

**REESTRUCTURACIÓN TÉCNICO ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA
MANUFACTURAS DISSAN, S.A.S. EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C.**

**JORGE ANDRÉS SARMIENTO AMAYA
MARÍA CAMILA VARGAS CARVAJAL**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C.
2019**

**REESTRUCTURACIÓN TÉCNICO ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA
MANUFACTURAS DISSAN, S.A.S. EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C.**

**JORGE ANDRÉS SARMIENTO AMAYA
MARÍA CAMILA VARGAS CARVAJAL**

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

**Orientador
FLORENTINO MORENO SALCEDO
Administrador de Empresas**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C.
2019**

Notas de aceptación:

ADM. FLORENTINO MORENO SALCEDO

ING. IND. BIBIANA MEJÍA ÁLVAREZ

CONTADOR. GUSTAVO CAICEDO PEDRAZA

Bogotá D.C., febrero de 2019

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

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

Decano de la Facultad de Ingenierías

Ing. Julio Cesar Fuentes Arismendi

Director del programa de Ingeniería Industrial

Ing. Julio Aníbal Moreno Galindo

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

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de grado a mi tía Emilse Sarmiento, a mi padre y abuela por su amor, apoyo incondicional durante todo este proceso, por su constante formación y motivación que me han convertido día a día en la persona que soy.

Jorge Andrés Sarmiento Amaya

Dedico este proyecto de grado y principalmente mis logros como persona a mis padres, Mario y Alba, por su trabajo y dedicación para que yo fuera profesional, por su apoyo, motivación y amor incondicional.

María Camila Vargas Carvajal

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a Dios por permitirnos culminar esta etapa, a nuestras familias y amigos por acompañarnos y apoyarnos a lo largo de toda la carrera.

Queremos agradecer a la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., por abrirnos sus puertas para hacer posible la realización de este proyecto, así como también a cada uno de los integrantes de la misma por su ayuda y conocimientos para el logro de los objetivos propuestos.

A nuestro orientador Florentino Moreno Salcedo por su paciencia, interés y apoyo en la elaboración del presente proyecto.

A la Fundación Universidad de América, por cada espacio y herramientas brindadas desde primer semestre hasta la culminación de este proyecto, así como a todos los docentes que a lo largo de la carrera nos aportaron sus conocimientos.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	24
1. DIAGNÓSTICO	25
1.1 ANÁLISIS PESTAL COLOMBIA	25
1.1.1 Factores Políticos	25
1.1.1.1 Acuerdos comerciales	25
1.1.1.2 Política fiscal	26
1.1.1.3 Política monetaria	28
1.1.2 Factores económicos	29
1.1.2.1 Producto interno bruto (PIB)	29
1.1.2.2 Índice de precios al consumidor (IPC)	29
1.1.2.3 Exportaciones	30
1.1.2.4 Importaciones	32
1.1.3 Factores sociales	34
1.1.3.1 Empleo	34
1.1.3.2 Tendencias de consumo de los colombianos	36
1.1.3.3 Mortalidad y natalidad	36
1.1.4 Factores tecnológicos	38
1.1.4.1 Uso de tecnologías de la información	38
1.1.4.2 Inversión en tecnología por rama de actividad	41
1.1.5 Factores ambientales	41
1.1.5.1 Legislación vigente	42
1.1.5.2 Gestión ambiental del sector manufacturero en Colombia	43
1.1.6 Factores legales	46
1.2 ANÁLISIS PESTAL BOGOTÁ D.C.	47
1.2.1 Factores políticos	47
1.2.1.1 Secretaria General	47
1.2.1.2 Plan de Desarrollo	48
1.2.2 Factor Económico	49
1.2.2.1 Economía Bogotana	49
1.2.2.2 Producto Interno Bruto (PIB) de Bogotá D.C.	49
1.2.2.3 Presupuesto para Bogotá D.C.	51
1.2.3 Factor Social	51
1.2.4 Factor Tecnológico	52
1.2.5 Factor Ambiental	52
1.2.6 Factor Legal	52
1.3 ANÁLISIS DEL SECTOR MANUFACTURERO	53
1.4 ANÁLISIS DEL SUBSECTOR CALZADO	55
1.4.1 Análisis del subsector a nivel nacional	55
1.4.2 Análisis del subsector a nivel Cundinamarca	59
1.4.3 Análisis del subsector a nivel Bogotá	61

1.5 AUTODIAGNÓSTICO EMPRESARIAL	62
1.6 MATRIZ DOFA	72
2. ESTUDIO TÉCNICO	74
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	74
2.2 SELECCIÓN DEL PRODUCTO	78
2.2.1 Frecuencia de producción de productos	78
2.2.2 Ficha técnica	81
2.3 ESTUDIO DE MÉTODOS	84
2.3.1 Diagrama de flujo de operaciones	84
2.3.2 Diagrama de flujo de proceso	88
2.3.3 Diagrama de recorrido	106
2.4 ESTUDIO DE TIEMPOS	111
2.4.1 Tiempo observado	111
2.4.2 Tiempo normal	114
2.4.3 Suplementos	115
2.4.4 Tiempo estándar	117
2.4.5 Número de empleados	118
2.5 CAPACIDADES	121
2.5.1 Capacidad instalada	122
2.5.2 Capacidad disponible	124
2.5.3 Capacidad necesaria	125
2.5.3.1 Pronóstico de la demanda	125
2.5.3.2 Calculo de la capacidad necesaria	126
2.6 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	128
2.6.1 Materia prima	128
2.6.2 Insumos	128
2.7 MAQUINARIA Y EQUIPO	134
2.8 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	143
2.8.1 Macro localización	143
2.8.2 Micro localización	145
2.9 DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO	146
2.9.1 Aplicación de los principios de distribución del espacio	146
2.9.1.1 Principio de la integración del espacio	146
2.9.1.2 Principio de la mínima distancia recorrida	147
2.9.1.3 Principio de la circulación o flujo de materiales	147
2.9.1.4 Principio de la satisfacción y la seguridad	147
2.9.1.5 Principio de la flexibilidad	149
2.9.1.6 Principio del espacio cúbico	149
2.9.2 Planos con el layout	149
2.10 HERRAMIENTA DE LA 5'SS	153
2.11 MATRIZ DEL PERFIL COMPETITIVO	157
2.11.1 Factores críticos de éxito	158
2.11.2 MPC	160
2.11.3 Análisis de la Matriz de Perfil Competitivo	161

2.12 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	163
2.12.1 Inspección de seguridad	164
2.12.2 Evaluación del grado de peligrosidad	164
2.12.3 Evaluación de riesgos	169
2.12.4 Señalización.	176
2.12.4.1 Señales de advertencia	178
2.12.4.2 Señales de prohibición	179
2.12.4.3 Señales de obligación	180
2.12.4.4 Equipos y señales de primeros auxilios	181
2.13 ESTUDIO ERGONÓMICO	183
2.13.1 Operación de corte	183
2.13.2 Operación de Cambrado	184
2.13.3 Operación de fusionado	184
2.13.4 Operación de referenciado	185
2.13.5 Operación de desbastado	186
2.13.6 Operación de Guarnición	186
2.13.7 Operación de emplantillado	187
2.13.8 Operación de aplacadora de puntas	188
2.13.9 Operación de pulidora	189
2.13.10 Operación de Sofioni	189
2.13.11 Operación de terminación	190
2.13.12 Operación de control de calidad	191
2.14 ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO	193
2.14.1 Operación de corte	193
2.14.2 Operación de Cambrado	195
2.14.3 Operación de fusionado	197
2.14.4 Operación de desbastado	198
2.14.5 Operación de Sofioni	200
2.14.6 Operación de referenciado	201
2.14.7 Operación de Guarnición	202
2.14.8 Operación de Emplantillado	203
2.14.9 Operación de aplicadora de puntas	205
2.14.10 Operación de pulidora	206
2.14.11 Operación de terminación	207
2.15 ESTUDIO AMBIENTAL	208
2.15.1 Características generales	208
2.15.2 Impactos ambientales	209
2.15.3 Matriz de evaluación de impactos ambientales	209
2.15.4 Plan de manejo ambiental	214
2.16 COSTOS ESTUDIO TÉCNICO	219
3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	220
3.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	220
3.1.1 Misión	220
3.1.2 Visión	220

3.1.3 Valores	221
3.1.4 Objetivos	221
3.1.5 Metas	222
3.1.6 Políticas	224
3.1.6.1 Política de calidad	224
3.1.6.2 Política ambiental	224
3.1.6.3 Política de selección y contratación	224
3.2 ANÁLISIS ORGANIZACIONAL	224
3.2.1 Organigrama	225
3.2.2 Manual de funciones	226
3.3 RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN	228
3.4 ESTUDIO DE SALARIOS	232
3.4.1 Factores por número de cargos	232
3.4.2 Selección de grupos y factores	233
3.4.3 Puntuación por factor	233
3.4.4 Definición de grados por factor	235
3.4.5 Calificación para cada cargo	239
3.4.6 Ajuste salarial	241
3.4.7 Proyección de salarios	243
3.5 NÓMINA	245
3.6 COSTOS ESTUDIO ADMINISTRATIVO	248
4. ESTUDIO FINANCIERO	249
4.1 INVERSIÓN	249
4.2 COSTOS	250
4.3 ESTADO DE RESULTADOS Y FLUJO DE CAJA ACTUAL	250
4.4 ESTADO DE RESULTADOS Y FLUJO DE CAJA REESTRUCTURACIÓN	252
4.5 INDICADORES DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS	254
4.5.1 Tasa interna de oportunidad (TIO)	254
4.5.2 Valor presente neto (VPN).	256
4.5.3 Tasa interna de retorno (TIR).	257
4.5.4 Relación beneficio costo B/C	257
4.6 DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL DESPUÉS DE LA REESTRUCTURACIÓN	258
5. CONCLUSIONES	265
6. RECOMENDACIONES	266
BIBLIOGRAFÍA	267
ANEXOS	275

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Déficit fiscal Gobierno Central (% PIB nominal)	27
Tabla 2. Producto Interno Bruto (PIB)	29
Tabla 3. Índice de precios al consumidor año 2017- 2018	30
Tabla 4. Exportaciones en Colombia	31
Tabla 5. Exportación según país de destino	31
Tabla 6. Importaciones en Colombia	32
Tabla 7. Balanza comercial mensual Colombia	33
Tabla 8. Tasa global de participación, ocupación y desempleo, total nacional diciembre – febrero (2008-2018)	34
Tabla 9. Tasa de empleo y desempleo total nacional	36
Tabla 10. Número de nacimientos por año según sexo	37
Tabla 11. Número de defunciones no fetales, por año según sexo	37
Tabla 12. Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet y página o sitio web, sector comercio e industria manufacturera total nacional año 2016	38
Tabla 13. Proporción de personas de 5 y más años de edad que usaron computador en cualquier lugar año 2016 y 2017	40
Tabla 14. Distribución de la inversión en protección y conservación del medio ambiente realizada por los establecimientos industriales según categoría de protección ambiental para el año 2016	44
Tabla 15. Distribución de la inversión en protección y conservación del medio ambiente realizada por los establecimientos industriales según categoría de protección ambiental para el año 2016	45
Tabla 16. Variación anual del Producto Bruto Interno (PIB) de la ciudad de Bogotá D.C. 2015-2017(IV trimestre)	50
Tabla 17. Población por localidad en la ciudad de Bogotá D.C.	51
Tabla 18. Variación de la producción real sector manufacturero	54
Tabla 19. PIB de la industria de calzado y cuero	57
Tabla 20. Empresas fabricantes de calzado según su tamaño año 2017	57
Tabla 21. Exportaciones del cuero y sus derivados – calzado	58
Tabla 22. Importaciones del cuero y sus derivados – calzado	58
Tabla 23. Participación de los sectores productivos de Bogotá y Cundinamarca 2016	59
Tabla 24. Estructura (%) de las exportaciones por producto Cundinamarca 2016-2018	60
Tabla 25. Número de establecimientos según actividad principal que desarrolla año 2017	62
Tabla 26. Planeación estratégica Manufacturas Dissan S.A.S.	63
Tabla 27. Gestión comercial Manufacturas Dissan S.A.S.	64
Tabla 28. Gestión de operaciones Manufacturas Dissan S.A.S.	66
Tabla 29. Gestión administrativa Manufacturas Dissan S.A.S.	67
Tabla 30. Gestión financiera Manufacturas Dissan S.A.S.	68

