la correcta funcionalidad de la actividad de la empresa y el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas.

**Riesgos:**

- **Sicolaborales:** Debido a la toma de decisiones del cargo al gestionar el funcionamiento de toda la organización, la interacción con los diferentes grupos de interés de la empresa y ritmo de trabajo, que puede ocasionar estrés.

**Responsabilidades Particulares**

- Responsabilidad de la estructura física de la empresa: Mantener las instalaciones de la empresa en perfectas condiciones, brindando un lugar de trabajo seguro.
- Responsabilidades de información: Guardar confidencialidad con los diferentes temas tratados en la compañía.
- Responsabilidades monetarias: Uso responsable de los ingresos de la organización.
- Responsabilidades generales: Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el trabajo.

**Aspectos Generales**
**Nombre: Coordinador de planeación**
**Propósito Principal:** Planificar y hacer seguimiento a los pedidos del cliente de una forma eficiente y eficaz, garantizando la productividad de la planta, las entregas oportunas, la ejecución de las actividades con el menor costo y estándares de calidad establecidos.

**Relaciones**

- **Externas:** Se relaciona con los cargos de Gerencia, jefe de planta y asistente de compras
- **Jefe Inmediato:** Gerente General
- **Personas a Cargo:** Jefe de planta, asistente de producción y asistente de compras

**Funciones**

- a) Gestión del control y cumplimiento de los parámetros de la planeación de la producción de manera eficiente y efectiva.
- b) Gestión del desarrollo de nuevos productos.
- c) Verificación de la información de referencias pedidas.
- d) Verificación de capacidad de producción y tareas en proceso de fabricación.
- e) Determinar fecha de entrega de producto terminado
- f) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S. A. S.
- g) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.

**Criterios de Desempeño**

- $\frac{\text{Entrega de pedidos cumplidamente al mes}}{\text{Total pedidos al mes}}$  •  $\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}$
- **Promedio tiempo de ciclo de pedido al mes**
- $\frac{\text{Total producción al mes}}{\text{Horas hombre de trabajo al mes}}$

**Formación Académica**

- **Estudios:** Profesional en el área de producción.
- **Experiencia:** Mínimo 3 años como coordinador de planta de producción de calzado.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo se caracteriza por ser de liderazgo, cordialidad y orientado a colaboración de las diferentes áreas de la organización; para cumplir con los pedidos de los clientes y atender las necesidades del personal en planta.

**Riesgos:**

- **Sicolaborales:** Debido a la toma de decisiones del cargo al gestionar la fabricación y el cumplimiento de los pedidos de los clientes, lo cual puede generar estrés.

**Responsabilidades Particulares**

- Responsabilidades de información: Guardar confidencialidad con los diferentes temas tratados en la compañía.
- Responsabilidades de recursos de trabajo: Mantener en óptimas condiciones el lugar e implementos de trabajo y cuidar los recursos de trabajo.
- Responsabilidades generales: Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Aspectos Generales**
**Nombre:** Jefe de planta

**Propósito Principal:** Organizar y controlar la fabricación de los productos garantizando el cumplimiento con los estándares de calidad y con la planeación de la producción, enfocado a la satisfacción del cliente.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con los cargos de coordinador de planeación, supervisor de área y operarios.
- **Externas:** Se relaciona con los cargos de asistente de producción, auxiliar de ingeniería, asistente de compras y auxiliar de inventario.
- **Jefe Inmediato:** Coordinador de planeación.
- **Personas a Cargo:** Supervisor de área y operarios.

**Funciones**

- a) Realizar todas las acciones correctivas y preventivas del proceso y gestión de indicadores direccionados a los objetivos.
- b) Revisar de la hoja de "control de producción diario" con las ordenes correspondientes.
- c) Coordinar y controlar el envío de tareas para producción, comenzando con el proceso de corte hasta finalizaje, y simultáneamente con la fabricación de suelas.
- d) Realizar seguimiento continuo y pruebas de calidad a las tareas en diferentes procesos.
- e) Intervenir en errores de diseños y no calidades que se presenten diariamente.
- f) Desarrollar cada uno de los procesos de producción con los estándares de calidad establecidos.
- g) Cumplir con la entrega de producto terminado en las fechas de entrega establecidas.
- h) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.
- i) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.

**Criterios de Desempeño**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{\text{Total pares terminados día}}{\text{Horas de trabajo al día}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total pares terminados de suelas}}{\text{Horas de trabajo al día}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total de pares terminados}}{\text{al mes}}</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{\text{Total de pares devueltos por calidad}}{\text{al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Cantidad de pares devueltos por los clientes}}{\text{Total pares entregados}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}</math></li> </ul> |
|---|---|

**Formación Académica**

- **Estudios:** Profesional en el área de producción.
- **Experiencia:** Mínimo 3 años como jefe de planta de producción de calzado.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo se caracteriza por ser de liderazgo, cordialidad y orientado a colaboración de las diferentes áreas de la organización; enfocada a otorgar áreas de trabajo funcionales para trabajar con la mayor productividad de la planta

**Riesgos:**

- **Sicolaborales:** Debido a la toma de decisiones del cargo al gestionar la producción de la planta de fabricación, lo que puede generar estrés.
- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática de pie.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de maquinaria:** Realizar mantenimiento e inspecciones periódicamente a las máquinas que estén a su disposición.
- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes diseños que son entregados para la fabricación de las botas.
- **Responsabilidad de materiales:** Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para los diferentes procesos.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, propuestos en la organización.

**Aspectos Generales**

**Nombre:** Supervisor de área

**Propósito Principal:** Coordinar y supervisar la fabricación de los productos en los respectivos procesos, garantizando el cumplimiento con los estándares de calidad y con la planeación de la producción, enfocado a la satisfacción del cliente.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con los cargos de jefe de planta y operarios.
- **Externas:** Se relaciona con los cargos de asistente de producción y auxiliar de ingeniería.
- **Jefe Inmediato:** Jefe de planta.
- **Personas a Cargo:** Operarios.

**Funciones**

- a) Actuar conforme las acciones correctivas y preventivas del proceso y gestión de indicadores direccionados a los objetivos.
- b) Revisar de la hoja de "control de producción diario" con las ordenes correspondientes.
- c) Supervisar las operaciones en los diferentes procesos, para otorgar los estándares de calidad establecidos.
- d) Realizar seguimiento continuo y pruebas de calidad a las tareas en diferentes procesos.
- e) Diagnosticar no calidades presentadas, formular medidas correctivas y preventivas.
- f) Intervenir en errores de diseños y no calidades que se presenten en los diferentes procesos.
- g) Cumplir con la entrega de producto terminado en las fechas de entrega establecidas.
- h) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.
- i) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.

**Crterios de Desempeño**

- |  |   |
|--|---|
| • $\frac{\text{Total pares terminados día}}{\text{Horas de trabajo al día}}$       | • $\frac{\text{Total de pares devueltos por calidad}}{\text{al mes}}$ |
| • $\frac{\text{Total pares terminados de suelas}}{\text{Horas de trabajo al día}}$ | • $\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}$                 |
| • $\frac{\text{Total de pares terminados}}{\text{al mes}}$                         | • $\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}$                    |

**Formación Académica**

- **Estudios:** Técnico en el área de producción.
- **Experiencia:** Mínimo 2 años como supervisor en planta de producción de calzado.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo se caracteriza por ser de liderazgo, cordialidad y orientado a colaboración de las diferentes áreas de la organización; enfocada a supervisar los procesos de la planta, lograr mayor productividad y cumplir con los estándares de calidad.

**Riesgos:**

- **Sicolaborales:** Debido a la toma de decisiones del cargo al gestionar la producción supervisando la operatividad de los colaboradores de la planta de fabricación, lo que puede generar estrés.
- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática de pie.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de maquinaria:** Realizar mantenimiento e inspecciones periódicamente a las máquinas que estén a su disposición.
- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes diseños que son entregados para la fabricación de las botas.
- **Responsabilidad de materiales:** Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para los diferentes procesos.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, propuestos en la organización.



**Aspectos Generales**
**Nombre:** Corte

**Propósito Principal:** Cortar las partes de cuero que conforman los zapatos, según los distintos diseños de las referencias de la empresa.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con los cargos de pre-guarnición y jefe de planta.
- **Externas:** Coordinador de desarrollo de productos y auxiliar de ingeniería.
- **Jefe Inmediato:** Supervisor de área.

**Funciones**

- a) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.
- b) Revisar es estado de la materia prima antes de posicionar las piezas.
- c) Cortar las partes de cuero para que conforman los zapatos, cumpliendo con la calidad del cuero.
- d) Realizar mantenimiento preventivo a la máquina de corte.
- e) Mantener en óptimas condiciones su área de trabajo.
- f) Manejar de la mejor manera las materias primas con las que van a trabajar.
- g) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.
- h) Comunicar defectos encontrados en la materia prima y en el proceso de fabricación.
- i) Entregar la tarea completa al terminar el proceso.

**Criterios de Desempeño**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{\text{Total de tareas terminadas}}{\text{dia de trabajo}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Piezas con defectos}}{\text{tarea realizada}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total de tareas terminadas}}{\text{Semana}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total tareas terminadas}}{\text{al mes}}</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{\text{Total de tareas devueltas}}{\text{al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}</math></li> </ul> |
|---|--|

**Formación Académica**

- **Estudios:** Bachiller.
- **Experiencia:** Mínimo 6 meses en el uso de máquinas de corte. Conocimiento de defectos en cueros.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo en el área, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Riesgos:**

- **Físicos:** Por el ruido constante que produce la máquina de corte.
- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática de pie.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de Maquinaria:** Realizar mantenimiento e inspecciones periódicamente a las máquinas que estén a su disposición.
- **Responsabilidades de Información:** Guardar confidencialidad con los diferentes diseños que son entregados para la fabricación de las botas.
- **Responsabilidad de materiales:** Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para su función.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, propuestos en la organización.

**Aspectos Generales**

**Nombre:** Corte de entretela y perfilado.

**Propósito Principal:** Perfilar las capelladas del zapato según los moldes y diseño de las referencias.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con los cargos de pre-guarnición y jefe de planta.
- **Externas:** Coordinador de desarrollo de productos y auxiliar de ingeniería.
- **Jefe Inmediato:** Supervisor de área.

**Funciones**

- a) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.
- b) Perfilar y marcar las capelladas según los moldes de cada referencia.
- c) Cortar la entretela de las capelladas según los moldes de cada referencia.
- d) Mantener en óptimas condiciones su área de trabajo.
- e) Manejar de la mejor manera las materias primas con las que van a trabajar.
- f) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.
- g) Comunicar defectos encontrados en la materia prima.
- h) Entregar la tarea completa al terminar el proceso.

**Criterios de Desempeño**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{\text{Total de tareas terminadas}}{\text{dia de trabajo}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Piezas con defectos}}{\text{tarea realizadas al dia}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total de tareas terminadas}}{\text{Semana}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total tareas terminadas}}{\text{al mes}}</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{\text{Total de tareas devueltas}}{\text{al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}</math></li> </ul> |
|---|--|

**Formación Académica**

- **Estudios:** Bachiller.
- **Experiencia:** Mínimo 1 año como perfilador y corte de piezas de cuero.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo en el área, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Riesgos:**

- **Físicos:** Por la presión que ejerce en sus manos en el proceso de cortar.
- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática de pie.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de Información:** Guardar confidencialidad con los diferentes diseños que son entregados para la fabricación de las referencias.
- **Responsabilidad de materiales:** Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para su función.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, propuestos en la organización.

**Aspectos Generales**
**Nombre:** Cambre

**Propósito Principal:** Entretelar las partes de cuero que conforman el zapato y cambrear las capelladas según los moldes de los distintos diseños de referencias.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con los cargos de pre-guarnición y jefe de planta.
- **Externas:** Coordinador de desarrollo de productos y auxiliar de ingeniería.
- **Jefe Inmediato:** Supervisor de área.

**Funciones**

- a) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.
- b) Entretelar las partes de cuero que conforman el zapato, cumpliendo las características de diseño y calidad.
- c) Cambrear las capelladas de los zapatos teniendo en cuenta el tipo de cuero a manejar.
- d) Realizar mantenimiento preventivo a las maquinas de entretelado y cambre.
- e) Mantener en óptimas condiciones su área de trabajo.
- f) Manejar de la mejor manera las materias primas con las que van a trabajar.
- g) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.
- h) Provisionar el sitio de trabajo con la materia prima y herramientas requeridas para el proceso.
- i) Comunicar defectos encontrados en la materia prima y en el proceso de fabricación.
- j) Entregar la tarea completa al finalizar el proceso.

**Criterios de Desempeño**

- |   |   |
|---|---|
| • $\frac{\text{Total de tareas terminadas}}{\text{día de trabajo}}$ | • $\frac{\text{Total de ensambles devueltos por calidad}}{\text{al mes}}$     |
| • $\frac{\text{Piezas con defectos}}{\text{tarea a realizar}}$      | • $\frac{\text{Cantidad de piezas dañadas al coser}}{\text{tarea realizada}}$ |
| • $\frac{\text{Total de tareas terminadas}}{\text{Semana}}$         | • $\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}$                         |
| • $\frac{\text{Total tareas terminadas}}{\text{al mes}}$            | • $\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}$                            |

**Formación Académica**

- **Estudios:** Bachiller.
- **Experiencia:** Mínimo 6 meses en el manejo máquinas de cambre y entreteladora para la fabricación de calzado en cuero.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo en el área, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Riesgos:**

- **Físicos:** Por calor en sus manos, al manipular la máquina de cambre.
- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática por estar de pie, carga en las extremidades superior por el manejo de la máquina.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de maquinaria:** Realizar mantenimiento e inspecciones periódicamente a las máquinas que estén a su disposición.
- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes diseños que son entregados para la fabricación de las referencias.
- **Responsabilidad de materiales:** Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para su función.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, propuestos en la organización.

**Aspectos Generales**
**Nombre:** Desbaste

**Propósito Principal:** Desbastar las partes de cuero que conforman las referencias de los distintos diseños de los zapatos.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con los cargos de pre-guarnición, guarnición y jefe de planta.
- **Externas:** Coordinador de desarrollo de productos y auxiliar de ingeniería.
- **Jefe Inmediato:** Supervisor de área.

**Funciones**

- a) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.
- b) Desbastar las partes de cuero que conforman el zapato, cumpliendo las características de diseño y calidad.
- c) Desbastar los refuerzos (punteras y contrafuertes) que se requieren para la fabricación del calzado.
- d) Realizar mantenimiento preventivo a la máquina de desbaste.
- e) Mantener en óptimas condiciones su área de trabajo.
- f) Manejar de la mejor manera las materias primas con las que van a trabajar.
- g) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.
- h) Provisionar el sitio de trabajo con la materia prima y herramientas requeridas para el proceso óptimo.
- i) Comunicar defectos encontrados en la materia prima y en el proceso de fabricación.
- j) Entregar la tarea completa al finalizar el proceso.

**Criterios de Desempeño**

- |   |   |
|---|---|
| • $\frac{\text{Total de tareas terminadas}}{\text{día de trabajo}}$ | • $\frac{\text{Total de ensambles devueltos por calidad}}{\text{al mes}}$     |
| • $\frac{\text{Piezas con defectos}}{\text{tarea a realizar}}$      | • $\frac{\text{Cantidad de piezas dañadas al coser}}{\text{tarea realizada}}$ |
| • $\frac{\text{Total de tareas terminadas}}{\text{Semana}}$         | • $\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}$                         |
| • $\frac{\text{Total tareas terminadas}}{\text{al mes}}$            | • $\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}$                            |

**Formación Académica**

- **Estudios:** Bachiller.
- **Experiencia:** Mínimo 6 meses en el uso de máquinas de desbaste para la fabricación de calzado en cuero.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo en el área, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Riesgos:**

- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática por estar sentado y carga en las extremidades superiores por el manejo de la máquina.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de Maquinaria:** Realizar mantenimiento e inspecciones periódicamente a las máquinas que estén a su disposición.
- **Responsabilidades de Información:** Guardar confidencialidad con los diferentes diseños que son entregados para la fabricación de las referencias.
- **Responsabilidad de materiales:** Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para su función.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, propuestos en la organización.

**Aspectos Generales**

**Nombre:** Guarnición

**Propósito Principal:** Ensamblar las partes de cuero que conforman la capellada de los distintos diseños de las botas de Stivali.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con los cargos de pre-guarnición, conformado y jefe de planta.
- **Externas:** Coordinador de desarrollo de productos y auxiliar de ingeniería.
- **Jefe Inmediato:** Supervisor de área.

**Funciones**

- a) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.
- b) Ensamblar las partes de cuero para formar la capellada de las botas, cumpliendo las características de diseño y calidad.
- c) Realizar mantenimiento preventivo a la máquina de poste.
- d) Mantener en óptimas condiciones su área de trabajo.
- e) Manejar de la mejor manera las materias primas con las que van a trabajar.
- f) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.
- g) Agregar los diferentes accesorios a la capellada de las botas, según el diseño lo requiera.
- h) Provisionar el sitio de trabajo con la materia prima y herramientas requeridas para el ensamble óptimo de las piezas de cuero para conformar la capellada.
- i) Comunicar defectos encontrados en la materia prima y en el proceso de guarnición.
- j) Entregar la tarea completa al terminar el proceso.

**Criterios de Desempeño**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{\text{Total de tareas terminadas}}{\text{día de trabajo}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Piezas con defectos}}{\text{tarea a realizar}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total de tareas terminadas}}{\text{Semana}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total tareas terminadas}}{\text{al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total de ensambles devueltos por calidad}}{\text{al día}}</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{\text{Total de ensambles devueltos por calidad}}{\text{al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Cantidad de piezas dañadas al coser}}{\text{tarea realizada}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}</math></li> </ul> |
|--|---|

**Formación Académica**

- **Estudios:** Bachiller.
- **Experiencia:** Mínimo 6 meses en el uso de máquinas de poste y otras máquinas para la fabricación de calzado en cuero.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo en el área de guarnición, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Riesgos:**

- **Físicos:** Por calor en la fábrica de producción.
- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática por estar sentado, carga visual por el detalle del proceso, carga en las extremidades superior por el manejo de la máquina.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de maquinaria:** Realizar mantenimiento e inspecciones periódicamente a las máquinas que estén a su disposición.
- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes diseños que son entregados para la fabricación de las referencias.
- **Responsabilidad de materiales:** Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para su función.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, propuestos en la organización.

**Aspectos Generales**
**Nombre:** Conformado

**Propósito Principal:** Reforzar la punta y talón de los zapatos, respetando el diseño de cada referencia.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con los cargos de guarnición, montaje y jefe de planta.
- **Externas:** Coordinador de desarrollo de productos y auxiliar de ingeniería.
- **Jefe Inmediato:** Supervisor de área.

**Funciones**

- Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.
- Reforzar los zapatos adicionándole las punteras y contrafuertes, correspondiente a cada diseño de las referencias.
- Roñar la parte inferior del corte para quitarle el sobrante de textil y refuerzos.
- Realizar mantenimiento preventivo a la máquina de aplicadora de punteras y conformado.
- Mantener en óptimas condiciones su área de trabajo.
- Manejar de la mejor manera las materias primas con las que van a trabajar.
- Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.
- Provisionar el sitio de trabajo con la materia prima y herramientas requeridas para el proceso óptimo.
- Comunicar defectos encontrados en la materia prima y en el proceso de fabricación.
- Entregar la tarea completa al terminar el proceso.

**Criterios de Desempeño**

- |   |   |
|---|---|
| • $\frac{\text{Total de tareas terminadas}}{\text{día de trabajo}}$       | • $\frac{\text{Total de ensambles devueltos por calidad}}{\text{al mes}}$     |
| • $\frac{\text{Piezas con defectos}}{\text{tarea a realizar}}$            | • $\frac{\text{Cantidad de piezas dañadas al coser}}{\text{tarea realizada}}$ |
| • $\frac{\text{Total de tareas terminadas}}{\text{Semana}}$               | • $\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}$                         |
| • $\frac{\text{Total tareas terminadas}}{\text{al mes}}$                  | • $\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}$                            |
| • $\frac{\text{Total de ensambles devueltos por calidad}}{\text{al día}}$ |   |

**Formación Académica**

- **Estudios:** Bachiller.
- **Experiencia:** Mínimo 6 meses en el uso de máquinas aplicadora de punteras y otras máquinas para la fabricación de calzado en cuero.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo en el área, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Riesgos:**

- **Físicos:** Por la inhalación de partículas de polvo.
- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática por estar de pie, carga en las extremidades superior por el manejo de la máquina.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de maquinaria:** Realizar mantenimiento e inspecciones periódicamente a las máquinas que estén a su disposición.
- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes diseños que son entregados para la fabricación de las referencias.
- **Responsabilidad de materiales:** Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para su función.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, propuestos en la organización.

<b>Aspectos Generales</b>	
<b>Nombre:</b> Suelas	
<b>Propósito Principal:</b> Fabricar diferentes estilos de suelas de zapatos para dama.	
<b>Relaciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Internas:</b> Se relaciona con los cargos de montaje y jefe de planta.</li> <li>• <b>Externas:</b> Coordinador de desarrollo de productos y auxiliar de ingeniería.</li> <li>• <b>Jefe Inmediato:</b> Supervisor de área.</li> </ul>	
<b>Funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.</li> <li>b) Fabricar diferentes tipos de suelas para el calzado para dama, con el uso de tacones de madera y plástico.</li> <li>c) Forrar y pintar tacones con los materiales requeridos.</li> <li>d) Realizar mantenimiento preventivo a las máquinas para la fabricación de suelas.</li> <li>e) Mantener en óptimas condiciones su área de trabajo.</li> <li>f) Manejar de la mejor manera las materias primas con las que van a trabajar.</li> <li>g) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.</li> <li>h) Comunicar defectos encontrados en la materia prima y en el proceso de fabricación.</li> <li>i) Estregar la tarea completa al terminar el proceso.</li> </ul>	
<b>Criterios de Desempeño</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{\text{Total de tareas terminadas}}{\text{día de trabajo}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Piezas con defectos}}{\text{tarea a realizar}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total de tareas terminadas}}{\text{Semana}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total tareas terminadas}}{\text{al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total de ensambles devueltos por calidad}}{\text{al día}}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{\text{Total de ensambles devueltos por calidad}}{\text{al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Cantidad de piezas dañadas al coser}}{\text{tarea realizada}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}</math></li> </ul>
<b>Formación Académica</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estudios:</b> Bachiller.</li> <li>• <b>Experiencia:</b> Mínimo 6 meses en fabricación de suelas y uso de las diferentes máquinas para la fabricación.</li> </ul>	
<b>Ambiente de trabajo</b>	
El ambiente de trabajo en el área, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.	
<b>Riesgos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Físicos:</b> Por inhalación de partículas de polvo.</li> <li>• <b>Ergonómicos:</b> Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática de pie.</li> </ul>	
<b>Responsabilidades Particulares</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Responsabilidades de maquinaria:</b> Realizar mantenimiento e inspecciones periódicamente a las máquinas que estén a su disposición.</li> <li>• <b>Responsabilidades de información:</b> Guardar confidencialidad con los diferentes diseños que son entregados para la fabricación de las referencias.</li> <li>• <b>Responsabilidad de materiales:</b> Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para su función.</li> <li>• <b>Responsabilidades generales:</b> Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, propuestos en la organización.</li> </ul>	

**Aspectos Generales**
**Nombre:** Montaje

**Propósito Principal:** Preparar el corte de cuero para el ensamble con la suela de los distintos diseños de las referencias fabricadas.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con los cargos de suelas, finizaje y jefe de planta.
- **Externas:** Coordinador de desarrollo de productos y auxiliar de ingeniería.
- **Jefe Inmediato:** Supervisor de área.

**Funciones**

- a) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.
- b) Ensamblar el corte de cuero guarnecido a la suela correspondiente.
- c) Manejo y aplicación de líquidos y activadores.
- d) Manejo de las diferentes máquinas de montaje.
- e) Realizar mantenimiento preventivo a la máquina de poste.
- f) Mantener en óptimas condiciones su área de trabajo.
- g) Manejar de la mejor manera las materias primas con las que van a trabajar.
- h) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.
- i) Entregar la tarea completa al terminar el proceso.

**Criterios de Desempeño**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{\text{Total de tareas terminadas}}{\text{dia de trabajo}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Piezas con defectos}}{\text{tarea a realizar}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total de tareas terminadas}}{\text{Semana}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total tareas terminadas}}{\text{al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total de ensambles devueltos por calidad}}{\text{al dia}}</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{\text{Total de ensambles devueltos por calidad}}{\text{al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Cantidad de piezas dañadas al coser}}{\text{tarea realizada}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}</math></li> </ul> |
|--|---|

**Formación Académica**

- **Estudios:** Bachiller.
- **Experiencia:** Mínimo 6 meses en el uso de máquinas para el montaje de calzado.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo en el área, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Riesgos:**

- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática de pie, carga en las extremidades superior por el manejo de la máquina.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de maquinaria:** Realizar mantenimiento e inspecciones periódicamente a las máquinas que estén a su disposición.
- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes diseños que son entregados para la fabricación de las referencias.
- **Responsabilidad de materiales:** Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para su función.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, propuestos en la organización.



**Aspectos Generales**
**Nombre:** Finizaje

**Propósito Principal:** Realizar el terminado de los zapatos, verificando los estándares de calidad requeridos.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con los cargos de montaje y jefe de planta.
- **Externas:** Coordinador de desarrollo de productos, auxiliar de ingeniería, coordinador comercial.
- **Jefe Inmediato:** Supervisor de área.

**Funciones**

- a) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.
- b) Realizar el terminado de los zapatos respetando los diseños.
- c) Manejo y aplicación de pinturas y líquidos para los diferentes tipos de cuero.
- d) Manejo de las diferentes máquinas de finizaje.
- e) Realizar mantenimiento preventivo a las máquinas de finizaje.
- f) Mantener en óptimas condiciones su área de trabajo.
- g) Manejar de la mejor manera las materias primas con las que van a trabajar.
- h) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.
- i) Provisionar el sitio de trabajo con la materia prima y herramientas requeridas para el proceso óptimo.
- j) Comunicar defectos encontrados en la materia prima y en el proceso de finizaje.
- k) Entregar la tarea completa al terminar el proceso.

**Criterios de Desempeño**

- |   |   |
|---|---|
| • <u>Total de tareas terminadas</u><br>dia de trabajo | • <u>Total de ensambles devueltos por calidad</u><br>al mes     |
| • <u>Piezas con defectos</u><br>tarea a realizar      | • <u>Cantidad de piezas dañadas al coser</u><br>tarea realizada |
| • <u>Total de tareas terminadas</u><br>Semana         | • <u>Llamados de atención</u><br>al mes                         |
| • <u>Total tareas terminadas</u><br>al mes            | • <u>Total de Retardos</u><br>al mes                            |

**Formación Académica**

- **Estudios:** Bachiller.
- **Experiencia:** Mínimo 6 meses en el uso de máquinas para el terminado del calzado.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo en el área, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Riesgos:**

- **Físicos:** Debido al calor que reciben en sus manos, al manejar el sofrioni.
- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática de pie, carga en las extremidades superior por el manejo de las máquinas.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de maquinaria:** Realizar mantenimiento e inspecciones periódicamente a las máquinas que estén a su disposición.
- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes diseños que son entregados para la fabricación de las referencias.
- **Responsabilidad de materiales:** Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para su función.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, propuestos en la organización.

**Aspectos Generales**

**Nombre:** Asistente de producción.

**Propósito Principal:** Programar y hacer seguimiento a los pedidos del cliente de una forma eficiente y eficaz, garantizando la productividad de la planta, las entregas oportunas, la ejecución de las actividades con el menor costo y estándares de calidad establecidos.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con los cargos de Auxiliar de inventarios
- **Externas:** Se relaciona con los cargos de Gerencia, jefe de planta, coordinador comercial, asistente de compras y coordinador de desarrollo de productos
- **Jefe Inmediato:** Gerente General
- **Personas a Cargo:** Auxiliar de ingeniería

**Funciones**

- a) Programación y cumplimiento de los parámetros de la planeación de la producción de manera eficiente y efectiva.
- b) Verificación de la información de referencias pedidas.
- c) Verificación de capacidad de producción y tareas en proceso de fabricación.
- d) Validación de materia prima existente y necesaria para el pedido.
- e) Creación de fichas técnicas en el software Accasoft.
- f) Subir los pedidos en el software Accasoft según la curva comercial o solicitada por el cliente.
- g) Programación de la producción de acuerdo a los parámetros establecidos y existencia de materia prima.
- h) Programación de la producción de suelas de acuerdo a las tareas que están en el proceso de pre-guarnición.
- i) Cumplir con la fecha de entrega de producto terminado.
- j) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S. A. S.
- k) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.

**Criterios de Desempeño**

- $\frac{\text{Total pares terminados}}{\text{al mes}}$
- $\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}$
- $\frac{\text{Total horas de paro de planta}}{\text{Total horas disponibles de trabajo}}$
- $\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}$

**Formación Académica**

- **Estudios:** Estudios: Profesional en el área de producción
- **Experiencia:** Mínimo 2 años en el área de planeación de producción. Conocimiento de la producción de calzado.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo se caracteriza por ser de liderazgo, cordialidad y orientado a colaboración de las diferentes áreas de la organización; para cumplir con los pedidos de los clientes y atender las necesidades del personal en planta.

**Riesgos:**

- **Sicolaborales:** Debido a la toma de decisiones del cargo al gestionar la fabricación y el cumplimiento de los pedidos de los clientes, lo cual puede generar estrés.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes temas tratados en la compañía.
- **Responsabilidades de recursos de trabajo:** Mantener en óptimas condiciones el lugar e implementos de trabajo y cuidar los recursos de trabajo.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Aspectos Generales**

**Nombre:** Auxiliar de ingeniería.

**Propósito Principal:** Realizar labores de asistencia del ámbito de ingeniería en la planta de producción, en proyectos de la organización.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con los cargos de coordinador de planeación.
- **Externas:** Se relaciona con los cargos de jefe de planta, supervisor de planta, auxiliar de administración y operarios.
- **Jefe Inmediato:** Asistente de producción

**Funciones**

- a) Asistir a los requerimientos de ingeniería en nuevos proyectos que defina la organización.
- b) Registrar e interpretar indicadores de gestión de la planta de producción.
- c) Implementación del software Accasoft según los requerimientos de la empresa para todas las áreas de la organización.
- d) Creación de herramientas ofimáticas para el jefe de planta y supervisores de área.
- e) Liquidación de nómina de los colaboradores de los diferentes procesos de producción.
- f) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.
- g) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.

**Criterios de Desempeño**

- $\frac{\text{Tareas cumplidas}}{\text{Tareas asignadas en el mes}}$
- $\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}$
- $\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}$

**Formación Académica**

- **Estudios:** Técnico en el área de ingeniería industrial o de producción.
- **Experiencia:** Mínimo 12 meses en el desarrollo y análisis de indicadores de gestión en una planta de producción.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo en el área, se caracteriza por ser de orientación, colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Riesgos:**

- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática por estar sentado, carga visual por uso de computadores.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes temas tratados en la compañía.
- **Responsabilidades de recursos de trabajo:** Mantener en óptimas condiciones el lugar e implementos de trabajo y cuidar los recursos de trabajo.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo..

**Aspectos Generales**

**Nombre:** Asistente de compras

**Propósito Principal:** Planificar y hacer seguimiento a los pedidos de los proveedores de una forma eficiente y eficaz, garantizando el suministro de la materia prima e insumos requeridos para la productividad de la planta y el cumplimiento con la planeación de la producción, garantizando el menor costo y calidad de los recursos.

**Relaciones**

- **Externas:** Se relaciona con los cargos de Asistente de producción y coordinador de desarrollo de productos.
- **Jefe Inmediato:** Coordinador de planeación
- **Personas a Cargo:** Auxiliar de inventario

**Funciones**

- a) Determinar las necesidades de materiales por cada pedido.
- b) Verificar en existencia la necesidad de materiales.
- c) Actualizar la base de datos de proveedores por insumo y materia prima.
- d) Cotizar con los proveedores la disponibilidad y el costo de los insumos y/o materia prima requerida.
- e) Generar la orden de compra con el proveedor acorde a las necesidades.
- f) Hacer seguimiento de pedidos de materia prima e insumos.
- g) Gestionar las necesidades de repuestos de maquinaria y mantenimiento.
- h) Gestionar requerimiento de dotación del personal.
- i) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S. A. S.
- j) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.