Tabla 31. Gestión familiar Manufacturas Dissan S.A.S.	70
Tabla 32. Tabla de resultados del autodiagnóstico de Manufacturas Dissan S.A.S.	71
Tabla 33. Unidades producidas por categoría (pares)	79
Tabla 34. Frecuencia de la producción por categoría	79
Tabla 35. Prueba piloto por proceso para la fabricación de la bota Lux (min)	112
Tabla 36. Prueba piloto por proceso para la fabricación de la bota Lux (min)	112
Tabla 37. Prueba piloto por proceso para la fabricación del botín Premium	112
Tabla 38. Prueba piloto por proceso para la fabricación del botín Premium	113
Tabla 39. Número de ciclos asignados Bota Lux	113
Tabla 40. Número de ciclos asignados Botín Premium	113
Tabla 41. Factor de calificación por proceso bota Lux	114
Tabla 42. Factor de calificación por proceso botín Premium	114
Tabla 43. Asignación de suplementos	116
Tabla 44. Tiempos estándar de los procesos para la fabricación de la Bota Lux	117
Tabla 45. Tiempos estándar de los procesos para la fabricación del botín Premium	118
Tabla 46. Pronóstico de la demanda por referencias en pares	119
Tabla 47. Demanda por referencias en lotes	119
Tabla 48. Días laborales en Manufacturas Dissan S.A.S.	119
Tabla 49. Demanda diaria por lote 2018-2022	120
Tabla 50. Tiempo estándar actual para ambas referencias por lote	120
Tabla 51. Número de operarios por proceso botín Premium	121
Tabla 52. Número de operarios por proceso bota Lux	121
Tabla 53. Tiempo asignado al mantenimiento de la unidad	123
Tabla 54. Capacidad instalada por etapa	123
Tabla 55. Capacidad disponible del Sistema	124
Tabla 56. Capacidades del sistema	125
Tabla 57. Pronóstico de la demanda referencia Botín Premium	126
Tabla 58. Pronóstico de la demanda referencia Bota Lux	126
Tabla 59. Capacidad necesaria para la referencia de botín Premium y bota Lux, para el año 2019	127
Tabla 60. Peso porcentual asignado a cada FCE	159
Tabla 61. Descripción de las calificaciones de los factores críticos del éxito	159
Tabla 62. Matriz de perfil competitivo	160
Tabla 63. Clasificación de riesgos según actividad económica	163
Tabla 64. Nivel de consecuencia	164
Tabla 65. Nivel de probabilidad	165
Tabla 66. Nivel de exposición	165
Tabla 67. Niveles de grado de peligrosidad	166
Tabla 68. Nivel de deficiencia	169
Tabla 69. Significado del nivel de riesgo	170
Tabla 70. Significado de colores de las señales de seguridad	176
Tabla 71. Impactos ambientales	209

Tabla 72. Costos seguridad y salud en el trabajo (Cifras en pesos \$)	219
Tabla 73. Costos estudio ambiental (Cifras en pesos \$)	219
Tabla 74. Costos reestructuración de la planta. (Cifras en pesos \$)	219
Tabla 75. Calculo de factores salariales	233
Tabla 76. Puntuación por factor	234
Tabla 77. Razón de progresión para cada factor y puntuación para grado	238
Tabla 78. Calificación de los cargos para la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.	239
Tabla 79. Salarios propuestos	242
Tabla 80. Proyección índice de precios al consumidor (IPC)	243
Tabla 81. Salarios proyectados 2019-2023	244
Tabla 82. Aportes realizados por el empleado para el año 2019	246
Tabla 83. Aportes realizados por el empleador para el año 2019	247
Tabla 84. Total pago nómina 2019	248
Tabla 85. Costos y gastos administrativos (Cifras en pesos \$)	248
Tabla 86. Inversión del proyecto (Cifras en pesos \$)	249
Tabla 87. Costos y gastos sin proyecto año 2019 (Cifras en pesos \$)	250
Tabla 88. Costos y gastos con proyecto año 2019 (Cifras en pesos \$)	250
Tabla 89. Estado de resultados sin reestructuración (Cifras en pesos \$)	251
Tabla 90. Flujo de caja de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., sin reestructuración (Cifras en pesos \$)	251
Tabla 91. Estado de resultados con reestructuración (Cifras en pesos \$)	253
Tabla 92. Flujo de caja de la empresa con reestructuración (Cifras en pesos \$)	253
Tabla 93. Diferencia de flujos de cajas (Cifras en pesos \$)	256
Tabla 94. Autodiagnóstico de la Planeación estratégica	258
Tabla 95. Autodiagnóstico de la Gestión Comercial Manufacturas Dissan S.A.S.	259
Tabla 96. Autodiagnóstico de la Gestión de Operaciones	260
Tabla 97. Autodiagnóstico de la Gestión Administrativa	261
Tabla 98. Autodiagnóstico de la Gestión financiera Manufacturas Dissan S.A.S.	262
Tabla 99. Autodiagnóstico de la Gestión familiar Manufacturas Dissan S.A.S.	263
Tabla 100. Resultados del autodiagnóstico de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.	264

LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfica 1. Déficit Fiscal Gobierno Central (% PIB Nominal)	28
Gráfica 2. Exportaciones según país de destino	32
Gráfica 3. Variación anual de las importaciones totales de enero 2015 a 2018	33
Gráfica 4. Tasa global de participación, ocupación y desempleo, total nacional diciembre – febrero (2008-2018)	35
Gráfica 5. Distribución porcentual, variación porcentual y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad diciembre 2017 – febrero 2018	35
Gráfica 6. Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet y página o sitio web, sector comercio e industria manufacturera total nacional año 2016	39
Gráfica 7. Proporción de personas de 5 y más años de edad que usaron computador en cualquier lugar año 2016 y 2017	40
Gráfica 8. Porcentaje de empresas innovadoras de métodos y/o técnicas, distribuido por tipo de método, según principales actividades industriales año 2015 – 2016	41
Gráfica 9. Distribución de la inversión en protección y conservación del medio ambiente realizada por los establecimientos industriales según categoría de protección ambiental para el año 2016	44
Gráfica 10. Distribución de la inversión en protección y conservación del medio ambiente realizada por los establecimientos industriales según categoría de protección ambiental para el año 2016	46
Gráfica 11. Variación anual del Producto Bruto Interno (PIB) de la ciudad de Bogotá D.C. 2015-2017(IV trimestre)	50
Gráfica 12. Variación de la producción real sector manufacturero	54
Gráfica 13. Estructura (%) de las exportaciones por producto Cundinamarca 2016	60
Gráfica 14. Gráfico de red, resultado del autodiagnóstico	71
Gráfica 15. Diagrama de Pareto, frecuencia de la producción por categoría	80
Gráfica 16. Regresión exponencial para ajuste de salarios	241
Gráfica 17. Flujo de caja de la empresa sin restructuración (Cifras en pesos \$)	252
Gráfica 18. Flujo de caja propuesto (Cifras en pesos \$)	254
Gráfica 19. Resultado del autodiagnóstico	264

LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1. Organigrama Alcaldía mayor de Bogotá D.C.	48
Imagen 2. Botines	80
Imagen 3. Botas	81
Imagen 4. Mapa de Bogotá por localidades	145

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Normatividad sobre fauna silvestre y caza	42
Cuadro 2. Normatividad sobre residuos sólidos	42
Cuadro 3. Normatividad sobre el recurso hídrico	43
Cuadro 4. Normatividad sobre el recurso suelo	43
Cuadro 5. Normatividad en Colombia	46
Cuadro 6. Normatividad en Bogotá D.C.	53
Cuadro 7. Descripción de calificaciones	62
Cuadro 8. Matriz DOFA propuesta Manufacturas Dissan S.A.S.	72
Cuadro 9. Clasificación de productos fabricados en Manufacturas Dissan S.A.S.	74
Cuadro 10. Descripción del diagrama administrativo Manufacturas Dissan S.A.S.	77
Cuadro 11. Descripción actividades diagrama de flujo de operaciones fabricación del Botín Premium	85
Cuadro 12. Descripción actividades diagrama de flujo de operaciones fabricación de la bota Lux	87
Cuadro 13. Símbolos de los diagramas de operaciones y flujo de procesos	89
Cuadro 14. Descripción actividades fabricación del botín Premium	90
Cuadro 15. Descripción actividades fabricación de bota Lux	94
Cuadro 16. Descripción actividades fabricación botín Premium	98
Cuadro 17. Descripción actividades fabricación de la bota Lux	102
Cuadro 18. Variables a utilizar en el cálculo de las capacidades	122
Cuadro 19. Materia prima botín Premium	128
Cuadro 20. Insumos botín Premium	129
Cuadro 21. Materia prima Bota Lux	131
Cuadro 22. Insumos Bota Lux	132
Cuadro 23. Maquinaria y equipo empresa Manufacturas Dissan S.A.S.	135
Cuadro 24. Situación de seguridad y satisfacción en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.	148
Cuadro 25. Acciones de la estrategia de las 5'Ss	154
Cuadro 26. Inspección de seguridad	167
Cuadro 27. Aceptabilidad del riesgo	170
Cuadro 28. Matriz de riesgos	171
Cuadro 29. Formas utilizadas para las señales de seguridad	178
Cuadro 30. Señales de advertencia	179
Cuadro 31. Señales de prohibición	180
Cuadro 32. Señales de obligación	181
Cuadro 33. Equipos y señales de primeros auxilios	182
Cuadro 34. Recomendaciones ergonómicas	191
Cuadro 35. Criterios y escalas de la matriz de evaluación de impactos ambiental	210

Cuadro 36. Escala de valor	213
Cuadro 37. Evaluación del aspecto ambiental	215
Cuadro 38. Acciones del plan de manejo ambiental	218
Cuadro 39. Valores de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.	221
Cuadro 40. Metas y estrategias para la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.	223
Cuadro 41. Descripción del proceso de capacitación y desarrollo	231
Cuadro 42. Propuesta de temáticas a desarrollar en capacitación	232
Cuadro 43. Grupos y factores	233
Cuadro 44. Asignación de grados para cada factor	235
Cuadro 45. Resultados análisis de correlación de salario	241
Cuadro 46. Salarios proyectados 2019-2023	245
Cuadro 47. Calificaciones autodiagnóstico empresarial	258

LISTA DE DIAGRAMAS

	pág.
Diagrama 1. Diagrama administrativo Manufacturas Dissan S.A.S.	76
Diagrama 2. Diagrama de flujo de operaciones botín Premium	86
Diagrama 3. Diagrama de flujo de operaciones bota Lux	88
Diagrama 4. Diagrama de flujo de proceso actual del botín Premium	92
Diagrama 5. Diagrama de flujo de proceso actual de la bota Lux	96
Diagrama 6. Diagrama de flujo de proceso propuesto del botín Premium	100
Diagrama 7. Diagrama de flujo de proceso propuesto de la bota Lux	104
Diagrama 8. Diagrama de recorrido actual botín Premium	107
Diagrama 9. Diagrama de recorrido actual bota Lux	108
Diagrama 10. Diagrama de recorrido propuesto botín Premium	109
Diagrama 11. Diagrama de recorrido propuesto bota Lux	110
Diagrama 12. Proceso de reclutamiento y selección	229

LISTA DE PLANOS

	pág.
Plano 1. Distribución actual de la bodega Manufacturas Dissan S.A.S.	150
Plano 2. Distribución propuesta de la bodega Manufacturas Dissan S.A.S.	152
Plano 3. Señalización de la bodega	177

LISTA DE ECUACIONES

	pág.
Ecuación 1. Tiempo observado	112
Ecuación 2. Tiempo normal	115
Ecuación 3. Tiempo estándar	117
Ecuación 4. Número de empleados necesarios	118
Ecuación 5. Demanda diaria	120
Ecuación 6. Capacidad instalada	123
Ecuación 7. Capacidad disponible del sistema	124
Ecuación 8. Capacidad de producción	126
Ecuación 9. Grado de peligrosidad	164
Ecuación 10. Nivel de probabilidad	169
Ecuación 11. Nivel de riesgo	170
Ecuación 12. Evaluación del aspecto ambiental (E.A.A)	213
Ecuación 13. Progresión aritmética	237
Ecuación 14. Proyección de salarios	242
Ecuación 15. Tasa interna de oportunidad (TIO)	254
Ecuación 16. Valor presente neto (VPN)	256
Ecuación 17. Tasa interna de retorno (TIR)	257
Ecuación 18. Relación beneficio costo (B/C)	257

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Fichas técnicas	275
Anexo B. Factor según calificación del sistema westinghouse para la bota lux	280
Anexo C. Factor según calificación del sistema westinghouse para el botín premium	293
Anexo D. Suplementos designados por la OIT	307
Anexo E. Número recomendado de ciclos de observación – general electric company	309
Anexo F. Registro toma de tiempos referencia bota larga	311
Anexo G. Registro de toma de tiempos referencia botín	316
Anexo H. Proyección de la demanda botín premium	322
Anexo I. Proyección de la demanda bota lux	331
Anexo J. Costos de materia prima botín lux	340
Anexo K. Costos de insumos botín premium	342
Anexo L. Costos de materia prima bota lux	346
Anexo M. Costos de insumos bota lux	348
Anexo N. Fichas técnicas maquinaria y equipo	352
Anexo O. Diagrama áreas actuales	356
Anexo P. Diagrama áreas propuestos	358
Anexo Q. Costos y gastos implementación propuesta	360
Anexo R. Manual de funciones	368
Anexo S. Regresión	384
Anexo T. Nómina de la empresa manufacturas dissan s.a.s., proyectada años 2019-2022	387
Anexo U. Balance general	396

RESUMEN

El presente trabajo de grado se desarrolló en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S. ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., durante el segundo semestre del 2018, en donde se llevó a cabo una propuesta de reestructuración técnico administrativa, con el fin de evaluar el estado actual de la empresa y dar soluciones a las problemáticas tanto internas como externas identificadas. Se llevó a cabo un diagnóstico mediante el cual se realizó un análisis PESTAL, así como la construcción de la matriz DOFA, estableciendo las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que deben ser evaluadas y utilizadas por la empresa. Posteriormente, se ejecutaron herramientas de Ingeniería Industrial como diagramas, estudio antropométrico - ergonómico que le permitirán a la empresa mejorar la productividad, eliminando desplazamientos que maximizan los tiempos del proceso y generan demoras significativas en la producción, proponiendo una adecuación acorde a los puestos de trabajo. Seguido a esto, se evaluaron los diferentes elementos que componen la organización, punto en el cual se realizó una reestructuración de la planeación estratégica y la estructura organizacional, de la misma forma se diseñó el estudio salarial más adecuado para cada uno de los cargos de la empresa, como punto final se llevó a cabo el estudio financiero del proyecto, analizando las propuestas técnicas como administrativas, dando como resultado final una viabilidad y rentabilidad positiva del proyecto.