**Criterios de Desempeño**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{\text{Pasivo total con terceros}}{\text{Activo total}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Tareas detenidas por material}}{\text{Total tareas programadas al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Entrada de pedidos completos}}{\text{Total pedidos al mes}}</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}</math></li> <li>• <math>\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}</math></li> </ul> |
|---|---|

**Formación Académica**

- **Estudios:** Técnico en el área de producción.
- **Experiencia:** Mínimo 1 año en la gestión de compras. Conocimiento sobre la producción de calzado.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo se caracteriza por ser de liderazgo, cordialidad y orientado a colaboración de las diferentes áreas de la organización; para cumplir con los pedidos de los clientes y atender las necesidades del personal en planta.

**Riesgos:**

- **Sicolaborales:** Debido a la toma de decisiones del cargo al gestionar la compra de materias primas e insumos para cumplir con la programación de la producción, lo cual puede generar estrés.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes temas tratados en la compañía.
- **Responsabilidades de recursos de trabajo:** Mantener en óptimas condiciones el lugar e implementos de trabajo y cuidar los recursos de trabajo.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Aspectos Generales**

**Nombre:** Auxiliar de inventarios

**Propósito Principal:** Controlar y salvar guardar los activos de la compañía representados en materias primas e insumos.

**Relaciones**

- **Externas:** Se relaciona con los cargos de coordinador de desarrollo de productos, asistente de producción, jefe de planta, supervisor de área.
- **Jefe Inmediato:** Asistente de compras

**Funciones**

- a) Verificación y registro en el software Accasoft de las cantidades de materia prima que ingresan y salen.
- b) Verificar el estado de materia prima e insumos que se adquieren.
- c) Almacenar organizadamente la materia prima e insumos.
- d) Aprovechar y utilizar eficientemente las cantidades de materiales que entrega en cada orden de producción.
- e) Mantener en condiciones limpias el área de trabajo.
- f) Hacer mantenimiento preventivo a la maquina medidora de cuero.
- g) Medir y registrar los decímetros de cuero que le entrega al personal de corte, según la orden de producción.
- h) Actuar con responsabilidad ante el manejo de los materiales y herramientas que están a su disposición.
- i) Alistar materias primas e insumos para guarnición correspondientes a cada orden de producción.
- j) Alistar las materias primas e insumos para la fabricación de suelas, correspondientes a la orden de producción.
- k) Informar cuando los materiales estén próximos a agotarse para gestionar las compras.
- l) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S. A. S.

**Criterios de Desempeño**

- Llamados de atención  
al mes
- Total de Retardos  
al mes

**Formación Académica**

- **Estudios:** Bachiller.
- **Experiencia:** Conocer sobre tipos de cuero e insumos utilizados en la fabricación de calzado.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo en el área, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Riesgos:**

- **Biomecánico:** Manipulación manual de cargas generando dolores y lesiones en brazos, espalda y columna.
- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática de pie, manipulación manual de carga por el manejo de los diferentes materiales.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de maquinaria:** Realizar mantenimiento e inspecciones periódicamente a la máquina que está a su disposición.
- **Responsabilidad de materiales:** Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para su función.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, propuestos en la organización.

**Aspectos Generales**

**Nombre:** Coordinador de desarrollo de productos

**Propósito Principal:** Diseñar y desarrollar todo tipo de modelos de calzado de manera eficiente y productiva, ajustándose constantemente a las necesidades del mercado; enfocado a la satisfacción del cliente en calidad y moda.

**Relaciones**

- **Externas:** Se relaciona con los cargos de coordinador comercial, coordinador de planeación, asistente de producción, asistente de compras y jefe de planta.
- **Jefe Inmediato:** Gerente General

**Funciones**

- a) Diseño de suelas y plantillas de nuevas referencias.
- b) Traslado de costuras y detalles a los sistemas Caligola y Naxos.
- c) Despiece de diseño en el programa con aumento de doblado, armado, planos de costura e introducir tamaño de horma.
- d) Numeración de piezas y envió al sistema de la maquina correspondiente.
- e) Realizar seguimiento a las muestras en todos los procesos de producción.
- f) Rediseñar estilos para diferentes hormas o modificación a través de aprobación del gerente.
- g) Creación de fichas técnicas y de consumo.
- h) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.
- i) Agregar los diferentes accesorios a la capellada de las botas, según el diseño lo requiera.

**Criterios de Desempeño**

- |   |   |
|---|---|
| • $\frac{\text{Total de productos desarrollados aceptados}}{\text{Total de productos desarrollados semestral}}$ | • $\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}$ |
| • $\frac{\text{Total de muestras entregadas cumplidamente}}{\text{Total muestras}}$                             | • $\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}$    |
| • $\frac{\text{Total pares defectuosos por diseño}}{\text{Total pares producidos al mes}}$                      |   |

**Formación Académica**

- **Estudios:** Técnico en el diseño de calzado.
- **Experiencia:** Mínimo 2 años en el diseño de calzado, manejo de software de diseño Caligola y Naxos.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo en el área de guarnición, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite comprender y diseñar productos diferenciadores que satisfagan las necesidades de los clientes

**Riesgos:**

- **Sicolaborales:** Debido a la rápida gestión en el desarrollo de productos, lo cual puede generar estrés.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con el nuevo desarrollo de producto.
- **Responsabilidades de recursos de trabajo:** Mantener en óptimas condiciones el lugar e implementos de trabajo y cuidar los recursos de trabajo.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Aspectos Generales**

**Nombre:** Coordinador comercial

**Propósito Principal:** Definir e implementar nuevas estrategias de mercadeo siguiendo el plan estratégico de la compañía, encontrando nuevas oportunidades de mercado que sean prometedores para la compañía a corto, mediano y largo plazo; teniendo en cuenta la factibilidad tanto económica como comercial para nuevas líneas de desarrollo.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con los cargos de coordinador de planeación, coordinador de desarrollo de producto y coordinador financiero y contable.
- **Externas:** Se relaciona con los cargos de gerencia, asistente de producción y jefe de planta.
- **Jefe Inmediato:** Gerente general.
- **Personas a Cargo:** Asistente de ventas on-line, mensajero y encargado de punto de venta.

**Funciones**

- a) Desarrollo de estrategias de marketing siguiendo el logro de los objetivos de la empresa.
- b) Búsqueda de estilos referentes según la tendencia del momento.
- c) Actualizar muestrario de materiales (cueros y suelas) generando variedad y comodidad para el momento de selección del cliente.
- d) Contactar a clientes y posibles nuevos clientes interesados en los productos.
- e) Participar en ferias de exposición de productos a través de PROCOLOMBIA para encontrar nuevos mercados internacionales.
- f) Crear showroom por temporada para la exposición de los productos líderes de la empresa.
- g) Petición de producción de muestras y contra muestras acordados con los clientes.
- h) Realizar pedido a planeación de las referencias solicitadas por el cliente, con todas las especificaciones.
- i) Establecer estrategias de marketing a través de promociones de referencias seleccionadas, de acuerdo a fechas especiales a nivel nacional e internacional. ( Tiendas físicas - páginas web)
- j) Seleccionar referencias rotativas en ventas, para pedidos de producción.
- k) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.
- l) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.

**Criterios de Desempeño**

- |   |   |
|---|---|
| • <i>Venta de pares al mes</i>                  | • $\frac{\text{Total clientes al año}}{\text{Total clientes en el año anterior}} \times 100$  |
| • <i>Venta de pares al año</i>                  | • $\frac{\text{Total pedidos en el año}}{\text{Total pedidos en el año anterior}} \times 100$ |
| • <i>Ventas por líneas de producto al mes</i>   | • $\frac{\text{Total ventas al mes}}{\text{Total ventas mes anterior}} \times 100$            |
| • <i>Total ventas por punto de venta al mes</i> |   |

**Formación Académica**

- **Estudios:** Profesional en el área de marketing.
- **Experiencia:** Mínimo 2 años de experiencia en el ámbito comercial. Conocimiento de la producción de calzado.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo se caracteriza por ser de liderazgo, cordialidad y orientado a colaboración de las diferentes áreas de la organización; para cumplir con los objetivos y alcanzar el crecimiento organizacional.

**Riesgos:**

- **Sicolaborales:** Debido a la toma de decisiones del cargo al gestionar la captación de nuevos clientes y mantener las relaciones con los existentes, lo cual puede generar estrés.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes temas tratados en la compañía.
- **Responsabilidades de recursos de trabajo:** Mantener en óptimas condiciones el lugar e implementos de trabajo y cuidar los recursos de trabajo.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Aspectos Generales**

**Nombre:** Encargado punto de venta

**Propósito Principal:** Administrar el punto de venta de manera eficiente en función del crecimiento organizacional, cumplimiento de las metas propuestas; a través de estrategias de fidelización de los clientes y servicio durante y post venta.

**Relaciones**

- **Externas:** Asistente de producción, coordinador de las TIC's y asistente de ventas on-line.
- **Jefe Inmediato:** Coordinador comercial.
- **Personas a Cargo:** Vendedores

**Funciones**

- a) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.
- b) Capacitar a los vendedores sobre las diferentes referencias de producto, tipos de cuero y alturas de los zapatos.
- c) Administrar el punto de venta respondiendo por las ventas facturadas.
- d) Supervisar la asistencia y labor de los vendedores.
- e) Mantener el punto de venta aseado y en orden.
- f) Mantener la bodega organizada y preservar el estado de los zapatos.
- g) Atender de manera cordial y honesta las inquietudes de los clientes.
- h) Comunicar los mandados a hacer y cambios efectuados por los clientes.
- i) Corroborar semanalmente el inventario de los pares.
- j) Facturar las ventas, cambios y devoluciones a través de Comerssia.

**Criterios de Desempeño**

- |  |  |
|--|--|
| • <i>Ventas mensuales</i>                                  | • <u>Llamados de atención</u><br>al mes    |
| • <i>Ventas anuales</i>                                    | • <u>Total de Retardos</u><br>al mes       |
| • <u>Total de pares faltantes</u><br>al mes                | • <u>Total de pares vendidos</u><br>al mes |
| • <u>Total devoluciones</u><br>Total pares vendidos al mes |  |

**Formación Académica**

- **Estudios:** Bachiller.
- **Experiencia:** Mínimo 1 año en ventas comerciales.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo se caracteriza por ser de liderazgo, cordialidad y orientado a colaboración de las diferentes áreas de la organización; para cumplir con los objetivos y alcanzar el crecimiento organizacional.

**Riesgos:**

- **Sicolaborales:** Debido a la gestión de las ventas para cumplir con las metas de venta propuestas, lo cual puede generar estrés.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes temas tratados en la compañía.
- **Responsabilidad monetaria:** Actuar responsablemente en el manejo de efectivo recibido a través de las ventas.
- **Responsabilidades de recursos de trabajo:** Mantener en óptimas condiciones el lugar e implementos de trabajo y cuidar los recursos de trabajo.
- **Responsabilidades de los productos:** Supervisar el manejo de los productos para actuar con precaución ante posibles robos.



**Aspectos Generales**

**Nombre:** Vendedor

**Propósito Principal:** Cumplir con las metas propuestas en ventas, otorgando la mejor disposición durante el proceso y post venta a los clientes, logrando la captación y fidelización de los compradores.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con los cargos de coordinador comercial.
- **Jefe Inmediato:** Encargado punto de venta.

**Funciones**

- Brindar asesoría a los clientes sobre el catálogo de productos que ofrece la empresa.
- Atender las necesidades de los clientes y otorgarle referencias de productos que las suplan.
- Atender con cordialidad inquietudes, cambios y/o reclamos que se presenten.
- Manipular responsablemente los productos que tienen a su disposición.
- Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S. A. S.
- Mantener en óptimas condiciones su área de trabajo.

**Criterios de Desempeño**

- |  |  |
|--|--|
| • <i>Ventas mensuales</i>  | • $\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}$    |
| • <i>Ventas anuales</i>  | • 8.   |
| • $\frac{\text{Total de pares faltantes}}{\text{al mes}}$                | • $\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}$       |
| • $\frac{\text{Total devoluciones}}{\text{Total pares vendidos al mes}}$ | • $\frac{\text{Total de pares vendidos}}{\text{al mes}}$ |

**Formación Académica**

- **Estudios:** Bachiller.
- **Experiencia:** Mínimo 6 meses trabajando en ventas de calzado.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo en el área, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Riesgos:**

- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática por estar de pie.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes diseños que son entregados para la fabricación de las referencias.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, propuestos en la organización.
- **Responsabilidades de los productos:** Ante la manipulación de los productos al ser empacados para el envío.

**Aspectos Generales**
**Nombre:** Mensajero

**Propósito Principal:** Realizar la entrega de productos a los diferentes puntos de venta y clientes, en buenas condiciones y en el tiempo oportuno optimizando las rutas de desplazamiento

**Relaciones**

- **Externas:** Se relaciona con los cargos de encargado de punto de venta, asistente de ventas on-line, asistente de compras, asistente de producción.
- **Jefe Inmediato:** Coordinador comercial.

**Funciones**

- a) Realizar entrega de productos en los diferentes puntos de venta, según la programación diaria.
- b) Realizar entrega de productos vendidos a través de la página web, a los clientes de la ciudad de Bogotá.
- c) Comprar materia prima en insumos en el barrio retrepo, según se disponga la necesidad.
- d) Mantener en óptimas condiciones el vehículo de transporte.
- e) Transitar responsablemente en el vehículo de transporte cumpliendo con la normatividad vial.
- f) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S. A. S.

**Criterios de Desempeño**

- $\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}$
- $\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}$

**Formación Académica**

- **Estudios:** Bachiller.
- **Experiencia:** Mínimo 6 meses en la conducción de vehículos.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo en el área, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Riesgos:**

- **Públicos:** Por el transporte de productos en la ciudad de Bogotá.
- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática por estar sentado.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades del vehículo:** Realizar mantenimiento e inspecciones periódicamente al vehículo que este a su disposición.
- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes diseños que son entregados para la fabricación de las referencias.
- **Responsabilidad de materiales:** Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para su función.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, propuestos en la organización.
- **Responsabilidades de los productos:** Ante la manipulación de los productos para su transporte y entrega.

**Aspectos Generales**

**Nombre:** Asistente de ventas on-line.

**Propósito Principal:** Generar estrategias de marketing on-line buscando nuevos mercados y respondiendo a tiempo a nuevos clientes.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con los cargos de encargado de punto de venta.
- **Externas:** Se relaciona con los cargos de coordinador de las TIC's. y asistente de producción.
- **Jefe Inmediato:** Coordinador comercial.

**Funciones**

- a) Manejo de la página de internet propia.
- b) Relación y manejo de información sobre ventas en Linio, Dafiti y Mercadolibre.
- c) Actualización diario de inventario en las plataformas de ventas on-line.
- d) Gestión de pedidos de las plataformas de ventas on-line.
- e) Determinación de producto y facturación en el local de la 21 para las referencias vendidas.
- f) Garantizar el envío de productos al cliente final de ventas on-line.
- g) Solución de dudas e inquietudes de los clientes a través de las páginas web.
- h) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.

**Criterios de Desempeño**

- |  |  |
|--|--|
| • <i>Ventas mensuales</i>                                  | • <u>Llamados de atención</u><br>al mes    |
| • <i>Ventas anuales</i>                                    | • <u>Total de Retardos</u><br>al mes       |
| • <u>Total de pares faltantes</u><br>al mes                | • <u>Total de pares vendidos</u><br>al mes |
| • <u>Total devoluciones</u><br>Total pares vendidos al mes |  |

**Formación Académica**

- **Estudios:** Técnico en sistemas.
- **Experiencia:** Mínimo 1 años en el área de ventas on-line y manejo de herramientas ofimáticas.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo en el área, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Riesgos:**

- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática por estar sentado. Carga visual por la luz del monitor.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes temas tratados en la compañía.
- **Responsabilidades de recursos de trabajo:** Mantener en óptimas condiciones el lugar e implementos de trabajo y cuidar los recursos de trabajo.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Responsabilidades de los productos:** Ante la manipulación de los productos al ser empacados para el envío.

**Aspectos Generales**

**Nombre:** Coordinador financiero y contable

**Propósito Principal:** Coordinar la gestión administrativa y financiera de la organización proporcionando recursos y requerimientos legales, necesarios para el desarrollo de las diferentes áreas y procesos.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con el cargo de Coordinador comercial.
- **Externas:** Se relaciona con el cargo de gerencia, asistente de compras y asistente de ventas on-line.
- **Jefe Inmediato:** Gerente General
- **Personas a Cargo:** Auxiliar contable y auxiliar de administración.

**Funciones**

- a) Apoyar a la dirección en la gestión de cobros, gestión de pagos, gestión de tesorería, y gestión administrativa.
- b) Realizar la contabilidad de gastos.
- c) Causar ventas de mayoristas y compras de proveedores.
- d) Consolidar estados de cuentas por cobrar y estados de cuentas por pagar.
- e) Trabajo de la información con el software contable Word Office.
- f) Informe de ingresos vs gastos para ver el movimiento de cada local.
- g) Manejo de abono a proveedores.
- h) Consolidación de estados financieros.
- i) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S. A. S.
- j) Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.

**Criterios de Desempeño**

- |   |   |
|---|---|
| • <u>Cuentas por cobrar promedio x 365</u><br>Ventas a credito    | • <u>Llamados de atención</u><br>al mes |
| • <u>Total a pagar promedio x 365</u><br>Compras a credito al mes | • <u>Total de Retardos</u><br>al mes    |

**Formación Académica**

- **Estudios:** Profesional en el ámbito de contabilidad.
- **Experiencia:** Mínimo 3 años de experiencia como contador y consolidación de estados financieros. Manejo del software contable Word Office.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo se caracteriza por ser de liderazgo, cordialidad y orientado a colaboración de las diferentes áreas de la organización; para cumplir con los objetivos y alcanzar el crecimiento organizacional

**Riesgos:**

- **Sicolaborales:** Debido a la toma de decisiones del cargo al gestionar los cobros a clientes, pagos a proveedores y otras obligaciones financieras, lo cual puede generar estrés.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes temas tratados en la compañía.
- **Responsabilidades de recursos de trabajo:** Mantener en óptimas condiciones el lugar e implementos de trabajo y cuidar los recursos de trabajo.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Aspectos Generales**
**Nombre:** Auxiliar contable

**Propósito Principal:** Apoyar al coordinador financiero y contable, en las diferentes operaciones contables que se deben realizar en la organización.

**Relaciones**

- **Externas:** Se relaciona con los cargos de encargado de punto de venta, mensajero.
- **Jefe Inmediato:** Coordinador financiero y contable

**Funciones**

- a) Archivar comprobantes diarios de gastos.
- b) Recibir y digitar los recibos de ventas de todos los locales, en el software Word Office.
- c) Archivar documentos y recibos que se obtengan para el área de contabilidad en AZ.
- d) Actualizar formato de ventas diarias en la página web con los recibos de pago respectivos.
- e) Realizar conciliaciones bancarias.
- f) Liquidar la nómina del personal de la organización.
- g) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.

**Criterios de Desempeño**

- $\frac{\text{Llamados de atención}}{\text{al mes}}$
- $\frac{\text{Total de Retardos}}{\text{al mes}}$

**Formación Académica**

- **Estudios:** Técnico en el área de contabilidad.
- **Experiencia:** Mínimo 6 meses de experiencia en el análisis y manejo de información contable y programas contables.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo en el área, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Riesgos:**

- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática por estar sentado, carga visual por el trabajo en computadores.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes temas tratados en la compañía.
- **Responsabilidades de recursos de trabajo:** Mantener en óptimas condiciones el lugar e implementos de trabajo y cuidar los recursos de trabajo.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Aspectos Generales**

**Nombre:** Auxiliar de administración y recursos humanos.

**Propósito Principal:** Ejecutar los procesos administrativos de documentación y procedimientos, que garanticen la correcta gestión de la actividad.

**Relaciones**

- **Internas:** Se relaciona con los cargos de auxiliar contable.
- **Externas:** Se relaciona con los cargos de encargado de punto de venta, gerencia, asistente de producción, auxiliar de ingeniería.
- **Jefe Inmediato:** Coordinador financiero y contable

**Funciones**

- a) Gestionar la recepción de requerimientos de personal.
- b) Realizar las actividades inherentes a los procesos de selección y contratación del personal.
- c) Coordinar el desarrollo de la medición del clima organizacional.
- d) Gestionar de la Comunicación Interna de la empresa.
- e) Implementación, seguimiento, modernización y socialización del reglamento interno.
- f) Revisión de las planillas de seguridad social.
- g) Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S. A. S.

**Criterios de Desempeño**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Llamados de atención</u><br/>al mes</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Total de Retardos</u><br/>al mes</li> </ul> |
|--|---|

**Formación Académica**

- **Estudios:** Técnico en el ámbito de administración.
- **Experiencia:** Mínimo 6 meses en la gestión de procesos de administración.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo en el área, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Riesgos:**

- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática por estar sentado, carga visual por el uso constante de computadores.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes temas tratados en la compañía.
- **Responsabilidades de recursos de trabajo:** Mantener en óptimas condiciones el lugar e implementos de trabajo y cuidar los recursos de trabajo.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Aspectos Generales****Nombre:** Coordinador de TIC's**Propósito Principal:** Desarrollo e implementación de herramientas tecnológicas que faciliten u optimicen el rendimiento productivo, administrativo y la productividad laboral.**Relaciones**

- **Internas:** Coordinador de planeación, coordinador comercial y coordinador financiero y contable.
- **Externas:** Asistente de producción, auxiliar de ingeniería y encargados de puntos de venta.
- **Jefe Inmediato:** Gerente General.

**Funciones**

- Apoyar a todas las áreas en el desarrollo de herramientas tecnológicas y llegar a nuevos mercados para aumentar el reconocimiento y la participación de la marca.
- Analizar inventario por medio de COMERSSIA y Excel MACROS.
- Analizar registro de ventas diarias.
- Envío de información a través de correo local por local para rotación mercancía.
- Gestión de problemas en algún sistema de cómputo de la fábrica o locales.
- Actuar como canal de comunicación ventas-gerencia sobre las referencias que tienen más rotación en los puntos de ventas y plataformas on-line.
- Desarrollo de sistemas de información (Ficha técnica, seguimiento de tareas)
- Codificación de los productos terminados.
- Consolidación de listas de empaque para clientes mayoristas.
- Cumplir el reglamento interno de la organización Inversiones Stivali S.A.S.
- Utilizar adecuadamente y cuando sea necesario los elementos de protección personal.

**Criterios de Desempeño**

- Llamados de atención  
al mes
- Total de Retardos  
al mes

**Formación Académica**

- **Estudios:** Profesional en el área de sistemas y computo.
- **Experiencia:** Mínimo 1 año en el manejo de plataformas para la venta on-line, amplio conocimiento en el manejo de las herramientas ofimáticas.

**Ambiente de trabajo**

El ambiente de trabajo, se caracteriza por ser de colaboración y compañerismo con las diferentes áreas de producción; lo que permite el compartir de conocimientos y experiencias que ayudan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

**Riesgos:**

- **Ergonómicos:** Se presentan riesgos ergonómicos por carga estática por estar sentado.

**Responsabilidades Particulares**

- **Responsabilidades de información:** Guardar confidencialidad con los diferentes temas tratados en la compañía.
- **Responsabilidades de recursos de trabajo:** Mantener en óptimas condiciones el lugar e implementos de trabajo y cuidar los recursos de trabajo.
- **Responsabilidades generales:** Cumplir con los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**ANEXO P**  
**ESTUDIO DE SALARIOS**



Código	Cargo	x	y	x^2	y^2	xy	Nuevo salario
1	Gerente General	1561,42	\$ 2.500.000	2438032,42	6,25E+12	3903550000	\$ 2.346.255
2	Coordinador de planeación	1300,17	\$ 1.500.000	1690442,03	2,25E+12	1950255000	\$ 1.879.374
3	Jefe de planta	1290,66667	\$ 2.200.000	1665820,44	4,84E+12	2839466667	\$ 1.862.390
4	Asistente de producción	983,503333	\$ 1.200.000	967278,807	1,44E+12	1180204000	\$ 1.313.458
5	Asiste de compras	872,663333	\$ 1.200.000	761541,293	1,44E+12	1047196000	\$ 1.115.375
6	Supervisor de área	1148,16667	\$ 1.350.000	1318286,69	1,82E+12	1550025000	\$ 1.607.728
7	Aux Ingeniería	841	\$ 737.717	707281	5,44E+11	620419997	\$ 1.058.789
8	Aux Inventarios (Bodeguero )	815,67	\$ 737.717	665317,549	5,44E+11	601733625	\$ 1.013.522
9	Coordinador desarrollo de product	1094,33667	\$ 1.600.000	1197572,74	2,56E+12	1750938667	\$ 1.511.528
10	Coordinador comercial	1323,91667	\$ 2.500.000	1752755,34	6,25E+12	3309791667	\$ 1.921.812
11	Encargado punto de venta	840,996667	\$ 1.300.000	707275,393	1,69E+12	1093295667	\$ 1.058.783
12	Asistente de venta online	936	\$ 737.717	876096	5,44E+11	690503112	\$ 1.228.564
13	Vendedores	657,33	\$ 870.000	432082,729	7,57E+11	571877100	\$ 730.552
14	Mensajero	744,43	\$ 1.100.000	554176,025	1,21E+12	818873000	\$ 886.209
15	Coordinador financiero y contable	1434,75333	\$ 1.900.000	2058517,13	3,61E+12	2726031333	\$ 2.119.888
16	Aux administrativo	793,503333	\$ 1.100.000	629647,54	1,21E+12	872853667	\$ 973.908
17	Coordinador Tics	785,583333	\$ 1.300.000	617141,174	1,69E+12	1021258333	\$ 959.754
18	Operarios Corte	942,33	\$ 1.100.000	887985,829	1,21E+12	1036563000	\$ 1.239.877
19	Perfilador	942,33	\$ 1.300.000	887985,829	1,69E+12	1225029000	\$ 1.239.877
20	Cambreadora	942,33	\$ 1.200.000	887985,829	1,44E+12	1130796000	\$ 1.239.877
21	Desbastadora	942,33	\$ 980.000	887985,829	9,60E+11	923483400	\$ 1.239.877
22	Guarnecedores	1069	\$ 1.220.000	1142761	1,49E+12	1304180000	\$ 1.466.249
23	Engrudadora	942,33	\$ 1.500.000	887985,829	2,25E+12	1413495000	\$ 1.239.877
24	Operarios suelas	942,33	\$ 1.220.000	887985,829	1,49E+12	1149642600	\$ 1.239.877
25	Operarios montaje	942,33	\$ 1.600.000	887985,829	2,56E+12	1507728000	\$ 1.239.877
26	Operarios Finizaje	942,33	\$ 1.020.000	887985,829	1,04E+12	961176600	\$ 1.239.877
<b>TOTAL</b>		<b>26031,75</b>	<b>34973151</b>	<b>27285911,9</b>	<b>5,3E+13</b>	<b>37200366434</b>	

A	-444165,031
B	1787,10389

**ANEXO Q**  
**LIQUIDACIÓN DE NÓMINA Y DE APORTES DEL AÑO 2018 AL 2022**

TOTAL 2018										
Cargo	Salario por cargo	No. Empl	Devengados				Deducciones			Total a pagar
			Salario mensual 2018	Salario anual 2018	Auxilio de transporte	Total devengado	Salud (4%)	Pensión (4%)	Total deducciones	
Gerente General	\$ 2.577.500	1	\$2.577.500	\$30.930.000	\$0	\$30.930.000	\$1.237.200	\$1.237.200	\$2.474.400	\$28.455.600
Coordinador de planeación	\$ 1.937.634	1	\$1.937.634	\$23.251.613	\$0	\$23.251.613	\$930.065	\$930.065	\$1.860.129	\$21.391.484
Jefe de planta	\$ 2.268.200	1	\$2.268.200	\$27.218.400	\$0	\$27.218.400	\$1.088.736	\$1.088.736	\$2.177.472	\$25.040.928
Asistente de producción	\$ 1.354.175	1	\$1.354.175	\$16.250.098	\$1.028.608	\$17.278.706	\$650.004	\$650.004	\$1.300.008	\$15.978.698
Asiste de compras	\$ 1.237.200	1	\$1.237.200	\$14.846.400	\$1.028.608	\$15.875.008	\$593.856	\$593.856	\$1.187.712	\$14.687.296
Supervisor de área	\$ 1.657.568	2	\$3.315.135	\$39.781.624	\$0	\$39.781.624	\$1.591.265	\$1.591.265	\$3.182.530	\$36.599.094
Aux Ingeniería	\$ 1.091.612	1	\$1.091.612	\$13.099.342	\$1.028.608	\$14.127.950	\$523.974	\$523.974	\$1.047.947	\$13.080.003
Aux Inventarios (Bodeguero)	\$ 1.044.941	2	\$2.089.882	\$25.078.588	\$2.057.216	\$27.135.805	\$1.003.144	\$1.003.144	\$2.006.287	\$25.129.518
Coodinador desarrollo de productos	\$ 1.649.600	1	\$1.649.600	\$19.795.200	\$0	\$19.795.200	\$791.808	\$791.808	\$1.583.616	\$18.211.584
Coordinador comercial	\$ 2.577.500	1	\$2.577.500	\$30.930.000	\$0	\$30.930.000	\$1.237.200	\$1.237.200	\$2.474.400	\$28.455.600
Encargado punto de venta	\$ 1.340.300	4	\$5.361.200	\$64.334.400	\$4.114.432	\$68.448.832	\$2.573.376	\$2.573.376	\$5.146.752	\$63.302.080
Asistente de venta online	\$ 1.266.650	1	\$1.266.650	\$15.199.796	\$1.028.608	\$16.228.405	\$607.992	\$607.992	\$1.215.984	\$15.012.421
Vendedores	\$ 896.970	10	\$8.969.700	\$107.636.400	\$10.286.081	\$117.922.481	\$4.305.456	\$4.305.456	\$8.610.912	\$109.311.569
Mensajero	\$ 1.134.100	1	\$1.134.100	\$13.609.200	\$1.028.608	\$14.637.808	\$544.368	\$544.368	\$1.088.736	\$13.549.072
Coordinador financiero y contable	\$ 2.185.605	1	\$2.185.605	\$26.227.257	\$0	\$26.227.257	\$1.049.090	\$1.049.090	\$2.098.181	\$24.129.077
Aux administrativo	\$ 1.134.100	1	\$1.134.100	\$13.609.200	\$1.028.608	\$14.637.808	\$544.368	\$544.368	\$1.088.736	\$13.549.072
Coordinador Tics	\$ 1.340.300	1	\$1.340.300	\$16.083.600	\$1.028.608	\$17.112.208	\$643.344	\$643.344	\$1.286.688	\$15.825.520
Operarios Corte	\$ 1.278.313	2	\$2.556.626	\$30.679.506	\$2.057.216	\$32.736.722	\$1.227.180	\$1.227.180	\$2.454.360	\$30.282.362
Perfilador	\$ 1.340.300	1	\$1.340.300	\$16.083.600	\$1.028.608	\$17.112.208	\$643.344	\$643.344	\$1.286.688	\$15.825.520
Cambreadora	\$ 1.278.313	1	\$1.278.313	\$15.339.753	\$1.028.608	\$16.368.361	\$613.590	\$613.590	\$1.227.180	\$15.141.181
Desbastadora	\$ 1.278.313	1	\$1.278.313	\$15.339.753	\$1.028.608	\$16.368.361	\$613.590	\$613.590	\$1.227.180	\$15.141.181
Guarnecedores	\$ 1.511.703	5	\$7.558.514	\$90.702.165	\$0	\$90.702.165	\$3.628.087	\$3.628.087	\$7.256.173	\$83.445.992
Engrudadora	\$ 1.546.500	1	\$1.546.500	\$18.558.000	\$0	\$18.558.000	\$742.320	\$742.320	\$1.484.640	\$17.073.360
Operarios suelas	\$ 1.278.313	4	\$5.113.251	\$61.359.012	\$4.114.432	\$65.473.445	\$2.454.360	\$2.454.360	\$4.908.721	\$60.564.724
Operarios montaje	\$ 1.649.600	5	\$8.248.000	\$98.976.000	\$0	\$98.976.000	\$3.959.040	\$3.959.040	\$7.918.080	\$91.057.920
Operarios Finizaje	\$ 1.278.313	2	\$2.556.626	\$30.679.506	\$2.057.216	\$32.736.722	\$1.227.180	\$1.227.180	\$2.454.360	\$30.282.362
<b>TOTAL ANUAL</b>										<b>\$840.523.216</b>