PALABRAS CLAVE: calzado, producción, métodos y tiempos, planeación estratégica.

INTRODUCCIÓN

Manufacturas Dissan S.A.S., es una empresa colombiana dedicada a la fabricación y comercialización de calzado en cuero para dama, cuenta con un variado portafolio de productos, en el cual sobresalen los botines y las botas, tiene una planta de producción ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., en el barrio el Claret. Esta empresa nace en el año 1983 y a través de los años la empresa ha pasado por diferentes etapas, desde la fabricación de calzado con materiales sintéticos hasta la incursión en el calzado en cuero, posicionándose fuertemente en el sector manufacturero, logrando procesos de alta calidad y un crecimiento importante en la demanda de sus productos.

Teniendo como base las problemáticas tanto técnicas como administrativas que se presentan en la organización en la actualidad, se busca que este trabajo tenga por objeto brindarle al Gerente General las herramientas para una adecuada toma de decisiones por medio de las propuestas que se desarrollarán en el presente trabajo, de igual forma se tienen en cuenta factores externos que afectan de forma directa las actividades de la organización, como los competidores, el contrabando y la informalidad.

Para la realización del presente trabajo se utilizó la investigación descriptiva, la cual permite evaluar los aspectos más relevantes de la organización y por medio de la respectiva observación de cada uno de los procesos realizados dentro de la misma, mitigar los problemas encontrados mediante las herramientas que proporciona la ingeniería industrial.

El objetivo general que se desarrolla en este trabajo, es realizar una reestructuración técnico administrativa en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., con la que se busca mejorar la productividad y rentabilidad de los procesos realizados dentro de la organización, así mismo se busca llevar a cabo la consecución de los objetivos específicos, los cuales consisten en realizar un diagnóstico del sector de calzado en Bogotá y de las condiciones actuales de la empresa. También elaborar un estudio técnico, con el fin de generar una mejora en el área operativa consiguiendo con esto una factibilidad en la producción y generando procesos amigables con el medio ambiente, además hacer un estudio administrativo para proponer, una estructura administrativa y un plan estratégico que faciliten la gestión de la actividad comercial, y por ultimo elaborar el estudio financiero del proyecto que permita determinar la viabilidad de la propuesta.

1. DIAGNÓSTICO

Mediante el siguiente diagnóstico se conocerá y analizará el estado actual del sector de calzado en Colombia y de las condiciones actuales de la empresa, haciendo uso de herramientas que permiten entender y tomar decisiones sobre aspectos internos y externos que afectan directamente a la organización.

1.1 ANÁLISIS PESTAL COLOMBIA

Es una herramienta clave para conocer el crecimiento y potencial que tiene actualmente el sector manufacturero, subsector del cuero, calzado y marroquinería; así como la influencia que ejercen sobre estos y sobre el desarrollo de las actividades de la organización, los factores externos analizados con este instrumento.

1.1.1 Factores Políticos. Por medio del cual se analizan legislaciones, acuerdos comerciales, políticas fiscales y gubernamentales.

1.1.1.1 Acuerdos comerciales. Los acuerdos comerciales que implementan los países, son de gran importancia ya que generan incremento en las exportaciones y grandes desarrollos productivos de los diferentes sectores económicos, por otra parte, promueven el intercambio de bienes y productos a través de la creación de ambientes estables.

A continuación, se mostrarán los principales acuerdos comerciales que tiene establecidos Colombia con otros países:

- **TLC con Estados Unidos.** La incorporación a la legislación interna colombiana se dio mediante la aprobación de la Ley 1143 de 2007 y entro en vigencia mediante la publicación del Decreto 993 del 15 de mayo de 2012. Este acuerdo de promoción comercial *“es un acuerdo generador de oportunidades para todos los colombianos, sin excepción, pues contribuye a crear empleo y a mejorar el desempeño de la economía nacional. Inicialmente beneficia a los sectores exportadores porque podrán vender sus productos y servicios, en condiciones muy favorables, en el mercado estadounidense. Pero no solo a los exportadores, también a todos los demás productores nacionales”*¹.
- **Acuerdo de libre comercio Chile-Colombia.** Este acuerdo se unió a la legislación nacional con la Ley 1189 de 2008, y finalmente entro en vigor en el 2009. La importancia de este acuerdo radica en la desgravación del 100% de universo arancelario. Constituyendo como dato importante para el proyecto,

¹ COLOMBIA. MINCOMERCIO INDUSTRIA Y COMERCIO. Resumen del tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos. [sitio web]. Noviembre 5 de 2018. [Consultado el 30 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=723>.

“en el año 2015, las exportaciones no minero-energéticas hacia destino representaron un 62% del total”² entre los sectores de este tipo que más exportaron se encuentran las manufacturas representando un 16%.

- **Comunidad Andina (CAN).** Este acuerdo se suscribió el 26 de mayo de 1969 y finalmente entro en vigor el 16 de octubre de 1969. El grupo Andino está conformado por los gobiernos de Perú, Ecuador, Bolivia y Colombia, este es de gran importancia para los países miembros, ya que uno de sus principales objetivos es el de darle libre circulación a los bienes en la subregión, esto significa que están exentos de arancel en un 100%. Por otra parte, lo que se busca con este acuerdo es facilitar el comercio entre los países miembros.
- **Mercosur.** Este acuerdo estuvo vigente con Colombia hasta el año 2005, este tratado rige las preferencias comerciales de Colombia con Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. Dentro de sus objetivos se encuentra “la creación de un espacio económico ampliado que facilite la libre circulación de bienes y servicios”³.
- **Acuerdo de Promoción Comercial entre la República de Colombia y Canadá.** Este acuerdo se suscribió el 21 de noviembre de 2008 y entró en vigor el 15 de agosto de 2011. Este acuerdo tiene como objetivo el de “crear un espacio libre de restricciones en busca del crecimiento y el desarrollo económico continuo de los países signatarios”⁴. Por otra parte, está compuesto por tres acuerdos independientes, relacionados entre sí, los cuales abarcan temas como disciplinas comerciales, protección de los derechos laborales y estándares de protección ambiental que cada miembro debe aplicar en su territorio.

1.1.1.2 Política fiscal. “Es la política que sigue el sector público respecto de sus decisiones sobre gasto, impuestos y sobre el endeudamiento”.⁵ La política fiscal en Colombia es elaborada por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, esta se centra en el crecimiento económico por medio de dos herramientas el gasto público y los impuestos, o en su defecto ingresos y gastos, herramientas a través de las cuales le es posible desarrollar sus objetivos y sobre los cuales tiene control el estado. La variable principal que se ve afectada por las dos herramientas

² COLOMBIA. MINCOMERCIO INDUSTRIA Y COMERCIO. Resumen del Acuerdo. [Sitio web]. Noviembre 5 de 2018. [Consultado el 30 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=1425>.

³ COLOMBIA. MINCOMERCIO INDUSTRIA Y COMERCIO. Acuerdo de complementación económica N° 59 CAN - MERCOSUR. [Sitio web]. Noviembre 5 de 2018. [Consultado el 30 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=13228>.

⁴ COLOMBIA. MINCOMERCIO INDUSTRIA Y COMERCIO. resumen del tratado de libre comercio entre Colombia y Canadá. [Sitio web]. Noviembre 5 de 2018. [Consultado el 30 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=721>.

⁵ BANCO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Política fiscal. [Sitio web]. [Consultado el 30 de marzo de 2018]. Disponible en: http://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php?title=Pol%C3%ADtica_fiscal

mencionadas anteriormente es el PIB y la cual es apoyada por factores como consumo, inversión, gasto público, exportaciones e importaciones. Esto significa que un aumento en el gasto público o en cualquiera de los demás factores generará un aumento en el PIB.

El recaudo de Colombia en materia tributaria es muy bajo, ya que solo es del 14% del PIB y el “70% del recaudo tributario lo pagan las empresas”⁶. El mayor problema que tiene la política fiscal en Colombia es que los ingresos que obtiene el estado son en poca parte destinados a la política fiscal, de este modo los recursos de esta política producen un impacto significativo en las finanzas públicas.

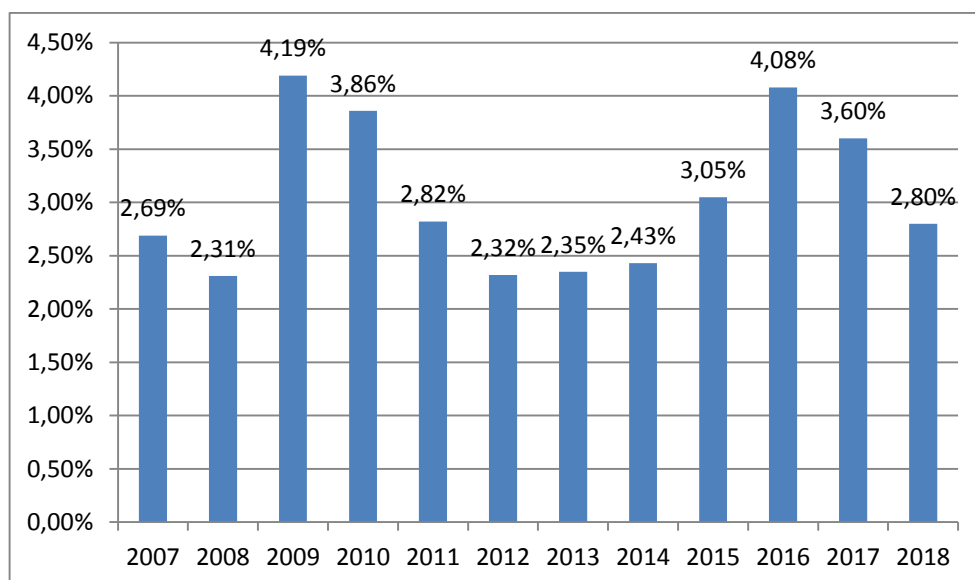
Tabla 1. Déficit fiscal Gobierno Central (% PIB nominal)

AÑO	%PIB
2007	2,69
2008	2,31
2009	4,19
2010	3,86
2011	2,82
2012	2,32
2013	2,35
2014	2,43
2015	3,05
2016	4,08
2017	3,60
2018	2,80

Fuente: GANDINI Gregorio. El dilema de la política fiscal. En: Revista Dinero. [Sitio web]. Bogotá: Dinero. [Consultado el 30 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/el-dilema-de-la-politica-fiscal-porgregorio-gandini/256798>

⁶ MINCOMERCIO INDUSTRIA Y COMERCIO. Resumen del tratado de libre comercio entre Colombia y Canadá. [Sitio web]. Noviembre 5 de 2018. [Consultado el 30 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=721>.

Gráfica 1. Déficit Fiscal Gobierno Central (% PIB Nominal)



Fuente: GANDINI Gregorio. El dilema de la política fiscal. En: Revista Dinero. [Sitio web]. Bogotá. Dinero. [Consultado el 30 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/el-dilema-de-la-politica-fiscal-por-gregorio-gandini/256798>

En la Gráfica 1., se observa que el gobierno ha estado en déficit durante los últimos 9 años, se han producido más egresos que ingresos, por consiguiente, no hay dinero suficiente para cubrir los gastos y como única solución se genera el endeudamiento.

1.1.1.3 Política monetaria. “Es el conjunto de medidas que adopta la autoridad monetaria con el propósito de buscar la estabilidad del valor del dinero e, igualmente, evitar desequilibrios prolongados en la balanza de pagos”⁷. La política monetaria en Colombia se rige por un esquema de inflación objetivo, con el cual el Banco de la República fija anualmente una meta de inflación, la cual en Colombia hace referencia a la inflación de precios al consumidor (IPC).

La inflación para el segundo periodo de 2018 tuvo una variación de 0,71%, siendo en lo corrido del año de 1,34% mientras que en los últimos 12 meses llegó a 3,37% quedando así nuevamente dentro del rango establecido entre 2% y 4%, la política monetaria actual en Colombia está encaminada a favorecer el consumo de los hogares y el crecimiento económico, por lo anterior es importante mantener una inflación baja y estable, debido a que frente al cumplimiento de esto se

⁷ BANCO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Política monetaria. [En línea]. [Consultado el 12 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/ipc>.

promueve un uso eficiente de los recursos productivos, disminución de la incertidumbre y se incentiva la inversión.