TOTAL 2018						
Cargo	Salario anual 2018	Pensión (12%)	ARL (1,044%)	Aportes a parafiscales (4%)	Prestaciones sociales (21,83%)	Total
Gerente General	\$30.930.000	\$3.711.600	\$322.909	\$1.237.200	\$6.752.019	\$12.023.728
Coordinador de planeación	\$23.251.613	\$2.790.194	\$242.747	\$930.065	\$5.075.827	\$9.038.832
Jefe de planta	\$27.218.400	\$3.266.208	\$284.160	\$1.088.736	\$5.941.777	\$10.580.881
Asistente de producción	\$16.250.098	\$1.950.012	\$169.651	\$650.004	\$3.547.396	\$6.317.063
Asiste de compras	\$14.846.400	\$1.781.568	\$154.996	\$593.856	\$3.240.969	\$5.771.390
Supervisor de área	\$39.781.624	\$4.773.795	\$415.320	\$1.591.265	\$8.684.328	\$15.464.708
Aux Ingeniería	\$13.099.342	\$1.571.921	\$136.757	\$523.974	\$2.859.586	\$5.092.238
Aux Inventarios (Bodeguero )	\$25.078.588	\$3.009.431	\$261.820	\$1.003.144	\$5.474.656	\$9.749.050
Coodinador desarrollo de productos	\$19.795.200	\$2.375.424	\$206.662	\$791.808	\$4.321.292	\$7.695.186
Coordinador comercial	\$30.930.000	\$3.711.600	\$322.909	\$1.237.200	\$6.752.019	\$12.023.728
Encargado punto de venta	\$64.334.400	\$7.720.128	\$671.651	\$2.573.376	\$14.044.200	\$25.009.355
Asistente de venta online	\$15.199.796	\$1.823.976	\$158.686	\$607.992	\$3.318.116	\$5.908.769
Vendedores	\$107.636.400	\$12.916.368	\$1.123.724	\$4.305.456	\$23.497.026	\$41.842.574
Mensajero	\$13.609.200	\$1.633.104	\$142.080	\$544.368	\$2.970.888	\$5.290.440
Coordinador financiero y contable	\$26.227.257	\$3.147.271	\$273.813	\$1.049.090	\$5.725.410	\$10.195.584
Aux administrativo	\$13.609.200	\$1.633.104	\$142.080	\$544.368	\$2.970.888	\$5.290.440
Coordinador Tics	\$16.083.600	\$1.930.032	\$167.913	\$643.344	\$3.511.050	\$6.252.339
Operarios Corte	\$30.679.506	\$3.681.541	\$320.294	\$1.227.180	\$6.697.336	\$11.926.351
Perfilador	\$16.083.600	\$1.930.032	\$167.913	\$643.344	\$3.511.050	\$6.252.339
Cambreadora	\$15.339.753	\$1.840.770	\$160.147	\$613.590	\$3.348.668	\$5.963.176
Desbastadora	\$15.339.753	\$1.840.770	\$160.147	\$613.590	\$3.348.668	\$5.963.176
Guarnecedores	\$90.702.165	\$10.884.260	\$946.931	\$3.628.087	\$19.800.283	\$35.259.560
Engrudadora	\$18.558.000	\$2.226.960	\$193.746	\$742.320	\$4.051.211	\$7.214.237
Operarios suelas	\$61.359.012	\$7.363.081	\$640.588	\$2.454.360	\$13.394.672	\$23.852.702
Operarios montaje	\$98.976.000	\$11.877.120	\$1.033.309	\$3.959.040	\$21.606.461	\$38.475.930
Operarios Finizaje	\$30.679.506	\$3.681.541	\$320.294	\$1.227.180	\$6.697.336	\$11.926.351
<b>TOTAL ANUAL</b>						<b>\$340.380.128</b>

TOTAL 2019										
Cargo	Salario por cargo	No. Empl	Devengados				Deducciones			Total a pagar
			Salario	Salario anual	Auxilio de	Total	Salud (4%)	Pensión (4%)	Total	
Gerente General	\$ 2.670.290	1	\$2.670.290	\$32.043.480	\$0	\$32.043.480	\$1.281.739	\$1.281.739	\$2.563.478	\$29.480.002
Coordinador de planeación	\$ 2.007.389	1	\$2.007.389	\$24.088.671	\$0	\$24.088.671	\$963.547	\$963.547	\$1.927.094	\$22.161.578
Jefe de planta	\$ 2.349.855	1	\$2.349.855	\$28.198.262	\$0	\$28.198.262	\$1.127.930	\$1.127.930	\$2.255.861	\$25.942.401
Asistente de producción	\$ 1.402.925	1	\$1.402.925	\$16.835.101	\$1.065.638	\$17.900.739	\$673.404	\$673.404	\$1.346.808	\$16.553.931
Asiste de compras	\$ 1.281.739	1	\$1.281.739	\$15.380.870	\$1.065.638	\$16.446.508	\$615.235	\$615.235	\$1.230.470	\$15.216.039
Supervisor de área	\$ 1.717.240	2	\$3.434.480	\$41.213.762	\$0	\$41.213.762	\$1.648.550	\$1.648.550	\$3.297.101	\$37.916.661
Aux Ingeniería	\$ 1.130.910	1	\$1.130.910	\$13.570.918	\$1.065.638	\$14.636.556	\$542.837	\$542.837	\$1.085.673	\$13.550.883
Aux Inventarios (Bodeguero )	\$ 1.082.559	2	\$2.165.118	\$25.981.418	\$2.131.276	\$28.112.694	\$1.039.257	\$1.039.257	\$2.078.513	\$26.034.180
Coodinador desarrollo de productos	\$ 1.708.986	1	\$1.708.986	\$20.507.827	\$0	\$20.507.827	\$820.313	\$820.313	\$1.640.626	\$18.867.201
Coordinador comercial	\$ 2.670.290	1	\$2.670.290	\$32.043.480	\$0	\$32.043.480	\$1.281.739	\$1.281.739	\$2.563.478	\$29.480.002
Encargado punto de venta	\$ 1.388.551	4	\$5.554.203	\$66.650.438	\$4.262.552	\$70.912.990	\$2.666.018	\$2.666.018	\$5.332.035	\$65.580.955
Asistente de venta online	\$ 1.312.249	1	\$1.312.249	\$15.746.989	\$1.065.638	\$16.812.627	\$629.880	\$629.880	\$1.259.759	\$15.552.868
Vendedores	\$ 929.261	10	\$9.292.609	\$111.511.310	\$10.656.380	\$122.167.690	\$4.460.452	\$4.460.452	\$8.920.905	\$113.246.785
Mensajero	\$ 1.174.928	1	\$1.174.928	\$14.099.131	\$1.065.638	\$15.164.769	\$563.965	\$563.965	\$1.127.930	\$14.036.839
Coordinador financiero y contable	\$ 2.264.287	1	\$2.264.287	\$27.171.439	\$0	\$27.171.439	\$1.086.858	\$1.086.858	\$2.173.715	\$24.997.723
Aux administrativo	\$ 1.174.928	1	\$1.174.928	\$14.099.131	\$1.065.638	\$15.164.769	\$563.965	\$563.965	\$1.127.930	\$14.036.839
Coordinador Tics	\$ 1.388.551	1	\$1.388.551	\$16.662.610	\$1.065.638	\$17.728.248	\$666.504	\$666.504	\$1.333.009	\$16.395.239
Operarios Corte	\$ 1.324.332	2	\$2.648.664	\$31.783.968	\$2.131.276	\$33.915.244	\$1.271.359	\$1.271.359	\$2.542.717	\$31.372.527
Perfilador	\$ 1.388.551	1	\$1.388.551	\$16.662.610	\$1.065.638	\$17.728.248	\$666.504	\$666.504	\$1.333.009	\$16.395.239
Cambreadora	\$ 1.324.332	1	\$1.324.332	\$15.891.984	\$1.065.638	\$16.957.622	\$635.679	\$635.679	\$1.271.359	\$15.686.263
Desbastadora	\$ 1.324.332	1	\$1.324.332	\$15.891.984	\$1.065.638	\$16.957.622	\$635.679	\$635.679	\$1.271.359	\$15.686.263
Guarnecedores	\$ 1.566.124	5	\$7.830.620	\$93.967.443	\$0	\$93.967.443	\$3.758.698	\$3.758.698	\$7.517.395	\$86.450.048
Engrudadora	\$ 1.602.174	1	\$1.602.174	\$19.226.088	\$0	\$19.226.088	\$769.044	\$769.044	\$1.538.087	\$17.688.001
Operarios suelas	\$ 1.324.332	4	\$5.297.328	\$63.567.937	\$4.262.552	\$67.830.489	\$2.542.717	\$2.542.717	\$5.085.435	\$62.745.054
Operarios montaje	\$ 1.708.986	5	\$8.544.928	\$102.539.136	\$0	\$102.539.136	\$4.101.565	\$4.101.565	\$8.203.131	\$94.336.005
Operarios Finizaje	\$ 1.324.332	2	\$2.648.664	\$31.783.968	\$2.131.276	\$33.915.244	\$1.271.359	\$1.271.359	\$2.542.717	\$31.372.527
<b>TOTAL ANUAL</b>										<b>\$870.782.052</b>

TOTAL 2019						
Cargo	Salario anual 2019	Pensión (12%)	ARL (1,044%)	Aportes a parafiscales (4%)	Prestaciones sociales (21,83%)	Total
Gerente General	\$32.043.480	\$3.845.218	\$334.534	\$1.281.739	\$6.995.092	\$12.456.582
Coordinador de planeación	\$24.088.671	\$2.890.641	\$251.486	\$963.547	\$5.258.557	\$9.364.230
Jefe de planta	\$28.198.262	\$3.383.791	\$294.390	\$1.127.930	\$6.155.681	\$10.961.793
Asistente de producción	\$16.835.101	\$2.020.212	\$175.758	\$673.404	\$3.675.103	\$6.544.477
Asiste de compras	\$15.380.870	\$1.845.704	\$160.576	\$615.235	\$3.357.644	\$5.979.160
Supervisor de área	\$41.213.762	\$4.945.651	\$430.272	\$1.648.550	\$8.996.964	\$16.021.438
Aux Ingeniería	\$13.570.918	\$1.628.510	\$141.680	\$542.837	\$2.962.531	\$5.275.559
Aux Inventarios (Bodeguero )	\$25.981.418	\$3.117.770	\$271.246	\$1.039.257	\$5.671.743	\$10.100.016
Coodinador desarrollo de productos	\$20.507.827	\$2.460.939	\$214.102	\$820.313	\$4.476.859	\$7.972.213
Coordinador comercial	\$32.043.480	\$3.845.218	\$334.534	\$1.281.739	\$6.995.092	\$12.456.582
Encargado punto de venta	\$66.650.438	\$7.998.053	\$695.831	\$2.666.018	\$14.549.791	\$25.909.691
Asistente de venta online	\$15.746.989	\$1.889.639	\$164.399	\$629.880	\$3.437.568	\$6.121.485
Vendedores	\$111.511.310	\$13.381.357	\$1.164.178	\$4.460.452	\$24.342.919	\$43.348.907
Mensajero	\$14.099.131	\$1.691.896	\$147.195	\$563.965	\$3.077.840	\$5.480.896
Coordinador financiero y contable	\$27.171.439	\$3.260.573	\$283.670	\$1.086.858	\$5.931.525	\$10.562.625
Aux administrativo	\$14.099.131	\$1.691.896	\$147.195	\$563.965	\$3.077.840	\$5.480.896
Coordinador Tics	\$16.662.610	\$1.999.513	\$173.958	\$666.504	\$3.637.448	\$6.477.423
Operarios Corte	\$31.783.968	\$3.814.076	\$331.825	\$1.271.359	\$6.938.440	\$12.355.700
Perfilador	\$16.662.610	\$1.999.513	\$173.958	\$666.504	\$3.637.448	\$6.477.423
Cambreadora	\$15.891.984	\$1.907.038	\$165.912	\$635.679	\$3.469.220	\$6.177.850
Desbastadora	\$15.891.984	\$1.907.038	\$165.912	\$635.679	\$3.469.220	\$6.177.850
Guarnecedores	\$93.967.443	\$11.276.093	\$981.020	\$3.758.698	\$20.513.093	\$36.528.904
Engrudadora	\$19.226.088	\$2.307.131	\$200.720	\$769.044	\$4.197.055	\$7.473.949
Operarios suelas	\$63.567.937	\$7.628.152	\$663.649	\$2.542.717	\$13.876.881	\$24.711.400
Operarios montaje	\$102.539.136	\$12.304.696	\$1.070.509	\$4.101.565	\$22.384.293	\$39.861.064
Operarios Finizaje	\$31.783.968	\$3.814.076	\$331.825	\$1.271.359	\$6.938.440	\$12.355.700
<b>TOTAL ANUAL</b>						<b>\$352.633.812</b>

TOTAL 2020										
Cargo	Salario por cargo	No. Empl	Devengados				Deducciones			Total a pagar
			Salario mensual 2020	Salario anual 2020	Auxilio de transporte	Total devengado	Salud (4%)	Pensión (4%)	Total deducciones	
Gerente General	\$ 2.761.080	1	\$2.761.080	\$33.132.958	\$0	\$33.132.958	\$1.325.318	\$1.325.318	\$2.650.637	\$30.482.322
Coordinador de planeación	\$ 2.075.641	1	\$2.075.641	\$24.907.686	\$0	\$24.907.686	\$996.307	\$996.307	\$1.992.615	\$22.915.071
Jefe de planta	\$ 2.429.750	1	\$2.429.750	\$29.157.003	\$0	\$29.157.003	\$1.166.280	\$1.166.280	\$2.332.560	\$26.824.443
Asistente de producción	\$ 1.450.625	1	\$1.450.625	\$17.407.494	\$1.101.870	\$18.509.364	\$696.300	\$696.300	\$1.392.600	\$17.116.765
Asiste de compras	\$ 1.325.318	1	\$1.325.318	\$15.903.820	\$1.101.870	\$17.005.690	\$636.153	\$636.153	\$1.272.306	\$15.733.384
Supervisor de área	\$ 1.775.626	2	\$3.551.253	\$42.615.030	\$0	\$42.615.030	\$1.704.601	\$1.704.601	\$3.409.202	\$39.205.828
Aux Ingeniería	\$ 1.169.361	1	\$1.169.361	\$14.032.329	\$1.101.870	\$15.134.199	\$561.293	\$561.293	\$1.122.586	\$14.011.613
Aux Inventarios (Bodeguero )	\$ 1.119.366	2	\$2.238.732	\$26.864.786	\$2.203.739	\$29.068.525	\$1.074.591	\$1.074.591	\$2.149.183	\$26.919.342
Coodinador desarrollo de productos	\$ 1.767.091	1	\$1.767.091	\$21.205.093	\$0	\$21.205.093	\$848.204	\$848.204	\$1.696.407	\$19.508.686
Coordinador comercial	\$ 2.761.080	1	\$2.761.080	\$33.132.958	\$0	\$33.132.958	\$1.325.318	\$1.325.318	\$2.650.637	\$30.482.322
Encargado punto de venta	\$ 1.435.762	4	\$5.743.046	\$68.916.553	\$4.407.479	\$73.324.032	\$2.756.662	\$2.756.662	\$5.513.324	\$67.810.708
Asistente de venta online	\$ 1.356.866	1	\$1.356.866	\$16.282.387	\$1.101.870	\$17.384.256	\$651.295	\$651.295	\$1.302.591	\$16.081.665
Vendedores	\$ 960.856	10	\$9.608.558	\$115.302.695	\$11.018.697	\$126.321.392	\$4.612.108	\$4.612.108	\$9.224.216	\$117.097.176
Mensajero	\$ 1.214.875	1	\$1.214.875	\$14.578.502	\$1.101.870	\$15.680.371	\$583.140	\$583.140	\$1.166.280	\$14.514.091
Coordinador financiero y contable	\$ 2.341.272	1	\$2.341.272	\$28.095.267	\$0	\$28.095.267	\$1.123.811	\$1.123.811	\$2.247.621	\$25.847.646
Aux administrativo	\$ 1.214.875	1	\$1.214.875	\$14.578.502	\$1.101.870	\$15.680.371	\$583.140	\$583.140	\$1.166.280	\$14.514.091
Coordinador Tics	\$ 1.435.762	1	\$1.435.762	\$17.229.138	\$1.101.870	\$18.331.008	\$689.166	\$689.166	\$1.378.331	\$16.952.677
Operarios Corte	\$ 1.369.359	2	\$2.738.719	\$32.864.623	\$2.203.739	\$35.068.363	\$1.314.585	\$1.314.585	\$2.629.170	\$32.439.193
Perfilador	\$ 1.435.762	1	\$1.435.762	\$17.229.138	\$1.101.870	\$18.331.008	\$689.166	\$689.166	\$1.378.331	\$16.952.677
Cambreadora	\$ 1.369.359	1	\$1.369.359	\$16.432.312	\$1.101.870	\$17.534.181	\$657.292	\$657.292	\$1.314.585	\$16.219.596
Desbastadora	\$ 1.369.359	1	\$1.369.359	\$16.432.312	\$1.101.870	\$17.534.181	\$657.292	\$657.292	\$1.314.585	\$16.219.596
Guarnecedores	\$ 1.619.372	5	\$8.096.861	\$97.162.336	\$0	\$97.162.336	\$3.886.493	\$3.886.493	\$7.772.987	\$89.389.349
Engrudadora	\$ 1.656.648	1	\$1.656.648	\$19.879.775	\$0	\$19.879.775	\$795.191	\$795.191	\$1.590.382	\$18.289.393
Operarios suelas	\$ 1.369.359	4	\$5.477.437	\$65.729.247	\$4.407.479	\$70.136.725	\$2.629.170	\$2.629.170	\$5.258.340	\$64.878.385
Operarios montaje	\$ 1.767.091	5	\$8.835.456	\$106.025.467	\$0	\$106.025.467	\$4.241.019	\$4.241.019	\$8.482.037	\$97.543.429
Operarios Finizaje	\$ 1.369.359	2	\$2.738.719	\$32.864.623	\$2.203.739	\$35.068.363	\$1.314.585	\$1.314.585	\$2.629.170	\$32.439.193
<b>TOTAL ANUAL</b>										<b>\$900.388.641</b>