1.1.2 Factores económicos. Todas las organizaciones se ven afectadas por factores económicos tales como situación económica actual, tendencias en la economía, impuestos, intereses y tasas de cambio, los cuales influyen directamente en las actividades del sector.

1.1.2.1 Producto interno bruto (PIB). Representa el resultado final de la actividad productiva, medido en la cantidad de unidades producidas en un país durante un periodo de tiempo determinado.

Tabla 2. Producto Interno Bruto (PIB)

AÑO	PIB
2004	324.866
2005	340.156
2006	362.938
2007	387.983
2008	401.744
2009	408.379
2010	424.599
2011	452.578
2012	470.880
2013	493.831
2014	515.489
2015	531.376
2016	542.003
2017	551.701
2018	426.324

Fuente: BANCO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Boletín de indicadores económicos. [En línea]. [Consultado el 12 de mayo de 2018]. Disponible en:
(<http://www.banrep.gov.co/economia/pli/bie.pdf>)

En la Tabla 2., se puede ver que en el cuarto trimestre del año 2017 este presentó una variación de 1,6% con respecto al periodo anterior, así mismo las exportaciones e importaciones presentaron para ese mismo periodo una variación del -3,8% y -4,0% respectivamente, cifras que generan preocupación en los diferentes sectores económicos del país, y ver que los tres factores mencionados presentaron un decrecimiento, genera un panorama desalentador para las organizaciones.

1.1.2.2 Índice de precios al consumidor (IPC). “El IPC mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativos del consumo

final de los hogares, expresado en relación con un período base”⁸ A continuación en la Tabla 3., se muestra la variación porcentual del IPC para el último y primer periodo de 2017 y 2018 respectivamente.

Tabla 3. Índice de precios al consumidor año 2017- 2018.

AÑO	MES	IPC	VARIACIÓN MENSUAL
2017	Septiembre	138,0488	0,04%
2017	Octubre	138,0719	0,02%
2017	Noviembre	138,3216	0,18%
2017	Diciembre	138,854	0,38%
2018	Enero	139,7247	0,63%
2018	Febrero	140,7115	0,71%
2018	Marzo	141,0494	0,24%
2018	Abril	141,7007	0,46%

Fuente: BANCO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Índice de precios al consumidor. [En línea]. [Consultado el 12 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/ipc>

De este indicador se puede resaltar que durante el último cuatrimestre del año 2017 y el primer periodo de enero a abril de 2018 ha presentado un aumento sin ninguna excepción, esto debido a causas como la inflación que el país presenta actualmente, sin embargo el aumento presentado se genera de forma controlada y con buenas proyecciones para los siguientes meses del año 2018, siendo esto positivo y teniendo en cuenta que el IPC es un indicador fundamental para el consumo del país, mediante el cual se prevé la demanda que se presentará para los diferentes productos y en los diferentes periodos.

1.1.2.3 Exportaciones. Se entiende por exportación la salida fuera del territorio colombiano de forma legal de cualquier bien.

⁸ BANCO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Índice de precios al consumidor. [En línea]. [Consultado el 12 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/ipc>.

Tabla 4. Exportaciones en Colombia

Grupos de productos (OMC)	Enero				
	2017	2018	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2018 (%)
	(Millones de dólares FOB)				
Total	2.785,0	3.192,3	14,6		100,0
Agropecuarios, alimentos y bebidas ¹	537,3	682,1	27,0	5,2	21,4
Combustibles y prod. de industrias extractivas ²	1.637,1	1.853,5	13,2	7,8	58,1
Manufacturas ³	486,6	595,7	22,4	3,9	18,7
Otros sectores ⁴	124,1	60,9	-50,9	-2,3	1,9

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Exportaciones. [En línea]. Marzo 2 de 2018. [Consultado el 31 de marzo de 2018]. Disponible en: (https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exportaciones/bol_exp_ene18.pdf)

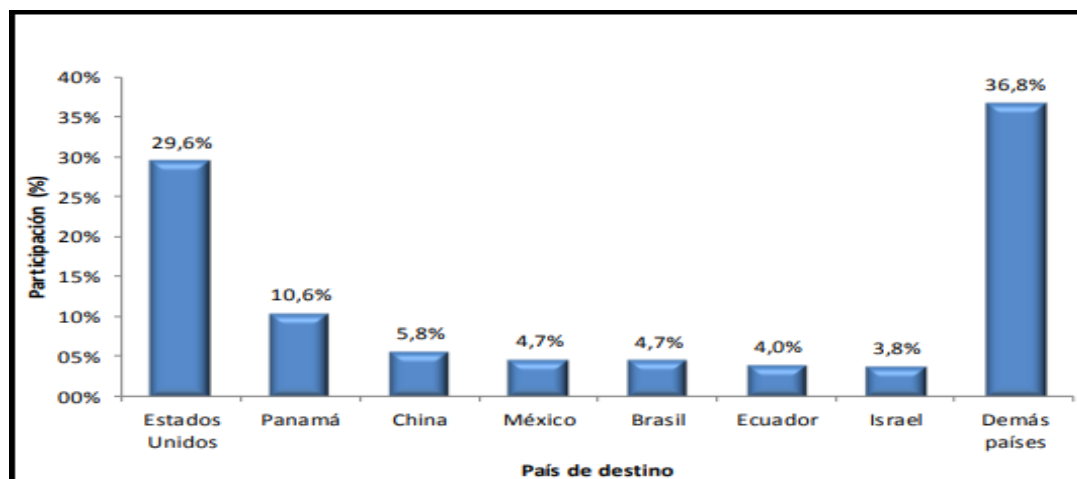
Durante el mes de enero de 2018 como se muestra en la Tabla 3., las exportaciones aumentaron en un 14,6% con respecto al mismo mes del año 2017. La mayor variación frente al año anterior en millones FOB se presentó en el grupo de productos de combustibles y productos de las industrias extractivas y con una participación en lo que va del año 2018 de 58,1% del valor FOB total de las exportaciones, así mismo el grupo de manufacturas tuvo una variación de 22,4%.

Tabla 5. Exportación según país de destino

PAÍS DE DESTINO	PARTICIPACIÓN (%)
Estados Unidos	29,6
Panamá	10,6
China	5,8
México	4,7
Brasil	4,7
Ecuador	4,0
Israel	3,8
Demás Países	36,8

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Exportaciones. [En línea]. Marzo 2 de 2018. [Consultado el 31 de marzo de 2018]. Disponible en: (https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exportaciones/bol_exp_ene18.pdf)

Gráfica 2. Exportaciones según país de destino



Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Exportaciones. [En línea]. Marzo 2 de 2018. [Consultado el 31 de marzo de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exportaciones/bol_exp_ene18.pdf

En el mes de enero de 2018 el destino con mayor volumen de exportaciones colombianas fue Estados Unidos, con una participación del 29,6% en el valor total exportado; le siguieron en su orden Panamá, China, México, Brasil, Ecuador e Israel.

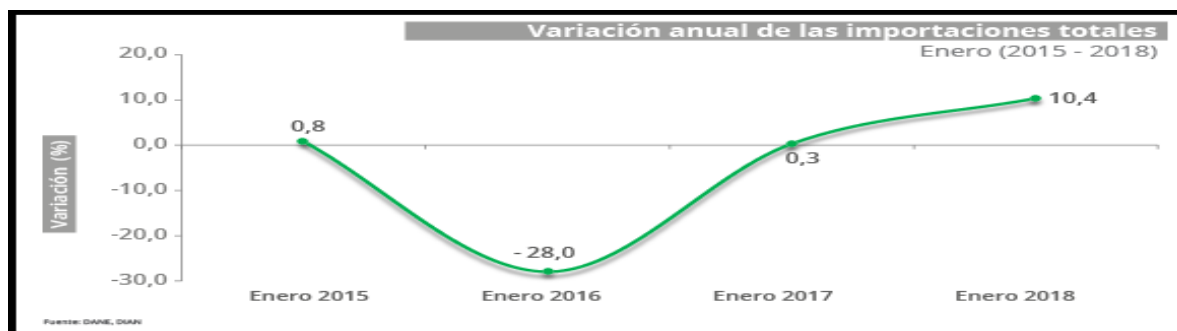
1.1.2.4 Importaciones. Ingreso legal de mercancías de origen extranjero hacia el territorio nacional.

Tabla 6. Importaciones en Colombia

Grupos de productos (OMC)	Enero ^p				
	2017	2018	Variación	Contribución a la	Participación
	Millones de dólares CIF		(%)	variación (pp)	2018 (%)
Total	3.530,2	3.895,9	10,4		
Agropecuarios, alimentos y bebidas ¹	537,9	586,0	8,9	1,4	15,0
Combustibles y prod. de industrias extractivas ²	288,3	328,8	14,1	1,1	8,4
Manufacturas ³	2.700,3	2.977,7	10,3	7,9	76,4
Otros sectores ⁴	3,7	3,5	-6,1	0,0	0,1

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Importaciones. [En línea]. Marzo 20 de 2018. [Consultado el 31 de marzo de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/importaciones/bol_impo_ene18.pdf

Gráfica 3. Variación anual de las importaciones totales de enero 2015 a 2018



Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Importaciones. [En línea]. [Consultado el 31 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticaspor tema /Comercio-internacional/importaciones>

Como se observa en la Tabla 6., en enero de 2018 las importaciones presentaron un aumento del 10,4%, con respecto al mismo mes del año 2017, este crecimiento tuvo lugar debido al aumento en un 10,3% respecto al año anterior y al pasar de 2.700,3 millones CIF en enero de 2017 a 2.977,7 millones CIF en el mismo mes de 2018 del grupo de las manufacturas. Así mismo las importaciones de manufacturas tuvieron una participación del 76,4% del valor total de las importaciones.

Tabla 7. Balanza comercial mensual Colombia

Año		Millones de dólares FOB		
2017	2018	Exportaciones	Importaciones	Balanza comercial
Enero	Enero	2785	3368	-583,3
Febrero	Febrero	2715	3476	-761,9
Marzo	Marzo	3336	3936	-599,3
Abril	Abril	2684	3846	-1162
Mayo	Mayo	3480	3571	-91,7
Junio	Junio	2867	3610	-742,70
Julio	Julio	3113	3585	-471,70
Agosto	Agosto	3168	4001	-833,40
Septiembre	Septiembre	3394	3557	-163,30
Octubre	Octubre	3269	3759	-490,00
Noviembre	Noviembre	3048	3803	-755,10
Diciembre	Diciembre	3965	3464	492,60
Enero	Enero	3192	3711	-518,40

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Balanza comercial. [En línea]. [Consultado el 31 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por tema/comercio-internacional/balanza-comercial>

La balanza comercial se define como la diferencia que existe entre el total de las exportaciones e importaciones de un país, como se observa en la Tabla 7., para el mes de enero de 2018 se presentó un déficit en la balanza comercial colombiana de 518,4 millones de dólares FOB, frente a 583,3 millones de dólares FOB registrados en el mismo periodo del año inmediatamente anterior.

1.1.3 Factores sociales. Se evalúan los factores de la sociedad que puedan influir en la organización, dentro de los que se destacan elementos como tendencias de estilo de vida, opinión y actitud del consumidor, nivel de escolaridad, estratos sociales e ingresos de los ciudadanos.

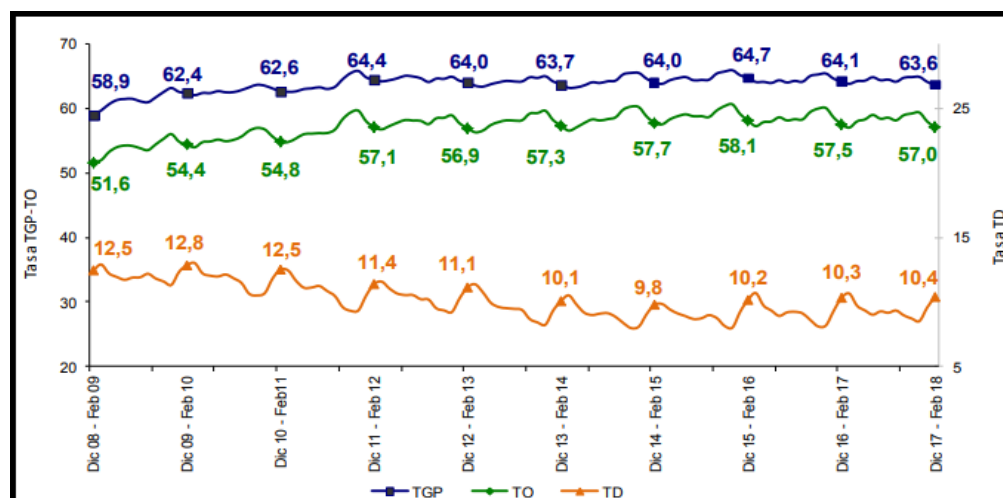
1.1.3.1 Empleo. De acuerdo a cifras entregadas por el departamento administrativo nacional de estadística la tasa de desempleo en el trimestre móvil diciembre 2017 – febrero 2018 fue de 10,4%, subiendo en 0,1% con el trimestre móvil diciembre 2016 – febrero 2017.

Tabla 8. Tasa global de participación, ocupación y desempleo, total nacional diciembre – febrero (2008-2018)

TRIMESTRE MÓVIL (DICIEMBRE - FEBRERO)	TASA GLOBAL DE PARTICIPACIÓN	TASA DE OCUPACIÓN	TASA DE DESEMPLEO
2008 - 2009	58,9	51,6	12,5
2009 - 2010	62,4	54,4	12,8
2010 - 2011	62,6	54,8	12,5
2011 - 2012	64,4	57,1	11,4
2012 - 2013	64,0	56,9	11,1
2013 - 2014	63,7	57,3	10,1
2014 - 2015	64,0	57,7	9,8
2015 - 2016	64,7	58,1	10,2
2016 - 2017	64,1	57,5	10,3
2017 - 2018	63,6	57,0	10,4

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Gran encuesta integrada de hogares. [En línea]. Marzo 28 de 2018. [Consultado el 01 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bo_l_empleo_feb_18.pdf

Gráfica 4. Tasa global de participación, ocupación y desempleo, total nacional diciembre – febrero (2008-2018)



Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Gran encuesta integrada de hogares. [En línea]. Marzo 28 de 2018. [Consultado el 01 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_feb_18.pdf

En la Gráfica 4., se observa que la tasa global de participación fue 63,6% y la tasa de ocupación 57,0%, y que en el trimestre móvil de diciembre 2016 – febrero 2017 fue de 64,1% y 57,5% respectivamente.

Gráfica 5. Distribución porcentual, variación porcentual y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad diciembre 2017 – febrero 2018

Rama de actividad	Distribución (%)	Variación (%)	Contribución (p.p)
Total nacional	100,0	0,4	0,4
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	17,0	7,2	1,1
Industria manufacturera	11,7	2,7	0,3
Construcción	6,2	0,9	0,1
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	8,3	0,6	0,1
Otras ramas*	2,7	0,1	0,0
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	8,1	-1,2	-0,1
Comercio, hoteles y restaurantes	27,6	-1,8	-0,5
Servicios comunales, sociales y personales	18,4	-2,7	-0,5

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Gran encuesta integrada de hogares. [En línea]. Marzo 28 de 2018. [Consultado el 01 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_feb_18.pdf

En este mismo boletín se dan a conocer las actividades económicas que obtuvieron el mayor número de ocupados, en primer lugar, se encuentra comercio, hoteles y restaurantes con un 27,6% y con un porcentaje alto le siguen servicios comunales, sociales y personales; agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, con un 18,4% y 17,0% respectivamente. Por otra parte, las actividades que obtuvieron mayor crecimiento o variación respecto al periodo diciembre 2016 – febrero 2017, fueron agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca seguida por la industria manufacturera con un 7,2% y 2,7% respectivamente.

Tabla 9. Tasa de empleo y desempleo total nacional

AÑO	TASA DE EMPLEO (%)	TASA DE DESEMPLEO (%)
2013	58,0	9,7
2014	58,4	9,1
2015	59,0	8,9
2016	58,5	9,2
2017	58,4	9,4

Fuente: BANCO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Tasas de empleo y desempleo. [En línea]. [Consultado el 01 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/ipc>. <http://www.banrep.gov.co/es/tasas-empleo-desempleo>

En la Tabla 9., es posible observar las tasas de empleo y desempleo de los últimos cinco años, así como la disminución que se ha venido presentando con respecto a la tasa de desempleo del año 2013, en cuanto a la tasa de empleo se observa un aumento con respecto al año 2013, observando como último informe el año 2017, con un empleo y desempleo de 58,4% y 9,4% respectivamente.

1.1.3.2 Tendencias de consumo de los colombianos. Cuando se habla de consumo se puede definir como la adquisición de materias primas, servicios, mercancías, productos terminados por parte de un consumidor para satisfacer una necesidad. Las tendencias y estilo de vida de los habitantes afectan de manera directa la demanda y la economía de un país, es por esto que los comerciantes deben estar al tanto de estas tendencias para así poder responder adecuadamente a demandas inesperadas y proveer los productos necesarios para un país.

1.1.3.3 Mortalidad y natalidad. El país registro al cierre del año 2017 un total de 647.679 nacimientos, de los cuales el 51,3% correspondió a hombres y 48,7% a mujeres, para este mismo año fueron reportados 213.318 defunciones no fetales, de las cuales el 54,1% correspondió a hombres y el 45,9% restante a mujeres.⁹

⁹ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Nacimientos y defunciones. [En línea]. Marzo 28 de 2018. [Consultado el 12 de mayo de 2018]. Disponible en: (http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/bt_estadisticasvitalas_2017pre-28-marzo-2018.pdf)

A continuación, se mostrará en la Tabla 10., la natalidad por sexo para los años 2016 y 2017.

Tabla 10. Número de nacimientos por año según sexo

Sexo	Total	2016		2017	
		Total	Proporción (%)	Total	Proporción (%)
Total	647.521	647.521	100,0	647.679	100,0
Hombres	332.824	332.824	51,4	332.679	51,3
Mujeres	314.617	314.617	48,6	315.496	48,7
Indeterminado	80	80	0,0	80	0,0

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Estadísticas vitales. [En línea]. Marzo 28 de 2018. [Consultado el 12 de mayo de 2018]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/bt_estadisticasvital_2017pre-28-marzo-2018.pdf

En la Tabla 10., es posible observar que las variaciones de un año a otro son mínimas, tan solo de un 0,01% tanto para hombres como para mujeres.

A continuación, se mostrará en la Tabla 11., la mortalidad no fetal por sexo para los años 2016 y 2017.

Tabla 11. Número de defunciones no fetales, por año según sexo

Sexo	Total	2016		2017	
		Total	Proporción (%)	Total	Proporción (%)
Total	223.078	223.078	100,0	213.318	100,0
Hombres	123.806	123.806	55,5	115.478	54,1
Mujeres	99.242	99.242	44,5	97.828	45,9
Indeterminado	30	30	0,0	12	0,0

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Estadísticas vitales. [En línea]. Marzo 28 de 2018. [Consultado el 12 de mayo de 2018]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/bt_estadisticasvital_2017pre-28-marzo-2018.pdf

De las Tablas 10., y 11., se puede concluir que hay una diferencia de 204% entre la cantidad de habitantes que nacieron y los que murieron, siendo este un factor importante para el consumo de productos en el país, ya que la población colombiana se encuentra en un crecimiento constante y que además de esto existe un equilibrio entre la cantidad de hombres y mujeres, con una variación de tan solo el 2,6% y 8,2% de nacimiento y mortandad respectivamente.

1.1.4 Factores tecnológicos. La tecnología es un factor fundamental para la sociedad actual y para el desarrollo de las diferentes actividades y procesos que impulsan el crecimiento económico de un país, de este modo es necesario que los países y las organizaciones realicen según sus necesidades constantes inversiones en tecnología e innovación todo esto orientado a la mejora de la competitividad. El departamento administrativo nacional de estadística realiza indicadores en cuanto a tendencia y uso de tecnologías de la información y comunicación por parte de las empresas y los hogares.

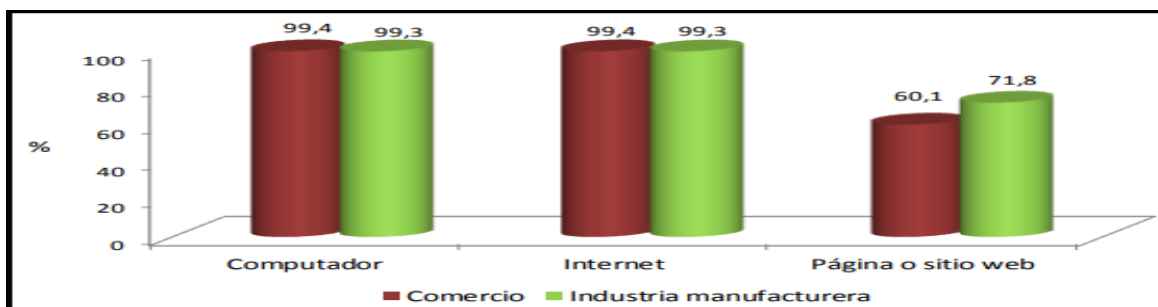
1.1.4.1 Uso de tecnologías de la información. Desde la última década del siglo XX, el uso de tecnologías tanto para los países como para las empresas y personas ha adoptado un papel fundamental, debido a que estas brindan las herramientas necesarias para hacer parte del ambiente competitivo del que se forma parte, para las organizaciones el uso de estas además de brindar el conocimiento necesario para el desarrollo de las actividades, les dan la oportunidad de desarrollar competencias y estrategias para mejorar el desempeño productivo y posicionar así sus productos con valor agregado frente a su competencia.

Tabla 12. Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet y página o sitio web, sector comercio e industria manufacturera total nacional año 2016

COMERCIO		%
COMPUTADOR		99,4
INTERNET		99,4
PÁGINA O SITIO WEB		60,1
INDUSTRIA MANUFACTURERA		%
COMPUTADOR		99,3
INTERNET		99,3
PÁGINA O SITIO WEB		71,8

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la información y comunicación en empresas. [En línea]. Diciembre 28 de 2017. [Consultado el 01 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_empresas_2016.pdf

Gráfica 6. Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet y página o sitio web, sector comercio e industria manufacturera total nacional año 2016



Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la información y comunicación en empresas. [En línea]. Diciembre 28 de 2017. [Consultado el 01 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_empresas_2016.pdf

En la Gráfica 6., se puede observar que casi la totalidad de las empresas tanto de comercio como pertenecientes a la industria manufacturera hacen uso de herramientas tecnológicas tales como computador e internet, por otra parte, se observa que tan solo un 60,1% y un 71,8% de empresas de comercio como manufactureras respectivamente hacen uso de las páginas web.

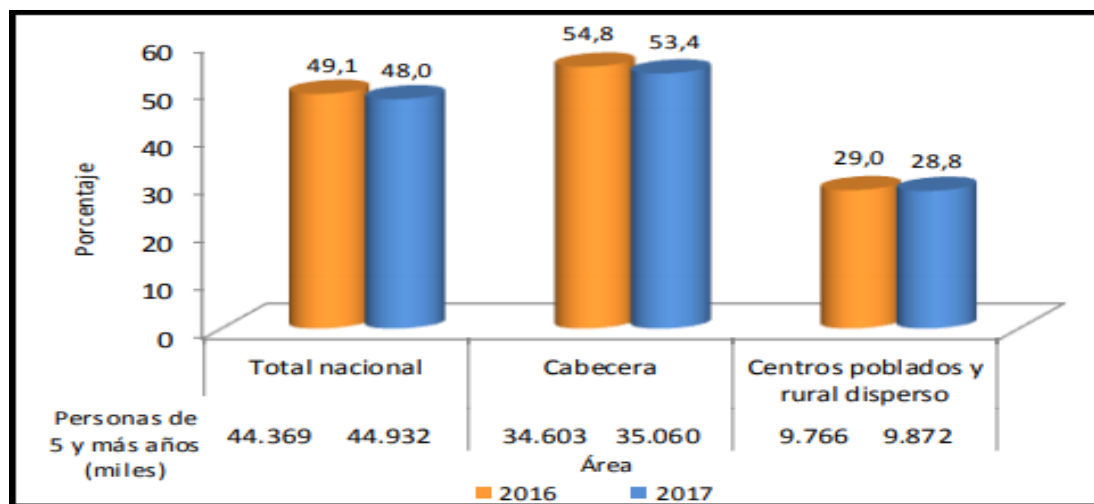
El departamento administrativo nacional de estadística calcula indicadores básicos de tendencia y uso de tecnologías de información y comunicación en hogares y por individuos, tanto en las ciudades como en los centros poblados y rurales dispersos, es importante mencionar que el uso de herramientas tecnológicas brinda oportunidades, aumento de conocimientos, habilidades, capacidades y un mayor acceso a información correspondiente a la búsqueda de empleo para la población en general.