TOTAL 2020						
Cargo	Salario anual 2020	Pensión (12%)	ARL (1,044%)	Aportes a parafiscales (4%)	Prestaciones sociales (21,83%)	Total
Gerente General	\$33.132.958	\$3.975.955	\$345.908	\$1.325.318	\$7.232.925	\$12.880.106
Coordinador de planeación	\$24.907.686	\$2.988.922	\$260.036	\$996.307	\$5.437.348	\$9.682.614
Jefe de planta	\$29.157.003	\$3.498.840	\$304.399	\$1.166.280	\$6.364.974	\$11.334.493
Asistente de producción	\$17.407.494	\$2.088.899	\$181.734	\$696.300	\$3.800.056	\$6.766.989
Asiste de compras	\$15.903.820	\$1.908.458	\$166.036	\$636.153	\$3.471.804	\$6.182.451
Supervisor de área	\$42.615.030	\$5.113.804	\$444.901	\$1.704.601	\$9.302.861	\$16.566.167
Aux Ingeniería	\$14.032.329	\$1.683.880	\$146.498	\$561.293	\$3.063.257	\$5.454.928
Aux Inventarios (Bodeguero )	\$26.864.786	\$3.223.774	\$280.468	\$1.074.591	\$5.864.583	\$10.443.417
Coodinador desarrollo de productos	\$21.205.093	\$2.544.611	\$221.381	\$848.204	\$4.629.072	\$8.243.268
Coordinador comercial	\$33.132.958	\$3.975.955	\$345.908	\$1.325.318	\$7.232.925	\$12.880.106
Encargado punto de venta	\$68.916.553	\$8.269.986	\$719.489	\$2.756.662	\$15.044.484	\$26.790.621
Asistente de venta online	\$16.282.387	\$1.953.886	\$169.988	\$651.295	\$3.554.445	\$6.329.615
Vendedores	\$115.302.695	\$13.836.323	\$1.203.760	\$4.612.108	\$25.170.578	\$44.822.770
Mensajero	\$14.578.502	\$1.749.420	\$152.200	\$583.140	\$3.182.487	\$5.667.247
Coordinador financiero y contable	\$28.095.267	\$3.371.432	\$293.315	\$1.123.811	\$6.133.197	\$10.921.754
Aux administrativo	\$14.578.502	\$1.749.420	\$152.200	\$583.140	\$3.182.487	\$5.667.247
Coordinador Tics	\$17.229.138	\$2.067.497	\$179.872	\$689.166	\$3.761.121	\$6.697.655
Operarios Corte	\$32.864.623	\$3.943.755	\$343.107	\$1.314.585	\$7.174.347	\$12.775.794
Perfilador	\$17.229.138	\$2.067.497	\$179.872	\$689.166	\$3.761.121	\$6.697.655
Cambreadora	\$16.432.312	\$1.971.877	\$171.553	\$657.292	\$3.587.174	\$6.387.897
Desbastadora	\$16.432.312	\$1.971.877	\$171.553	\$657.292	\$3.587.174	\$6.387.897
Guarnecedores	\$97.162.336	\$11.659.480	\$1.014.375	\$3.886.493	\$21.210.538	\$37.770.887
Engrudadora	\$19.879.775	\$2.385.573	\$207.545	\$795.191	\$4.339.755	\$7.728.064
Operarios suelas	\$65.729.247	\$7.887.510	\$686.213	\$2.629.170	\$14.348.695	\$25.551.587
Operarios montaje	\$106.025.467	\$12.723.056	\$1.106.906	\$4.241.019	\$23.145.359	\$41.216.340
Operarios Finizaje	\$32.864.623	\$3.943.755	\$343.107	\$1.314.585	\$7.174.347	\$12.775.794
<b>TOTAL ANUAL</b>						<b>\$364.623.362</b>



TOTAL 2021										
Cargo	Salario por cargo	No. Empl	Devengados				Deducciones			Total a pagar
			Salario mensual 2021	Salario anual 2021	Auxilio de transporte	Total devengado	Salud (4%)	Pensión (4%)	Total deducciones	
Gerente General	\$ 2.857.718	1	\$2.857.718	\$34.292.612	\$0	\$34.292.612	\$1.371.704	\$1.371.704	\$2.743.409	\$31.549.203
Coordinador de planeación	\$ 2.148.288	1	\$2.148.288	\$25.779.455	\$0	\$25.779.455	\$1.031.178	\$1.031.178	\$2.062.356	\$23.717.099
Jefe de planta	\$ 2.514.792	1	\$2.514.792	\$30.177.498	\$0	\$30.177.498	\$1.207.100	\$1.207.100	\$2.414.200	\$27.763.299
Asistente de producción	\$ 1.501.396	1	\$1.501.396	\$18.016.757	\$0	\$18.016.757	\$720.670	\$720.670	\$1.441.341	\$16.575.416
Asiste de compras	\$ 1.371.704	1	\$1.371.704	\$16.460.454	\$1.140.435	\$17.600.889	\$658.418	\$658.418	\$1.316.836	\$16.284.052
Supervisor de área	\$ 1.837.773	2	\$3.675.546	\$44.106.556	\$0	\$44.106.556	\$1.764.262	\$1.764.262	\$3.528.525	\$40.578.032
Aux Ingeniería	\$ 1.210.288	1	\$1.210.288	\$14.523.461	\$1.140.435	\$15.663.896	\$580.938	\$580.938	\$1.161.877	\$14.502.019
Aux Inventarios (Bodeguero )	\$ 1.158.544	2	\$2.317.088	\$27.805.053	\$2.280.870	\$30.085.924	\$1.112.202	\$1.112.202	\$2.224.404	\$27.861.519
Coodinador desarrollo de productos	\$ 1.828.939	1	\$1.828.939	\$21.947.272	\$0	\$21.947.272	\$877.891	\$877.891	\$1.755.782	\$20.191.490
Coordinador comercial	\$ 2.857.718	1	\$2.857.718	\$34.292.612	\$0	\$34.292.612	\$1.371.704	\$1.371.704	\$2.743.409	\$31.549.203
Encargado punto de venta	\$ 1.486.013	4	\$5.944.053	\$71.328.633	\$0	\$71.328.633	\$2.853.145	\$2.853.145	\$5.706.291	\$65.622.342
Asistente de venta online	\$ 1.404.356	1	\$1.404.356	\$16.852.270	\$1.140.435	\$17.992.705	\$674.091	\$674.091	\$1.348.182	\$16.644.524
Vendedores	\$ 994.486	10	\$9.944.857	\$119.338.289	\$11.404.351	\$130.742.640	\$4.773.532	\$4.773.532	\$9.547.063	\$121.195.577
Mensajero	\$ 1.257.396	1	\$1.257.396	\$15.088.749	\$1.140.435	\$16.229.184	\$603.550	\$603.550	\$1.207.100	\$15.022.084
Coordinador financiero y contable	\$ 2.423.217	1	\$2.423.217	\$29.078.602	\$0	\$29.078.602	\$1.163.144	\$1.163.144	\$2.326.288	\$26.752.314
Aux administrativo	\$ 1.257.396	1	\$1.257.396	\$15.088.749	\$1.140.435	\$16.229.184	\$603.550	\$603.550	\$1.207.100	\$15.022.084
Coordinador Tics	\$ 1.486.013	1	\$1.486.013	\$17.832.158	\$0	\$17.832.158	\$713.286	\$713.286	\$1.426.573	\$16.405.586
Operarios Corte	\$ 1.417.287	2	\$2.834.574	\$34.014.885	\$2.280.870	\$36.295.755	\$1.360.595	\$1.360.595	\$2.721.191	\$33.574.564
Perfilador	\$ 1.486.013	1	\$1.486.013	\$17.832.158	\$0	\$17.832.158	\$713.286	\$713.286	\$1.426.573	\$16.405.586
Cambreadora	\$ 1.417.287	1	\$1.417.287	\$17.007.443	\$1.140.435	\$18.147.878	\$680.298	\$680.298	\$1.360.595	\$16.787.282
Desbastadora	\$ 1.417.287	1	\$1.417.287	\$17.007.443	\$1.140.435	\$18.147.878	\$680.298	\$680.298	\$1.360.595	\$16.787.282
Guarnecedores	\$ 1.676.050	5	\$8.380.251	\$100.563.018	\$0	\$100.563.018	\$4.022.521	\$4.022.521	\$8.045.041	\$92.517.976
Engrudadora	\$ 1.714.631	1	\$1.714.631	\$20.575.567	\$0	\$20.575.567	\$823.023	\$823.023	\$1.646.045	\$18.929.522
Operarios suelas	\$ 1.417.287	4	\$5.669.148	\$68.029.770	\$4.561.740	\$72.591.511	\$2.721.191	\$2.721.191	\$5.442.382	\$67.149.129
Operarios montaje	\$ 1.828.939	5	\$9.144.696	\$109.736.358	\$0	\$109.736.358	\$4.389.454	\$4.389.454	\$8.778.909	\$100.957.449
Operarios Finizaje	\$ 1.417.287	2	\$2.834.574	\$34.014.885	\$2.280.870	\$36.295.755	\$1.360.595	\$1.360.595	\$2.721.191	\$33.574.564
<b>TOTAL ANUAL</b>										<b>\$923.919.198</b>

TOTAL 2021						
Cargo	Salario anual 2021	Pensión (12%)	ARL (1,044%)	Aportes a parafiscales (4%)	Prestaciones sociales (21,83%)	Total
Gerente General	\$34.292.612	\$4.115.113	\$358.015	\$1.371.704	\$7.486.077	\$13.330.910
Coordinador de planeación	\$25.779.455	\$3.093.535	\$269.138	\$1.031.178	\$5.627.655	\$10.021.505
Jefe de planta	\$30.177.498	\$3.621.300	\$315.053	\$1.207.100	\$6.587.748	\$11.731.201
Asistente de producción	\$18.016.757	\$2.162.011	\$188.095	\$720.670	\$3.933.058	\$7.003.834
Asiste de compras	\$16.460.454	\$1.975.254	\$171.847	\$658.418	\$3.593.317	\$6.398.837
Supervisor de área	\$44.106.556	\$5.292.787	\$460.472	\$1.764.262	\$9.628.461	\$17.145.983
Aux Ingeniería	\$14.523.461	\$1.742.815	\$151.625	\$580.938	\$3.170.471	\$5.645.850
Aux Inventarios (Bodeguero )	\$27.805.053	\$3.336.606	\$290.285	\$1.112.202	\$6.069.843	\$10.808.936
Coodinador desarrollo de productos	\$21.947.272	\$2.633.673	\$229.130	\$877.891	\$4.791.089	\$8.531.782
Coordinador comercial	\$34.292.612	\$4.115.113	\$358.015	\$1.371.704	\$7.486.077	\$13.330.910
Encargado punto de venta	\$71.328.633	\$8.559.436	\$744.671	\$2.853.145	\$15.571.041	\$27.728.293
Asistente de venta online	\$16.852.270	\$2.022.272	\$175.938	\$674.091	\$3.678.851	\$6.551.152
Vendedores	\$119.338.289	\$14.320.595	\$1.245.892	\$4.773.532	\$26.051.549	\$46.391.567
Mensajero	\$15.088.749	\$1.810.650	\$157.527	\$603.550	\$3.293.874	\$5.865.600
Coordinador financiero y contable	\$29.078.602	\$3.489.432	\$303.581	\$1.163.144	\$6.347.859	\$11.304.016
Aux administrativo	\$15.088.749	\$1.810.650	\$157.527	\$603.550	\$3.293.874	\$5.865.600
Coordinador Tics	\$17.832.158	\$2.139.859	\$186.168	\$713.286	\$3.892.760	\$6.932.073
Operarios Corte	\$34.014.885	\$4.081.786	\$355.115	\$1.360.595	\$7.425.449	\$13.222.946
Perfilador	\$17.832.158	\$2.139.859	\$186.168	\$713.286	\$3.892.760	\$6.932.073
Cambreadora	\$17.007.443	\$2.040.893	\$177.558	\$680.298	\$3.712.725	\$6.611.473
Desbastadora	\$17.007.443	\$2.040.893	\$177.558	\$680.298	\$3.712.725	\$6.611.473
Guarnecedores	\$100.563.018	\$12.067.562	\$1.049.878	\$4.022.521	\$21.952.907	\$39.092.868
Engrudadora	\$20.575.567	\$2.469.068	\$214.809	\$823.023	\$4.491.646	\$7.998.546
Operarios suelas	\$68.029.770	\$8.163.572	\$710.231	\$2.721.191	\$14.850.899	\$26.445.893
Operarios montaje	\$109.736.358	\$13.168.363	\$1.145.648	\$4.389.454	\$23.955.447	\$42.658.912
Operarios Finizaje	\$34.014.885	\$4.081.786	\$355.115	\$1.360.595	\$7.425.449	\$13.222.946
<b>TOTAL ANUAL</b>						<b>\$377.385.179</b>