Tabla 13. Proporción de personas de 5 y más años de edad que usaron computador en cualquier lugar año 2016 y 2017

COMPUTADOR - 2016		%
TOTAL NACIONAL		49,1
CABECERA		54,8
CENTROS POBLADOS Y RURAL DISPERSO		29,0
COMPUTADOR - 2017		%
TOTAL NACIONAL		48,0
CABECERA		53,4
CENTROS POBLADOS Y RURAL DISPERSO		28,8

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la información y comunicación en hogares y personas de 5 y más años de edad. [En línea]. Abril 9 de 2018. [Consultado el 01 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_tic_hogares_2017.pdf

Gráfica 7. Proporción de personas de 5 y más años de edad que usaron computador en cualquier lugar año 2016 y 2017



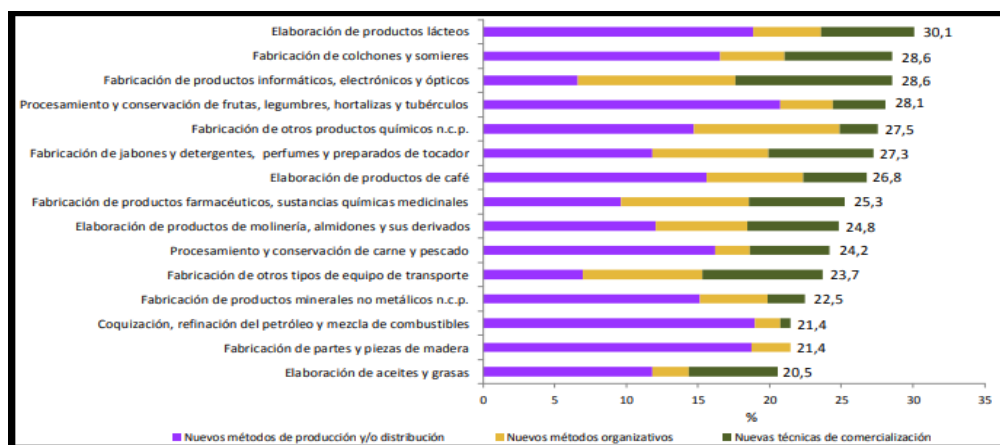
Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la información y comunicación en hogares y personas de 5 y más años de edad. [En línea]. Abril 9 de 2018. [Consultado el 01 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_tic_hogares_2017.pdf

En la Gráfica 7., se observa la proporción de personas de 5 y más años de edad que usaron computador, es posible ver como el porcentaje más bajo de uso o acceso a estas herramientas se encuentra en los centros poblados y rural

disperso, ya sea por que enfrentan poco acceso o falta de interés de hacer uso de un computador e internet, por otra parte se observa que tanto en las cabeceras como en los centros poblados y rural disperso se presenta un mayor porcentaje de uso de internet frente al uso de computador, esto se puede deber a que el uso de internet lo realizan mediante diferentes dispositivos tales como Smartphone, tabletas, entre otros.

1.1.4.2 Inversión en tecnología por rama de actividad. La actividad industrial que obtuvo mayor proporción de innovación en método y/o técnica durante el 2016, fue la actividad de elaboración de productos lácteos con un 30,1%, le siguieron en orden de innovación las actividades de fabricación de colchones y somieres, y fabricación de productos informáticos, ambos con 28,6%. Por tipo de método o técnica, la actividad con mayor proporción de innovaciones en métodos de producción, distribución, entrega o sistemas logísticos, fue la de coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles, con un 88,4%, ya que son actividades cuyos procesos poseen una constante actualización y renovación en cuanto a métodos amigables con el medio ambiente se refiere.

Gráfica 8. Porcentaje de empresas innovadoras de métodos y/o técnicas, distribuido por tipo de método, según principales actividades industriales año 2015 – 2016



Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica sector Industria Manufacturera [En línea]. Diciembre 1 de 2017. [Consultado el 01 de abril de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/edit/boletn_EDIT_manufacturera_2015_2016.pdf

1.1.5 Factores ambientales. Las organizaciones deben velar por la conservación y cuidado del entorno en el que desarrollan sus actividades, en este factor se dan a conocer aspectos como la legislación que rige a las empresas para la protección y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

1.1.5.1 Legislación vigente. La industria manufacturera se rige por aspectos legales en materia ambiental, tales como manejo y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, los cuales se muestran a continuación:

Cuadro 1. Normatividad sobre fauna silvestre y caza

Ley	Descripción
Decreto - Ley 2811 de 1974 parte IX	Por medio del cual se asegura la protección y conservación de la fauna silvestre.
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: COLOMBIA. UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA. Normatividad sobre fauna silvestre y caza. [Sitio web]. [Consultado el 07 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm

En el Cuadro 1., se observa la normatividad para la protección y conservación de la fauna silvestre, así como del fomento y aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos.

Cuadro 2. Normatividad sobre residuos 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: COLOMBIA. UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA. Normatividad sobre residuos sólidos. [Sitio web]. [Consultado el 07 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm

En el Cuadro 2., se muestra la normatividad que rige el manejo de los residuos sólidos, con el fin de realizar unos procesos amigables con el medio ambiente y velar por el uso adecuado de estos.

Cuadro 3. Normatividad sobre el recurso hídrico

Ley	Descripción
Decreto 2811 de 1974	Reglamento que establece la obligatoriedad de tramitar el respectivo permiso de explotación de material de arrastre, clasificación de aguas, derecho a uso del agua, prevención y control de contaminación y aguas subterráneas.
Decreto 1449 de 1977	Disposiciones sobre conservación y protección de aguas, bosques, fauna terrestre y acuática.
Decreto 1681 de 1978	Sobre recursos hidrobiológicos.
Decreto 2105 de 1983	Reglamentación sobre potabilización y suministro de agua para consumo humano.
Decreto 1594 de 1984	Normas sobre vertimientos de residuos líquidos, uso del agua, criterios de calidad del agua y normas sobre vertimientos de residuos líquidos.
Decreto 79 de 1986	Conservación y protección del recurso agua.
Documento CONPES 1750 de 1995	Políticas de manejo de aguas.
Decreto 605 de 1996	Reglamenta los procedimientos de potabilización y suministro de agua para consumo humano.
Ley 373 de 1997	Uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto 475 de 1998	Reglamentación sobre normas técnicas de calidad del agua.

Fuente: COLOMBIA. UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA. Normatividad sobre el recurso hídrico. [Sitio web]. [Consultado el 07 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm

En el Cuadro 3., se muestra la normatividad correspondiente al manejo, conservación y protección de los recursos hídricos.

Cuadro 4. Normatividad sobre el recurso 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.
Decreto Reglamentario 2462 de 1989	Sobre explotación de materiales de construcción.
Ley 388 de 1997, Artículo 33	Ordenamiento territorial, que reglamenta los usos del suelo.

Fuente: COLOMBIA. UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA. Normatividad sobre el recurso suelo. [Sitio web]. [Consultado el 07 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm

En el Cuadro 4., se muestran los aspectos legales por los que está regido el uso del suelo en el territorio nacional en las diferentes actividades productivas.

1.1.5.2 Gestión ambiental del sector manufacturero en Colombia. Todas las empresas en Colombia tienen como reto darle cumplimiento a la normatividad establecida en el territorio nacional en cuanto a aspectos ambientales, cuidado y preservación del medio ambiente, efectuando procesos amigables con el medio ambiente. La Gráfica 9., se muestra la inversión realizada por las empresas en

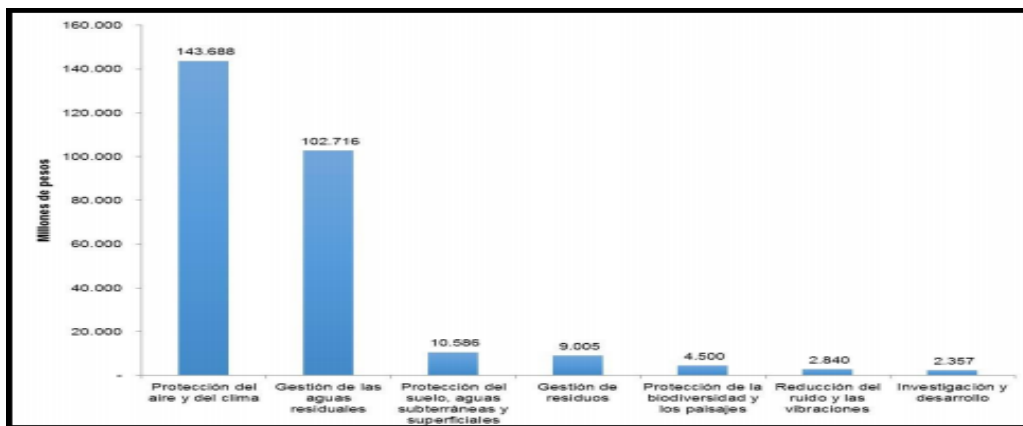
protección y conservación del medio ambiente y se observa como la mayor inversión fue realizada para la protección del aire y del clima, seguido de gestión de las aguas residuales y entre las categorías que menor inversión reciben se encuentran reducción del ruido y las vibraciones e investigación y desarrollo.

Tabla 14. Distribución de la inversión en protección y conservación del medio ambiente realizada por los establecimientos industriales según categoría de protección ambiental para el año 2016

PROTECCIÓN AMBIENTAL	MILLONES DE PESOS
Protección del aire y del clima	143.688
Gestión de las aguas residuales	102.716
Protección del suelo, aguas subterráneas y superficiales	10.585
Gestión de residuos	9.005
Protección de la biodiversidad y los paisajes	4.500
Reducción del ruido y las vibraciones	2.840
Investigación y desarrollo	2.357

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Encuesta Industrial Ambiental. [En línea]. Abril 27 de 2018. [Consultado el 07 de abril de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/EAI/2016/bol_EAI_2016provisional.pdf

Gráfica 9. Distribución de la inversión en protección y conservación del medio ambiente realizada por los establecimientos industriales según categoría de protección ambiental para el año 2016



Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Encuesta Industrial Ambiental. [En línea]. Junio 23 de 2017. [Consultado el 07 de abril de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/EAI/2015/bol_EAI_2015provisional.pdf

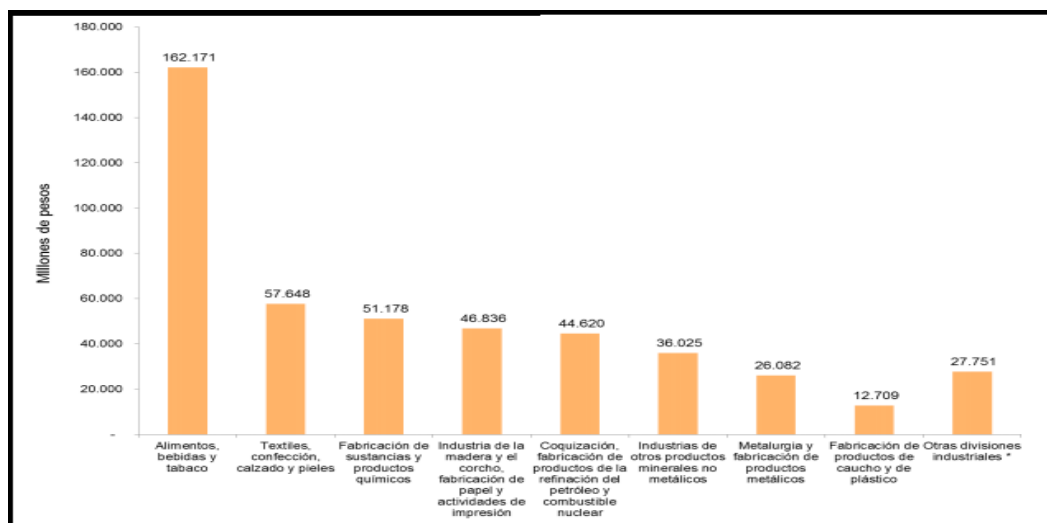
En la Gráfica 10., se muestra que sectores industriales realizaron mayor inversión en tema de protección y conservación del medio ambiente, se puede observar como el grupo que mayor inversión realizó fue el de alimentos bebidas y tabaco seguido de Metalurgia y fabricación de productos metálicos y que los grupos que menor inversión realizan en tema de protección y conservación del medio ambiente son Fabricación de productos de caucho y plástico e industria de la madera y el corcho, los resultados de estos dos últimos grupos son negativos tanto para el medio ambiente como para las estadísticas nacionales, debido a que son industrias que realizan una actividad relacionada con la explotación directa de un recurso natural y la preocupación por preservar y llevar procesos medioambientales positivos debería ser mayor.

Tabla 15. Distribución de la inversión en protección y conservación del medio ambiente realizada por los establecimientos industriales según categoría de protección ambiental para el año 2016

PROTECCIÓN AMBIENTAL	MILLONES DE PESOS
Alimentos, bebidas y tabaco.	162.171
Textiles, confección, calzado y pieles.	57.648
Fabricación de sustancias y productos químicos.	51.178
Industria de la madera y el corcho	46.836
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo	44.620
Industrias de otros productos minerales no metálicos.	36.025
Metalurgia y fabricación de productos metálicos.	26.082
Fabricación de productos de caucho y de plástico	12.709
Otras divisiones industriales	27.751

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DANE. Encuesta Industrial Ambiental. [En línea]. Abril 23 de 2018. [Consultado el 07 de abril de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/EAI/2016/bol_EAI_2016provisional.pdf

Gráfica 10. Distribución de la inversión en protección y conservación del medio ambiente realizada por los establecimientos industriales según categoría de protección ambiental para el año 2016



Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Encuesta Ambiental Industrial. [En línea]. Junio 23 de 2018. [Consultado el 07 de abril de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/EAI/2015/bol_EAI_2015provisional.pdf

1.1.6 Factores legales. En este análisis se tienen en cuenta elementos como licencias, leyes sobre el empleo, salud y seguridad en el trabajo y toda la normatividad que deben respetar y cumplir las organizaciones dentro del sector en el que desarrollan sus actividades.