TOTAL 2022										
Cargo	Salario por cargo	No. Empl	Devengados				Deducciones			Total a pagar
			Salario mensual 2022	Salario anual 2022	Auxilio de transporte	Total devengado	Salud (4%)	Pensión (4%)	Total deducciones	
Gerente General	\$ 2.962.024	1	\$2.962.024	\$35.544.292	\$0	\$35.544.292	\$1.421.772	\$1.421.772	\$2.843.543	\$32.700.749
Coordinador de planeación	\$ 2.226.700	1	\$2.226.700	\$26.720.405	\$0	\$26.720.405	\$1.068.816	\$1.068.816	\$2.137.632	\$24.582.773
Jefe de planta	\$ 2.606.581	1	\$2.606.581	\$31.278.977	\$0	\$31.278.977	\$1.251.159	\$1.251.159	\$2.502.318	\$28.776.659
Asistente de producción	\$ 1.556.197	1	\$1.556.197	\$18.674.368	\$0	\$18.674.368	\$746.975	\$746.975	\$1.493.949	\$17.180.419
Asiste de compras	\$ 1.421.772	1	\$1.421.772	\$17.061.260	\$1.182.061	\$18.243.321	\$682.450	\$682.450	\$1.364.901	\$16.878.420
Supervisor de área	\$ 1.904.852	2	\$3.809.704	\$45.716.446	\$0	\$45.716.446	\$1.828.658	\$1.828.658	\$3.657.316	\$42.059.130
Aux Ingeniería	\$ 1.254.464	1	\$1.254.464	\$15.053.567	\$1.182.061	\$16.235.628	\$602.143	\$602.143	\$1.204.285	\$15.031.343
Aux Inventarios (Bodeguero )	\$ 1.200.831	2	\$2.401.661	\$28.819.938	\$2.364.122	\$31.184.060	\$1.152.798	\$1.152.798	\$2.305.595	\$28.878.465
Coodinador desarrollo de productos	\$ 1.895.696	1	\$1.895.696	\$22.748.347	\$0	\$22.748.347	\$909.934	\$909.934	\$1.819.868	\$20.928.479
Coordinador comercial	\$ 2.962.024	1	\$2.962.024	\$35.544.292	\$0	\$35.544.292	\$1.421.772	\$1.421.772	\$2.843.543	\$32.700.749
Encargado punto de venta	\$ 1.540.253	4	\$6.161.011	\$73.932.128	\$0	\$73.932.128	\$2.957.285	\$2.957.285	\$5.914.570	\$68.017.558
Asistente de venta online	\$ 1.455.615	1	\$1.455.615	\$17.467.378	\$1.182.061	\$18.649.439	\$698.695	\$698.695	\$1.397.390	\$17.252.049
Vendedores	\$ 1.030.784	10	\$10.307.845	\$123.694.137	\$11.820.610	\$135.514.747	\$4.947.765	\$4.947.765	\$9.895.531	\$125.619.216
Mensajero	\$ 1.303.291	1	\$1.303.291	\$15.639.489	\$1.182.061	\$16.821.550	\$625.580	\$625.580	\$1.251.159	\$15.570.390
Coordinador financiero y contable	\$ 2.511.664	1	\$2.511.664	\$30.139.971	\$0	\$30.139.971	\$1.205.599	\$1.205.599	\$2.411.198	\$27.728.773
Aux administrativo	\$ 1.303.291	1	\$1.303.291	\$15.639.489	\$1.182.061	\$16.821.550	\$625.580	\$625.580	\$1.251.159	\$15.570.390
Coordinador Tics	\$ 1.540.253	1	\$1.540.253	\$18.483.032	\$0	\$18.483.032	\$739.321	\$739.321	\$1.478.643	\$17.004.389
Operarios Corte	\$ 1.469.018	2	\$2.938.036	\$35.256.428	\$2.364.122	\$37.620.550	\$1.410.257	\$1.410.257	\$2.820.514	\$34.800.036
Perfilador	\$ 1.540.253	1	\$1.540.253	\$18.483.032	\$0	\$18.483.032	\$739.321	\$739.321	\$1.478.643	\$17.004.389
Cambreadora	\$ 1.469.018	1	\$1.469.018	\$17.628.214	\$1.182.061	\$18.810.275	\$705.129	\$705.129	\$1.410.257	\$17.400.018
Desbastadora	\$ 1.469.018	1	\$1.469.018	\$17.628.214	\$1.182.061	\$18.810.275	\$705.129	\$705.129	\$1.410.257	\$17.400.018
Guarnecedores	\$ 1.737.226	5	\$8.686.131	\$104.233.568	\$0	\$104.233.568	\$4.169.343	\$4.169.343	\$8.338.685	\$95.894.883
Engrudadora	\$ 1.777.215	1	\$1.777.215	\$21.326.575	\$0	\$21.326.575	\$853.063	\$853.063	\$1.706.126	\$19.620.449
Operarios suelas	\$ 1.469.018	4	\$5.876.071	\$70.512.857	\$4.728.244	\$75.241.101	\$2.820.514	\$2.820.514	\$5.641.029	\$69.600.072
Operarios montaje	\$ 1.895.696	5	\$9.478.478	\$113.741.735	\$0	\$113.741.735	\$4.549.669	\$4.549.669	\$9.099.339	\$104.642.396
Operarios Finizaje	\$ 1.469.018	2	\$2.938.036	\$35.256.428	\$2.364.122	\$37.620.550	\$1.410.257	\$1.410.257	\$2.820.514	\$34.800.036
<b>TOTAL ANUAL</b>										<b>\$957.642.249</b>

TOTAL 2022						
Cargo	Salario anual 2017	Pensión (12%)	ARL (1,044%)	Aportes a parafiscales (4%)	Prestaciones sociales (21,83%)	Total
Gerente General	\$35.544.292	\$4.265.315	\$371.082	\$1.421.772	\$7.759.319	\$13.817.488
Coordinador de planeación	\$26.720.405	\$3.206.449	\$278.961	\$1.068.816	\$5.833.064	\$10.387.290
Jefe de planta	\$31.278.977	\$3.753.477	\$326.553	\$1.251.159	\$6.828.201	\$12.159.390
Asistente de producción	\$18.674.368	\$2.240.924	\$194.960	\$746.975	\$4.076.615	\$7.259.474
Asiste de compras	\$17.061.260	\$2.047.351	\$178.120	\$682.450	\$3.724.473	\$6.632.394
Supervisor de área	\$45.716.446	\$5.485.973	\$477.280	\$1.828.658	\$9.979.900	\$17.771.811
Aux Ingeniería	\$15.053.567	\$1.806.428	\$157.159	\$602.143	\$3.286.194	\$5.851.924
Aux Inventarios (Bodeguero )	\$28.819.938	\$3.458.393	\$300.880	\$1.152.798	\$6.291.392	\$11.203.463
Coodinador desarrollo de productos	\$22.748.347	\$2.729.802	\$237.493	\$909.934	\$4.965.964	\$8.843.192
Coordinador comercial	\$35.544.292	\$4.265.315	\$371.082	\$1.421.772	\$7.759.319	\$13.817.488
Encargado punto de venta	\$73.932.128	\$8.871.855	\$771.851	\$2.957.285	\$16.139.383	\$28.740.375
Asistente de venta online	\$17.467.378	\$2.096.085	\$182.359	\$698.695	\$3.813.129	\$6.790.269
Vendedores	\$123.694.137	\$14.843.296	\$1.291.367	\$4.947.765	\$27.002.430	\$48.084.859
Mensajero	\$15.639.489	\$1.876.739	\$163.276	\$625.580	\$3.414.100	\$6.079.695
Coordinador financiero y contable	\$30.139.971	\$3.616.796	\$314.661	\$1.205.599	\$6.579.556	\$11.716.612
Aux administrativo	\$15.639.489	\$1.876.739	\$163.276	\$625.580	\$3.414.100	\$6.079.695
Coordinador Tics	\$18.483.032	\$2.217.964	\$192.963	\$739.321	\$4.034.846	\$7.185.094
Operarios Corte	\$35.256.428	\$4.230.771	\$368.077	\$1.410.257	\$7.696.478	\$13.705.584
Perfilador	\$18.483.032	\$2.217.964	\$192.963	\$739.321	\$4.034.846	\$7.185.094
Cambreadora	\$17.628.214	\$2.115.386	\$184.039	\$705.129	\$3.848.239	\$6.852.792
Desbastadora	\$17.628.214	\$2.115.386	\$184.039	\$705.129	\$3.848.239	\$6.852.792
Guarnecedores	\$104.233.568	\$12.508.028	\$1.088.198	\$4.169.343	\$22.754.188	\$40.519.757
Engrudadora	\$21.326.575	\$2.559.189	\$222.649	\$853.063	\$4.655.591	\$8.290.493
Operarios suelas	\$70.512.857	\$8.461.543	\$736.154	\$2.820.514	\$15.392.957	\$27.411.168
Operarios montaje	\$113.741.735	\$13.649.008	\$1.187.464	\$4.549.669	\$24.829.821	\$44.215.962
Operarios Finizaje	\$35.256.428	\$4.230.771	\$368.077	\$1.410.257	\$7.696.478	\$13.705.584
<b>TOTAL ANUAL</b>						<b>\$391.159.739</b>

**ANEXO R**  
**COSTOS Y GASTOS SIN RESTRUCTURACIÓN**

<b>Costos de ventas (Cifras expresadas en pesos)</b>						
<b>Materia prima</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Cuero	1.110.954.833	1.149.838.252	1.191.232.429	1.231.734.332	1.271.149.830	1.308.267.405
Suelas	484.819.393	501.788.072	519.852.442	537.527.425	554.728.303	570.926.369
Tacones	35.065.098	36.292.376	37.598.902	38.877.265	40.121.337	41.292.880
Plantillas	72.279.264	74.809.038	77.502.164	80.137.237	82.701.629	85.116.516
Herrajes	130.527.000	135.095.445	139.958.881	144.717.483	149.348.443	153.709.417
Pegantes	50.787.995	52.565.575	54.457.936	56.309.505	58.111.409	59.808.263
Cremalleras	35.981.358	37.240.706	38.581.371	39.893.138	41.169.718	42.371.874
Otras materias	149.834.573	155.078.783	160.661.619	166.124.114	171.440.086	176.446.137
Cajas empaque	19.970.581	20.669.551	21.413.655	22.141.719	22.850.254	23.517.481
Insumos terminados	39.830.817	41.224.896	42.708.992	44.161.098	45.574.253	46.905.021
Hilos	15.017.058	15.542.655	16.102.191	16.649.665	17.182.454	17.684.182
Punteras	132.967.371	137.621.229	142.575.593	147.423.164	152.140.705	156.583.213
Resorte	9.942.009	10.289.979	10.660.418	11.022.873	11.375.604	11.707.772
Cinta	24.027.141	24.868.091	25.763.342	26.639.296	27.491.753	28.294.513
Contrafuerte	5.352.563	5.539.903	5.739.339	5.934.477	6.124.380	6.303.212
Marquillas	62.315.015	64.496.041	66.817.898	69.089.707	71.300.577	73.382.554
Forros	15.684.386	16.233.339	16.817.740	17.389.543	17.946.008	18.470.032
Puntillas y tachuelas	4.393.897	4.547.684	4.711.401	4.871.588	5.027.479	5.174.281
<b>Total</b>	<b>2.399.750.353</b>	<b>2.483.741.615</b>	<b>2.573.156.314</b>	<b>2.660.643.628</b>	<b>2.745.784.224</b>	<b>2.825.961.124</b>

<b>MOD</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Mano de obra directa	615.801.025	637.354.061	660.298.807	682.748.967	704.596.934	732.217.134
<b>Total</b>	<b>615.801.025</b>	<b>637.354.061</b>	<b>660.298.807</b>	<b>682.748.967</b>	<b>704.596.934</b>	<b>732.217.134</b>

Costos indirectos de fabricación (Cifras expresadas en pesos)						
CIF	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gastos de personal	48.973.869	50.687.954	52.512.721	54.298.153	56.035.694	57.671.936
Arrendamientos	140.000	144.900	150.116	155.220	160.187	164.865
Servicios públicos	48.108.551	49.792.350	51.584.875	53.338.761	55.045.601	56.652.933
Mantenimientos	4.436.736	4.592.022	4.757.335	4.919.084	5.076.495	5.224.728
Diferidos	2.182.641	2.182.641	2.182.641	2.182.641	2.182.641	2.182.641
Diversos	140.000	144.900	150.116	155.220	160.187	164.865
<b>Total</b>	<b>103.981.797</b>	<b>107.544.767</b>	<b>111.337.804</b>	<b>115.049.080</b>	<b>118.660.806</b>	<b>122.061.968</b>

Total costo ventas (Cifras expresadas en pesos)						
CONCEPTO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Materia prima</b>	\$ 2.399.750.353	\$ 2.483.741.615	\$ 2.573.156.314	\$ 2.660.643.628	\$ 2.745.784.224	\$ 2.825.961.124
<b>MOD</b>	\$ 615.801.025	\$ 637.354.061	\$ 660.298.807	\$ 682.748.967	\$ 704.596.934	\$ 732.217.134
<b>CIF</b>	\$ 103.981.797	\$ 107.544.767	\$ 111.337.804	\$ 115.049.080	\$ 118.660.806	\$ 122.061.968
<b>Total</b>	<b>\$ 3.119.533.175</b>	<b>\$ 3.228.640.444</b>	<b>\$ 3.344.792.925</b>	<b>\$ 3.458.441.675</b>	<b>\$ 3.569.041.964</b>	<b>\$ 3.680.240.225</b>

Gastos operacionales de administración (Cifras expresadas en pesos)							
Gastos operacionales de administración	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gastos de Personal	77.983.000	81.258.286	84.102.326	87.130.010	90.092.430	92.975.388	95.690.269
Honorarios	14.833.000	15.455.986	15.996.946	16.572.836	17.136.312	17.684.674	18.201.066
Impuestos	20.284.000	21.135.928	21.875.685	22.663.210	23.433.759	24.183.640	24.889.802
Contribuciones y Afiliaciones	2.250.000	2.344.500	2.426.558	2.513.914	2.599.387	2.682.567	2.760.898
Servicios	24.596.000	25.629.032	26.526.048	27.480.986	28.415.339	29.324.630	30.180.909
Gastos Legales	2.106.000	2.194.452	2.271.258	2.353.023	2.433.026	2.510.883	2.584.200
Mantenimientos y Reparaciones	5.378.000	5.603.876	5.800.012	6.008.812	6.213.112	6.411.931	6.599.160
Adecuaciones	5.098.000	5.312.116	5.498.040	5.695.970	5.889.632	6.078.101	6.255.581
Diversos	6.796.000	7.081.432	7.329.282	7.593.136	7.851.303	8.102.545	8.339.139
<b>Total</b>	<b>159.324.000</b>	<b>166.015.608</b>	<b>171.826.154</b>	<b>178.011.896</b>	<b>184.064.300</b>	<b>189.954.358</b>	<b>195.501.025</b>

<b>Gastos operacionales de ventas (Cifras expresadas en pesos)</b>							
<b>Gastos operacionales de ventas</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Gastos de Personal	167.883.000	174.934.086	181.056.779	187.574.823	193.952.367	200.158.843	206.003.481
Impuestos	11.123.000	11.590.166	11.995.822	12.427.671	12.850.212	13.261.419	13.648.652
Arrendamientos	434.346.000	452.588.532	468.429.131	485.292.579	501.792.527	517.849.888	532.971.105
Contribuciones y Afiliaciones	1.577.000	1.643.234	1.700.747	1.761.974	1.821.881	1.880.181	1.935.083
Servicios	78.267.000	81.554.214	84.408.611	87.447.322	90.420.530	93.313.987	96.038.756
Gastos Legales	3.824.000	3.984.608	4.124.069	4.272.536	4.417.802	4.559.172	4.692.299
Mantenimientos y Reparaciones	2.158.000	2.248.636	2.327.338	2.411.122	2.493.101	2.572.880	2.648.008
Adecuaciones e Instalaciones	2.927.000	3.049.934	3.156.682	3.270.322	3.381.513	3.489.722	3.591.621
Diversos	15.659.000	16.316.678	16.887.762	17.495.721	18.090.576	18.669.474	19.214.623
<b>Total</b>	<b>717.764.000</b>	<b>747.910.088</b>	<b>774.086.941</b>	<b>801.954.071</b>	<b>829.220.509</b>	<b>855.755.566</b>	<b>880.743.628</b>

<b>(Cifras expresadas en pesos)</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>
Depreciación producción	106.595.446
Depreciación admon	148.021.000
Depreciación ventas	0
<b>Total</b>	<b>254.616.446</b>



**ANEXO S**  
**COSTOS Y GASTOS CON RESTRUCTURACIÓN**

Referencia Candes – Costos de materia prima por par (Cifras expresadas en pesos)								
Elemento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Cantidad	Unidad
Cuero	31.358	32.456	33.624	34.767	35.880	36.928	41	dm
Forros	3.174	3.285	3.403	3.519	3.632	3.738	42	cm.
Refuerzos	979	1.014	1.050	1.086	1.120	1.153	137	cm.
Punteras y contrafuertes	1.955	2.023	2.096	2.167	2.237	2.302	2	par
Cremallera	596	616	639	660	681	701	75	cm.
Slider	334	346	358	371	382	394	1	par
Accesorios	964	998	1.034	1.069	1.103	1.135	2	ud.
Resorte	14.921	15.443	15.999	16.543	17.072	17.571	39	cm.
Marquillas	536	554	574	594	613	631	3	ud.
Hilos	900	931	965	998	1.030	1.060	2200	cm.
Pegantes	1.295	1.340	1.389	1.436	1.482	1.525		
Plantilla de armado	1.493	1.546	1.601	1.656	1.709	1.758	1	Par
Suelas	14.876	15.396	15.951	16.493	17.021	17.518	1	Par
Otros insumos	2.299	2.379	2.465	2.549	2.630	2.707		
Empaque	1.800	1.863	1.930	1.995	2.059	2.119		ud.
<b>TOTAL</b>	<b>77.479</b>	<b>80.191</b>	<b>83.078</b>	<b>85.902</b>	<b>88.651</b>	<b>91.240</b>		