Cuadro 5. Normatividad en Colombia

NORMA	DESCRIPCIÓN
Ley 500 del 10 de Julio del 2000	Fomenta el desarrollo de micro, pequeñas y medianas empresas, otorgando diferentes facilidades para promover la creación de empresas.
Ley 905 del 02 de Agosto de 2004	Estipula normas, requerimientos, y beneficios para la promoción y desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia.
Ley 1450, Artículo 43 del 16 de Junio de 2011	Por medio del cual se aclara la clasificación por tamaño empresarial de acuerdo al número de trabajadores, el valor de ventas y de sus activos totales.
Ley 1480 del 12 de Octubre de 2011	Estatuto del consumidor, el cual expone las obligaciones que tiene cualquier empresa, amparando a su dignidad y a sus intereses económicos, siendo lo más importante otorgar productos de alta calidad, cumpliendo con los reglamentos técnicos.

Cuadro 5. (Continuación)

Decreto 1755 del 15 de Agosto de 2013	Establece un gravamen arancelario de cero por ciento (0%) para la importación de los productos clasificados en diferentes subpartidas arancelarias, en las que se encuentran las concernientes al sector del calzado.
Decreto 1744 del 02 de Noviembre de 2016	Modifica el arancel de aduanas para neutralizar importaciones a precios bajos.
Decreto 1745 del 02 de Noviembre de 2016	Adopta diferentes medidas para prevenir y controlar el fraude en aduanas de las importaciones de calzado.
Programa de transformación productiva (PTP) del 2013	Busca transformar la industria Colombiana e impulsar el desarrollo de las empresas de veinte sectores estratégicos entre los que está el sector del calzado.
Proyecto de Acuerdo N° 012 del 2014	Busca declarar de interés cultural la actividad de producción de calzado en cuero, realizada en el Barrio Restrepo para fortalecer y promover el sector a nivel local.
Resolución 0993 del 21 de Abril de 2008	Expide el reglamento técnico sobre el etiquetado de calzado y artículos de marroquinería, expresa el carácter obligatorio de cumplimiento para la fabricación nacional.

Fuente: elaboración propia con base en la normatividad laboral en Colombia.

1.2 ANÁLISIS PESTAL BOGOTÁ D.C.

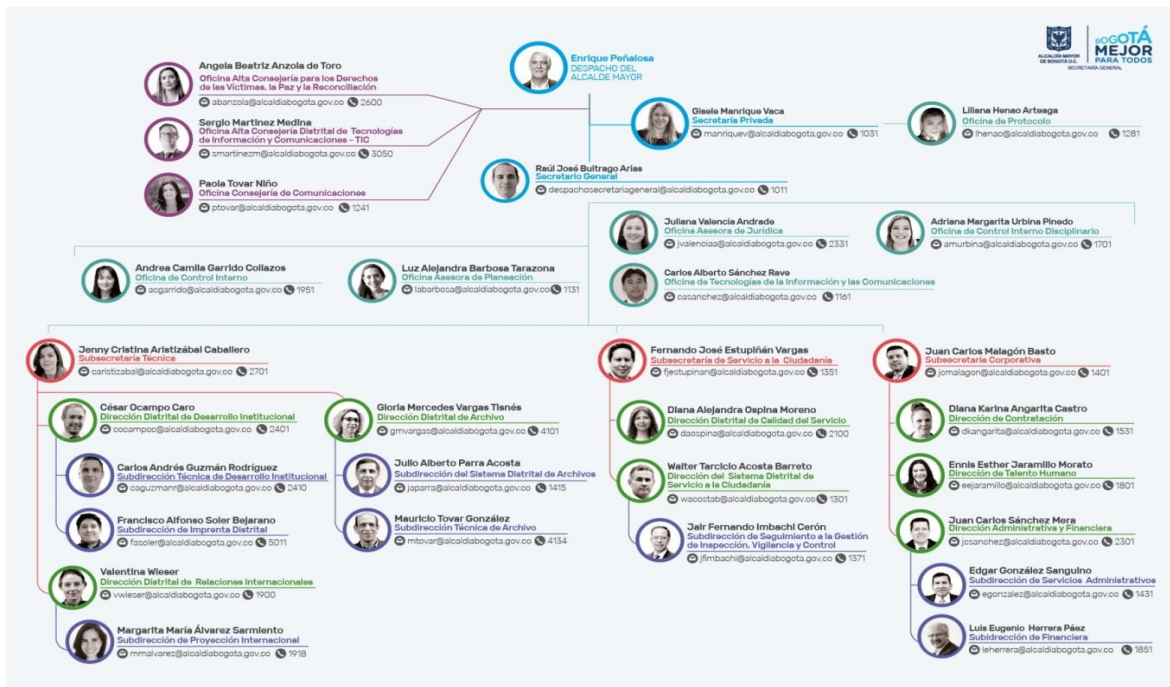
Esta herramienta es usada para hacer un análisis del entorno especialmente de los factores externos que pueden llegar a afectar a la compañía, tanto positivos como negativos, de esta forma se podrá identificar las posibles oportunidades que se pueden presentar y realizar estrategias que se requieran, o por otro lado identificar amenazas que se pueden llegar a presentar y así poder afrontarlas de una manera correcta, realizando esta herramienta de una manera acorde a la compañía para garantizar la permanencia en el mercado.

1.2.1 Factores políticos. Se analiza los factores de la Alcaldía de la ciudad de Bogotá como la normatividad vigente, políticas comerciales, organización de la Alcaldía. De este modo estos factores serán la guía para diagnosticar los mecanismos para el estudio y desarrollo de este proyecto.

1.2.1.1 Secretaria General. La secretaria de Bogotá está a cargo del Alcalde Enrique Peñalosa 2016 – 2020, el cual tiene como programa de gobierno Bogotá mejor para todos, en la actualidad la ciudad afronta problema de inseguridad, falta de planeación, problemas de transporte y malla vial. Estas problemáticas se deben a una mala gestión de las anteriores alcaldías por consiguiente no cumplen a cabalidad con los proyectos propuestos y asignados.

En la Imagen 1., se muestra como está constituido el organigrama de la Alcaldía de la ciudad de Bogotá.

Imagen 1. Organigrama Alcaldía mayor de Bogotá D.C.



Fuente: ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Organigrama. [En línea]. [Consultado el 30 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://secretariageneral.gov.co/transparencia/organizacion/organigrama>

1.2.1.2 Plan de Desarrollo. El Alcalde Enrique Peñalosa en su plan de desarrollo tiene como un objetivo principal explotar el potencial a los ciudadanos capitalinos de esta manera ellos alcancen la satisfacción de armonía en un núcleo familiar, propio y en la sociedad. Así mismo orientando al desarrollo de la ciudad para ser mejor y distinta.

Para cumplir con el objetivo planteado la Alcaldía estructuro tres pilares y para respaldarlos opto por cuatro ejes transversales los cuales son fundamentales para que se lleven a cabalidad.

Los pilares son: 1. **Igualdad de calidad de vida**, en este pilar busca la igualdad e incorporación de la sociedad con programas orientados a la población vulnerable con un enfoque especial a la primera infancia; 2. **Democracia urbana**, el pilar pretende incrementar el espacio público, el espacio peatonal y la infraestructura pública la cual debe garantizar la utilización a todos los ciudadanos sin ninguna discriminación; 3. **Construcción de comunidad**, en este último pilar busca espacios seguros y confiables para la intercomunicación de la ciudadanía mediante programas de cultura ciudadana y así reducir los índices de criminalidad.

Los cuatro ejes transversales son: 1. **Nuevo ordenamiento territorial**, pretende implementar una norma urbana que regule el crecimiento de la ciudad para que este sea compacto mediante principios de democracia urbana. 2. **Desarrollo económico basado en el conocimiento**, “Facilitar el entorno para que los negocios prosperen y para que se profundice la interacción entre la comunidad académica y empresarial. Los programas de la ciudad en esta materia estarán enfocados a mejorar las condiciones de calidad de vida urbana con el propósito de que las personas creativas, en cualquier ámbito del conocimiento o los saberes, puedan elegir a Bogotá como su lugar de residencia”¹⁰. 3. **Sostenibilidad ambiental basada en eficiencia energética**, “Diseñar una ciudad compacta, que se desarrolle en el sitio correcto, de forma tal que minimice su consumo de energía en comparación con diseños alternativos de ciudad o ciudades con características similares”¹¹. 4. **Gobierno legítimo, fortalecimiento local y eficiencia**, pretende concentrar iniciativas para una gestión pública transparente y eficiente para un mejor servicio a la ciudadanía.

1.2.2 Factor Económico. Se analiza la situación actual de la ciudad de Bogotá D.C., el crecimiento económico de la ciudad. Así como también factores económicos, tendencias que pueden afectar al sector que pertenece la empresa.

1.2.2.1 Economía Bogotana. Actualmente en Bogotá D.C., la economía se destaca por tener una estabilidad ya que cuenta con uno de los menores niveles de inflación entre las ciudades más importantes de América Latina. La capital colombiana reúne el 26% de las empresas del país, el 55% de las transacciones financieras esto genera que las multinacionales se sientan atraídas ya que la ciudad ofrece a los inversionistas uno de los mejores entornos empresariales.

1.2.2.2 Producto Interno Bruto (PIB) de Bogotá D.C. El producto interno en Bogotá D.C., muestra la información macroeconómica de la ciudad y el crecimiento en el corto plazo, para tener una idea del sector más productivo en la ciudad, la entidad encargada es el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE).

Se evidencia que “En el cuarto trimestre de 2017, el PIB de Bogotá D.C., fue de \$37.2 billones de pesos a precios constantes del 2005 por encadenamiento, lo que representó un crecimiento de 2,2% respecto al mismo trimestre del año anterior. Para el total del año se registró un incremento de 2,3%; mientras que la variación

¹⁰ ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Plan Distrital de Desarrollo “Conoce el proyecto del plan de Desarrollo para Bogotá 2016-2020”. p. 269. [En línea]. [Consultado el 31 de julio de 2018]. Disponible en: <http://www.bogotacomovamos.org/documentos/proyecto-plan-de-desarrollo/>.

¹¹ ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Plan Distrital de Desarrollo “Conoce el proyecto del plan de Desarrollo para Bogotá 2016-2020”. [En línea] P. 309. [Consultado el 31 de julio de 2018]. Disponible en: (<http://www.bogotacomovamos.org/documentos/proyecto-plan-de-desarrollo/>).

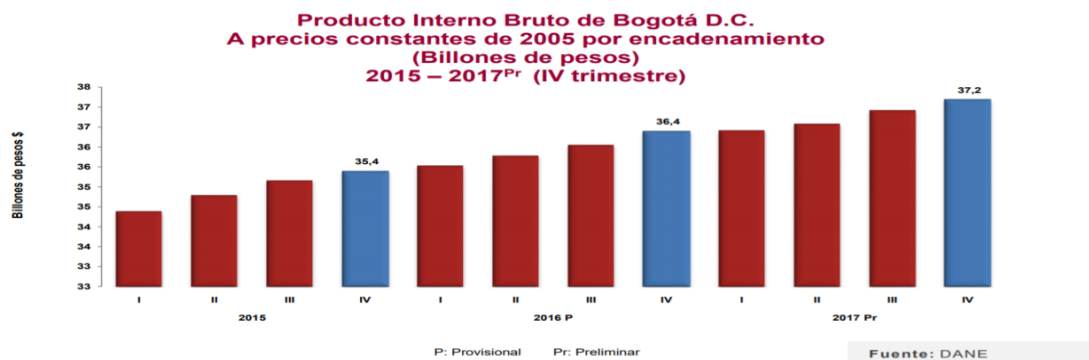
trimestral del PIB de Bogotá D.C., fue 0,7%”¹². A continuación, en la Tabla 16., se muestra la variación anual del Producto Bruto Interno (PIB) de la ciudad de Bogotá D.C. 2015-2017(IV trimestre).

Tabla 16. Variación anual del Producto Bruto Interno (PIB) de la ciudad de Bogotá D.C. 2015-2017(IV trimestre)

AÑOS	TRIMESTRE	BILLONES DE PESOS
2015	I	34,9
	II	35,4
	III	35,2
	IV	35,4
2016	I	35,6
	II	35,8
	III	36,0
	IV	36,4
2017	I	36,5
	II	36,6
	III	36,8
	IV	37,2

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Producto interno bruto trimestral de Bogotá D.C. [En línea]. Abril 2 de 2018. [Consultado el 30 de mayo de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/Bogotá/present_PIB_Bta_IV_trim_17.pdf

Gráfica 11. Variación anual del Producto Bruto Interno (PIB) de la ciudad de Bogotá D.C. 2015-2017(IV trimestre)



Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Producto interno bruto trimestral de Bogotá D.C. [En línea]. Abril 2 de 2018. [Consultado el 30 de mayo de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/Bogotá/present_PIB_Bta_IV_trim_17.pdf

¹² DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Producto interno bruto (PIB) trimestral de Bogotá D.C. [En línea]. Abril 2 de 2018. P. 3. [Consultado el 31 de julio de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/Bogota/Bol_PIB_Bta_IV_trim_17.pdf.

1.2.2.3 Presupuesto para Bogotá D.C. El presupuesto para el año 2018 es de \$20,9 billones, de los cuales los sectores que representan mayor proporción son educación, salud, movilidad e integración social.