Referencia Terry – Costos de materia prima por par (Cifras expresadas en pesos)								
Elemento	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Cantidad	Unidad
Cuero	15.994	16.554	17.150	17.733	18.300	18.835	31	dm.
Forros	2.178	2.254	2.335	2.415	2.492	2.565	27	cm.
Refuerzos	1.909	1.976	2.047	2.116	2.184	2.248	45	cm.
Punteras y contrafuertes	1.955	2.023	2.096	2.167	2.237	2.302	2	Par
Accesorios	3.428	3.548	3.676	3.801	3.922	4.037	4	ud.
Marquillas	536	554	574	594	613	631	3	ud.
Hilos	664	687	712	736	760	782	1200	cm.
Pegantes	1.295	1.340	1.389	1.436	1.482	1.525		
Plantilla de armado	1.675	1.734	1.796	1.857	1.917	1.973	1	Par
Suelas	16.791	17.379	18.004	18.617	19.212	19.773	1	par
Otros insumos	1.699	1.758	1.822	1.884	1.944	2.001		
Empaque	1.446	1.497	1.551	1.603	1.655	1.703	1	ud.
<b>TOTAL</b>	<b>49.570</b>	<b>51.305</b>	<b>53.152</b>	<b>54.959</b>	<b>56.718</b>	<b>58.374</b>		

(Cifras expresadas en pesos)						
Elemento	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mano de Obra ( Costo por par)	13.914	14.401	14.920	15.427	15.921	16.385
<b>Total</b>	<b>13.914</b>	<b>14.401</b>	<b>14.920</b>	<b>15.427</b>	<b>15.921</b>	<b>16.385</b>

(Cifras expresadas en pesos)						
CIF	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Gastos de personal	15.361	15.899	16.471	17.031	17.576	18.089
Servicios públicos	2.909	3.011	3.119	3.225	3.328	3.426
Mantenimientos	460	476	493	510	526	542
Diversos	480	497	515	532	549	565
<b>Total</b>	<b>19.210</b>	<b>19.882</b>	<b>20.598</b>	<b>21.298</b>	<b>21.980</b>	<b>22.622</b>

<b>Referencia Terry- Costos total propuesta</b>						
<b>Materia prima</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Cuero	3.534.693,27	3.890.161,86	4.287.454,99	4.681.489,25	5.087.502,04	5.518.578,17
Forros	481.340,15	529.746,42	583.848,18	637.506,17	692.795,34	751.497,53
Refuerzos	421.862,13	464.286,95	511.703,49	558.731,09	607.188,31	658.636,82
Punteras y contrafuertes	432.041,74	475.490,28	524.050,99	572.213,37	621.839,88	674.529,85
Accesorios	757.552,64	833.736,38	918.883,93	1.003.333,04	1.090.349,38	1.182.737,27
Marquillas	118.367,60	130.271,31	143.575,61	156.770,79	170.367,09	184.802,70
Hilos	146.775,82	161.536,42	178.033,76	194.395,78	211.255,19	229.155,35
Pegantes	286.212,86	314.996,03	347.165,83	379.071,76	411.947,62	446.852,92
Plantilla de armado	370.253,85	407.488,66	449.104,52	490.379,02	532.908,26	578.062,84
Suelas	3.710.824,26	4.084.005,57	4.501.095,50	4.914.764,18	5.341.008,27	5.793.564,58
Otros insumos	375.462,03	413.220,60	455.421,85	497.276,94	540.404,41	586.194,16
Empaque	319.592,52	351.732,54	387.654,16	423.281,13	459.991,14	498.967,28
<b>Total</b>	<b>10.954.979</b>	<b>12.056.673</b>	<b>13.287.993</b>	<b>14.509.213</b>	<b>15.767.557</b>	<b>17.103.579</b>

<b>Referencia Terry – Costo total propuesta (Cifras expresadas en pesos)</b>						
<b>Materia prima</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Cuero	3.534.693,27	3.890.161,86	4.287.454,99	4.681.489,25	5.087.502,04	5.518.578,17
Forros	481.340,15	529.746,42	583.848,18	637.506,17	692.795,34	751.497,53
Refuerzos	421.862,13	464.286,95	511.703,49	558.731,09	607.188,31	658.636,82
Punteras y contrafuertes	432.041,74	475.490,28	524.050,99	572.213,37	621.839,88	674.529,85
Accesorios	757.552,64	833.736,38	918.883,93	1.003.333,04	1.090.349,38	1.182.737,27
Marquillas	118.367,60	130.271,31	143.575,61	156.770,79	170.367,09	184.802,70
Hilos	146.775,82	161.536,42	178.033,76	194.395,78	211.255,19	229.155,35
Pegantes	286.212,86	314.996,03	347.165,83	379.071,76	411.947,62	446.852,92
Plantilla de armado	370.253,85	407.488,66	449.104,52	490.379,02	532.908,26	578.062,84
Suelas	3.710.824,26	4.084.005,57	4.501.095,50	4.914.764,18	5.341.008,27	5.793.564,58
Otros insumos	375.462,03	413.220,60	455.421,85	497.276,94	540.404,41	586.194,16
Empaque	319.592,52	351.732,54	387.654,16	423.281,13	459.991,14	498.967,28
<b>Total</b>	<b>10.954.979</b>	<b>12.056.673</b>	<b>13.287.993</b>	<b>14.509.213</b>	<b>15.767.557</b>	<b>17.103.579</b>

<b>(Cifras expresadas en pesos)</b>						
<b>Materia prima total</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
CANDES	25.955.469	29.590.397	33.397.214	37.453.397	41.577.394	45.893.606
TERRY	10.954.979	12.056.673	13.287.993	14.509.213	15.767.557	17.103.579
<b>Total</b>	<b>36.910.448</b>	<b>41.647.070</b>	<b>46.685.207</b>	<b>51.962.609</b>	<b>57.344.951</b>	<b>62.997.186</b>

<b>(Cifras expresadas en pesos)</b>						
<b>MOD Total</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
MOD CANDES	4.661.244	5.314.026	5.997.678	6.726.112	7.466.725	8.241.857
MOD TERRY	3.075.029	3.384.272	3.729.899	4.072.692	4.425.905	4.800.923
<b>Total</b>	<b>7.736.273</b>	<b>8.698.298</b>	<b>9.727.577</b>	<b>10.798.804</b>	<b>11.892.631</b>	<b>13.042.780</b>

<b>(Cifras expresadas en pesos)</b>						
<b>CIF totales</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Gastos de personal	8.540.716	9.602.776	10.739.083	11.921.700	13.129.266	14.399.011
Servicios públicos	1.617.404	1.818.532	2.033.721	2.257.680	2.486.364	2.726.823
Mantenimientos	255.760	287.564	321.592	357.007	393.169	431.192
Diversos	266.880	300.067	335.574	372.529	410.263	449.940
<b>Total</b>	<b>10.680.760</b>	<b>12.008.939</b>	<b>13.429.971</b>	<b>14.908.915</b>	<b>16.419.061</b>	<b>18.006.966</b>

<b>Total costo ventas propuesta (Cifras expresadas en pesos)</b>						
<b>CONCEPTO</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Materia prima</b>	<b>36.910.448</b>	<b>41.647.070</b>	<b>46.685.207</b>	<b>51.962.609</b>	<b>57.344.951</b>	<b>62.997.186</b>
<b>MOD</b>	<b>7.736.273</b>	<b>8.698.298</b>	<b>9.727.577</b>	<b>10.798.804</b>	<b>11.892.631</b>	<b>13.042.780</b>
<b>CIF</b>	<b>10.680.760</b>	<b>12.008.939</b>	<b>13.429.971</b>	<b>14.908.915</b>	<b>16.419.061</b>	<b>18.006.966</b>
<b>Total</b>	<b>55.327.481</b>	<b>62.354.308</b>	<b>69.842.755</b>	<b>77.670.329</b>	<b>85.656.642</b>	<b>94.046.932</b>

<b>(Cifras expresadas en pesos)</b>					
<b>Gastos operacionales de admon</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Gastos de Personal	1.546.685	1.733.271	1.928.561	2.127.764	2.336.989
Honorarios	294.192	329.682	366.828	404.718	444.514
Impuestos	402.305	450.838	501.634	553.448	607.870
Contribuciones y Afiliaciones	44.626	50.009	55.644	61.391	67.428
Depreciación	2.935.792	2.935.792	2.935.792	2.935.792	2.935.792
Servicios	487.828	546.677	608.272	671.101	737.091
Gastos Legales	41.770	46.809	52.083	57.462	63.112
Mantenimientos y Reparaciones	106.665	119.533	133.001	146.739	161.168
Adecuaciones	101.112	113.310	126.076	139.099	152.777
Diversos	134.789	151.050	168.069	185.429	203.662
<b>Total</b>	<b>6.095.764</b>	<b>6.476.971</b>	<b>6.875.961</b>	<b>7.282.944</b>	<b>7.710.403</b>

<b>(Cifras expresadas en pesos)</b>					
<b>Gastos operacionales de ventas</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Gastos de Personal	3.329.728	3.731.413	4.151.837	4.580.684	5.031.107
Impuestos	220.609	247.223	275.078	303.491	333.333
Arrendamientos	8.614.654	9.653.892	10.741.610	11.851.120	13.016.452
Contribuciones y Afiliaciones	31.278	35.051	39.000	43.028	47.259
Servicios	1.552.318	1.739.584	1.935.585	2.135.513	2.345.500
Gastos Legales	75.844	84.993	94.570	104.338	114.597
Mantenimientos y Reparaciones	42.801	47.964	53.368	58.881	64.671
Adecuaciones e Instalaciones	58.053	65.056	72.386	79.863	87.716
Diversos	310.575	348.041	387.255	427.255	469.268
<b>Total</b>	<b>14.235.860</b>	<b>15.953.217</b>	<b>17.750.689</b>	<b>19.584.173</b>	<b>21.509.903</b>

<b>Concepto</b>	<b>Valor (Cifras expresadas en pesos)</b>
Depreciación producción	249.780
Depreciación admon	0
Depreciación ventas	0
<b>Total</b>	<b>249.780</b>


**ANEXO T**  
**INGRESOS Y COSTOS ADICIONALES**

Referencia		Año (Cifras expresadas en pesos)					
		2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bota Candes	Costo producción	110.603	114.474	118.595	122.628	126.552	130.247
Botin Terry	Costo producción	82.694	85.588	88.670	91.684	94.618	97.381
Bota Candes	Precio de venta	155.000	160.425	166.200	171.851	177.350	182.529
Botin Terry	Precio de venta	106.000	109.710	113.660	117.524	121.285	124.826

Referencia		Pares adicionales por año					
		2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bota Candes		335	369	402	436	469	503
Botin Terry		221	235	250	264	278	293
<b>Total</b>		<b>556</b>	<b>604</b>	<b>652</b>	<b>700</b>	<b>747</b>	<b>796</b>

Ingresos adicionales		Año (Cifras expresadas en pesos)					
		2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bota Candes		51.925.000	59.196.825	66.812.521	74.927.084	83.177.312	91.812.075
Botin Terry		23.426.000	25.781.850	28.414.890	31.026.332	33.717.161	36.574.096
<b>Total</b>		<b>75.351.000</b>	<b>84.978.675</b>	<b>95.227.411</b>	<b>105.953.416</b>	<b>116.894.473</b>	<b>128.386.171</b>

Costos adicionales		Año (Cifras expresadas en pesos)					
		2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bota Candes		37.052.063	42.241.011	47.675.334	53.465.634	59.352.740	65.514.237
Botin Terry		18.275.418	20.113.297	22.167.421	24.204.695	26.303.903	28.532.695
<b>Total</b>		<b>55.327.481</b>	<b>62.354.308</b>	<b>69.842.755</b>	<b>77.670.329</b>	<b>85.656.642</b>	<b>94.046.932</b>

 Fundación Universidad de América	FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA	Código:
	PROCESO: GESTIÓN DE BIBLIOTECA	Versión 0
	Autorización para Publicación en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres	Julio - 2016

## AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL LUMIERES


Nosotros Angie Alejandra Calderón Garzón y Sergio Andrés Murillo Castro, en calidad de titulares de la obra REESTRUCTURACIÓN TECNICO ADMINISTRATIVA EN LA EMPRESA INVERSIONES STIVALI S. A. S. UBICADA EN LA CIUDAD DE BOGOTA, D. C., elaborada en el año 2017, autorizamos al Sistema de Bibliotecas de la Fundación Universidad América para que incluya una copia, indexe y divulgue en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres, la obra mencionada con el fin de facilitar los procesos de visibilidad e impacto de la misma, conforme a los derechos patrimoniales que me(nos) corresponde(n) y que incluyen: la reproducción, comunicación pública, distribución al público, transformación, en conformidad con la normalidad vigente sobre derechos de autor y derechos conexos (Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, entre otras).




Al respecto como Autores manifestamos conocer que:

- La autorización es de carácter no exclusiva y limitada, esto implica que la licencia tiene una vigencia, que no es perpetua y que el autor puede publicar o difundir su obra en cualquier otro medio, así como llevar a cabo cualquier tipo de acción sobre el documento.
- La autorización tendrá una vigencia de cinco años a partir del momento de la inclusión de la obra en el repositorio, prorrogable indefinidamente por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales del autor y podrá darse por terminada una vez el autor lo manifieste por escrito a la institución, con la salvedad de que la obra es difundida globalmente y cosechada por diferentes buscadores y/o repositorios en Internet, lo que no garantiza que la obra pueda ser retirada de manera inmediata de otros sistemas de información en los que se haya indexado, diferentes al Repositorio Digital Institucional – Lumieres de la Fundación Universidad América.
- La autorización de publicación comprende el formato original de la obra y todos los demás que se requiera, para su publicación en el repositorio. Igualmente, la autorización permite a la institución el cambio de soporte de la obra con fines de preservación (impreso, electrónico, digital, Internet, intranet, o cualquier otro formato conocido o por conocer).
- La autorización es gratuita y se renuncia a recibir cualquier remuneración por los usos de la obra, de acuerdo con la licencia establecida en esta autorización.
- Al firmar esta autorización, se manifiesta que la obra es original y no existe en ella ninguna violación a los derechos de autor de terceros. En caso de que el trabajo haya sido financiado por terceros, el o los autores asumen la responsabilidad del cumplimiento de los acuerdos establecidos sobre los derechos patrimoniales de la obra.
- Frente a cualquier reclamación por terceros, el o los autores serán los responsables. En ningún caso la responsabilidad será asumida por la Fundación Universidad de América.
- Con la autorización, la Universidad puede difundir la obra en índices, buscadores y otros sistemas de información que favorezcan su visibilidad.

Conforme a las condiciones anteriormente expuestas, como autores establecemos las siguientes condiciones de uso de nuestra obra de acuerdo con la **licencia Creative Commons** que se señala a continuación:



 Fundación Universidad de América	FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA	Código:
	PROCESO: GESTIÓN DE BIBLIOTECA	Versión 0
	Autorización para Publicación en el Repositorio Digital Institucional – Lumieres	Julio - 2016

	Atribución- no comercial- sin derivar: permite distribuir, sin fines comerciales, sin obras derivadas, con reconocimiento del autor.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Atribución – no comercial: permite distribuir, crear obras derivadas, sin fines comerciales con reconocimiento del autor.	<input type="checkbox"/>
	Atribución – no comercial – compartir igual: permite distribuir, modificar, crear obras derivadas, sin fines económicos, siempre y cuando las obras derivadas estén licenciadas de la misma forma.	<input type="checkbox"/>

Licencias completas: [http://co.creativecommons.org/?page\\_id=13](http://co.creativecommons.org/?page_id=13)

Siempre y cuando se haga alusión de alguna parte o nota del trabajo, se debe tener en cuenta la correspondiente citación bibliográfica para darle crédito al trabajo y a su(s) autor(es).


De igual forma como autores autorizamos la consulta de los medios físicos del presente trabajo de grado así:

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
La consulta física (sólo en las instalaciones de la Biblioteca) del CD-ROM y/o Impreso	X	
La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer para efectos de preservación	X	
Información Confidencial: este Trabajo de Grado contiene información privilegiada, estratégica o secreta o se ha pedido su confidencialidad por parte del tercero, sobre quien se desarrolló la investigación. En caso afirmativo expresamente indicaremos, en carta adjunta, tal situación con el fin de que se respete la restricción de acceso.		X

Para constancia se firma el presente documento en Bogotá D. C., a los 8 días del mes de Agosto del año 2017

#### LOS AUTORES:

##### Autor 1

Nombres Angie Alejandra	Apellidos Calderón Garzón
Documento de identificación No 1'026.580.438	Firma 

##### Autor 2

Nombres SERGIO ANDRÉS	Apellidos MURILLO CASTRO
Documento de identificación No 1031148362 DE BOGOTÁ D.C.	Firma 