La alcaldía indicó que las principales Fuentes del presupuesto “son los ingresos corrientes que se calculan en un \$9,5 billones, entre tributarios y no tributarios, con una participación del 46% en los ingresos totales”¹³.

1.2.3 Factor Social. Se analiza la población, el crecimiento de la población, tendencias, estilos de vida de los ciudadanos capitalinos, lo cual será clave para determinar el entorno al que se enfoca la organización.

La alcaldía planea iniciativas para iniciar obras y proyectos con el presupuesto aprobado, en la cual se destaca el mejoramiento de la infraestructura de la ciudad, se busca implementar el transporte público por la carrera séptima (Transmilenio), ya que la movilidad es uno de los aspectos más relevantes de la ciudad.

Para hacerle frente a esta problemática la alcaldía ha planteado soluciones incitando a los ciudadanos que opten por el sistema integrado de transporte o el uso de medios de transporte alternos como el uso de la bicicleta ya que ha implementado nuevas rutas así ayudando también al medio ambiente.

✓ **Crecimiento de la población.** En 2011, se estimó la población de Bogotá en 7.451.231 personas, esta se incrementó a 8.080.734 en la estimación para 2017. La localidad que más incrementó su población fue Usme, seguida de Bosa, Suba y Fontibón. Las que menos crecieron en población fueron San Cristóbal, Tunjuelito, Rafael Uribe Uribe y Antonio Nariño. Ver Tabla 17.

Tabla 17. Población por localidad en la ciudad de Bogotá D.C.

LOCALIDAD	2011	2017
Antonio Nariño	113.235	109.254
Barrios Unidos	247.049	267.106
Bosa	616.839	731.047
Chapinero	125.832	126.591
Ciudad Bolívar	650.367	733.859
Engativá	845.337	878.434
Fontibón	355.414	413.734
Kennedy	1.075.024	1.208.980
La Candelaria	22.726	22.438
Los Mártires	95.287	93.716
Puente Aranda	239.441	221.906
Rafael Uribe	365.353	350.944
San Cristóbal	400.184	394.358

¹³REVISTA DINERO. Presupuesto Bogotá. [En línea]. Noviembre 12 de 2017. [Consultado el 31 de julio de 2018]. Disponible en: (<https://www.dinero.com/pais/articulo/presupuesto-bogota-para-2018/253194>)

Tabla 17. (Continuación)

LOCALIDAD	2011	2017
Santa Fe	103.535	95.201
Suba	1.097.642	1.282.978
Sumapaz	6.910	7.457
Teusaquillo	140.728	140.473
Tunjuelito	187.191	187.971
Usaquén	455.991	474.186
Usme	323.719	340.101
TOTAL	7.467.804	8.080.734

Fuente: ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Población por localidad en la ciudad de Bogotá D.C. [En línea]. [Consultado el 30 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/>

1.2.4 Factor Tecnológico. Para el año 2018 la tecnología hace parte de un factor relevante para todas las compañías, ya que a través de estas y de la correcta implementación de los procesos que apoyen la actividad, las compañías logran ser mucho más competitivas en un mercado tan agresivo y competitivo como el que se presenta hoy en día y en el sector del calzado no se queda atrás una propuesta de estudiantes de la universidad nacional que podría ser que los zapatos se pueda implementar un GPS para determinar la ubicación de quien lo calce, así como la posibilidad de medir la presión de la persona o como identificación para ciclistas en la noche.

1.2.5 Factor Ambiental. La importancia que tiene hoy en día el uso responsable de los recursos naturales y el medio ambiente, las empresas deben tomar conciencia para llevar a cabo políticas en busca de preservar el entorno como un buen uso de los desechos y el consumo de energía.

1.2.6 Factor Legal. Se relacionan con la normatividad, salud y seguridad en el trabajo y regulaciones de la ciudad.

Cuadro 6. Normatividad en Bogotá D.C.

NORMA	DESCRIPCIÓN
Ley 1429 de 2010	"La presente ley tiene por objeto la formalización y la generación de empleo, con el fin de generar incentivos a la formalización en las etapas iniciales de la creación de empresas; de tal manera que aumenten los beneficios y disminuyan los costos de formalizarse" ¹⁴ .
Decreto 034 de 2009	"Por la cual se establecen condiciones para el tránsito de vehículos de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones" ¹⁵ .
Ley 1819 de 2016	"Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones" ¹⁶ .
Decreto 064 de 2011	"Por la cual se formula la política distrital de productividad competitividad y desarrollo socioeconómico de Bogotá D.C." ¹⁷

Fuente: elaboración propia con base en la normatividad laboral de Bogotá D.C.

1.3 ANÁLISIS DEL SECTOR MANUFACTURERO

El sector manufacturero de Colombia se ubica como la cuarta actividad productiva más representativa de la economía.

En 2017 los sectores de la industria con variaciones positivas más representativas de la producción fueron: productos de caucho en 9,4%; aceites y grasas vegetales y animales 8,6%; productos de molinería y derivados en 6,8%; químicos básicas y sus productos 5,1%; refinación de petróleo en 4,9%; papel, cartón y sus productos en 4,4%; hierro y acero en 3,9%; otros productos alimenticios en 2,7%.

Las actividades que presentaron las variaciones negativas más representativas fueron: metales preciosos y no ferrosos en 25%; vehículos automotores en 14,7%; artículos de viaje y bolsos de manos en cuero en 14,4%; carrocerías para

¹⁴ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1429. (29, diciembre, 2010). Por la cual se expide la Ley de Formalización y Generación de Empleo. [En línea]. [Consultado el 31 de julio de 2018]. Disponible en: (<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41060>).

¹⁵ BOGOTÁ D.C. ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, D.C. Decreto 034. (05, febrero, 2009). Por el cual se establecen condiciones para el tránsito de vehículos de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones. [En línea]. [Consultado el 31 de julio de 2018]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34947>.

¹⁶ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1819. (29, diciembre, 2016). Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones. [En línea]. [Consultado el 31 de julio de 2018]. Disponible en: <https://www.dian.gov.co/Paginas/inicio.aspx>

¹⁷ BOGOTÁ D.C. EL ALCALDE MAYOR DE BOGOTÁ, D.C. Decreto 064. (24, febrero, 2011). Por el cual se formula la política Distrital de Productividad, Competitividad y Desarrollo Socioeconómico de Bogotá D.C. [En línea]. [Consultado el 30 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41651>.

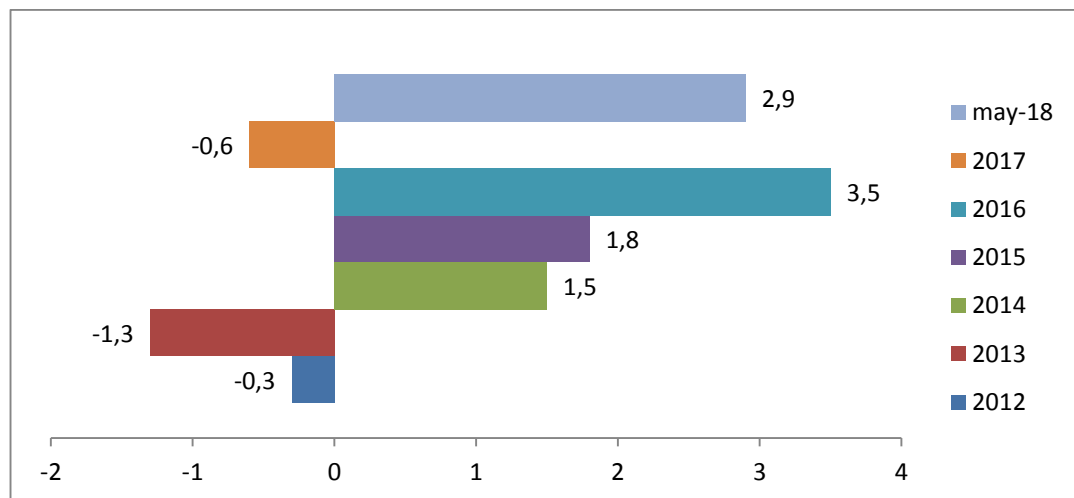
vehículos en 12,5%; maquinaria y equipo en 11,1%; confecciones de prendas de vestir en 8,6%; textiles en 8,2%; curtido de cueros en 8,1%; muebles y colchones en 5,6%; productos elaborados de metal en 5,1%; elaboración de bebidas en 4,5%; actividades de impresión en 3,9%; jabones, detergentes y perfumes en 3,8%; cemento en 3,7%; madera y sus productos en 3,5%; y aparatos y equipo eléctrico en 3,1%.

Tabla 18. Variación de la producción real sector manufacturero

Año	Variación
2012	-0,3
2013	-1,3
2014	1,5
2015	1,8
2016	3,5
2017	-0,6
may-18	2,9

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Encuesta mensual manufacturera. [En línea]. Julio 12 de 2018. [Consultado el 31 de Julio de 2018]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/mmm/bol_emm_may18.pdf

Gráfica 12. Variación de la producción real sector manufacturero



Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Encuesta mensual manufacturera. [En línea]. Julio 12 de 2018. [Consultado el 31 de Julio de 2018]. Disponible en: (https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/mmm/cp_emm_may18.pdf)

El sector manufacturero generó una caída negativa en la producción real en el 2017 en relación con el año 2016 año en el cual se había presentado el mayor crecimiento de los últimos años, según la encuesta mensual manufacturera, esto se debe a que varias de las actividades presentaron una disminución durante lo corrido del último año. En la Tabla 18., se muestra la variación de la producción real de los últimos años en Colombia.

Por otra parte, el comportamiento negativo en la producción real del sector manufacturero se debe en gran parte al caso Fabricato, el cual en el tercer trimestre del año 2016 anuncio el cierre temporal de la planta debido a la crisis presentada en el sector textil, esta crisis es asociada a la gran competencia de los productos provenientes de Asia y por consiguiente el aumento del precio de las materias primas. A pesar del comportamiento negativo de algunas industrias, varias de las actividades presentaron un aumento durante lo corrido del último año, tal es el caso de las sustancias químicas básicas, la coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles, fabricación de papel y cartón.

En lo corrido del año 2018, se ha presentado un aumento positivo en la variación anual de la producción real de la industria manufacturera, lo cual se explica por el crecimiento de 30 de las 39 actividades industriales, destacándose la variación anual de fabricación de productos elaborados de metal, procesamiento y conservación de carne, pescado, crustáceos y moluscos y elaboración de bebidas. La actividad de fabricación de calzado a la que pertenece la empresa Manufacturas Dissan S.A.S, tuvo una variación porcentual en lo corrido de enero a diciembre del 2017 del -4,3, esto indica que se generó una variación negativa durante el año 2017.

A pesar del decrecimiento presentado en la producción de calzado, un factor influyente en esta producción es el sector de Curtido y recurtido de cueros, recurtido y teñido de pieles el cual presentó una variación positiva según como lo refleja la encuesta mensual manufacturera de diciembre de 2017, donde tuvo un crecimiento en lo corrido del año de 10,2%.

1.4 ANÁLISIS DEL SUBSECTOR CALZADO

La empresa Manufacturas Dissan, S.A.S., pertenece al subsector del calzado, por medio de un análisis se darán a conocer los aspectos más relevantes que lo impulsan y lo hacen reaccionar de manera adecuada a las oportunidades y amenazas que podrían tener algún impacto en las actividades de la empresa.

1.4.1 Análisis del subsector a nivel nacional. A lo largo de la historia nacional la fabricación de calzado ha sido una actividad que ha ido creciendo y transformándose al mismo ritmo del país, ha pasado de la fabricación artesanal a implementar sofisticados sistemas de producción con maquinaria de punta, por otra parte el gobierno también ha tenido gran interés en ser parte del crecimiento

del subsector desarrollando en los últimos años diferentes políticas, planes y proyectos gubernamentales los cuales han contribuido a impulsar el sector industrial permitiéndoles crecer tanto a las micro como a las grandes empresas dedicadas a esta actividad, una de las ciudades más representativas en la fabricación de calzado en Colombia ha sido Bogotá, en donde en el año 1913 fue creada la primera fábrica de calzado, la cual recibió el nombre de La Corona y gracias al aumento del poder adquisitivo de los Colombianos se logra ver la aparición de diferentes fábricas dedicadas a esta actividad.

La importancia que ha tenido el subsector en el país ha hecho posible la creación de diversas asociaciones y agremiaciones que han impulsado el fortalecimiento de la industria de calzado en Colombia, en 1956 nació el gremio Cornical (Corporación Nacional De Industriales del Calzado) y en el año 1976, surgió el gremio Asocueros (Asociación Nacional de Manufactureros del Cuero), el cual para el 78 enfrentó una caída del producto Colombiano en el mercado internacional, debido a que el único producto de cuero que se conocía del país en el exterior eran las tulas de cuero, el cual estaba siendo replicado en países orientales con precios bastante rebajados, afectando así la economía nacional. A partir de este momento Asocueros empezó a preocuparse por impartir calidad, diversificación e iniciar su participación en importantes ferias internacionales del cuero, fue así como se creó en Colombia el Bogotá Leather Show, en el que la meta era dar a conocer el producto y lograr con esto su venta. De la unión de esas dos agremiaciones se dio inicio a la que hasta el momento es la asociación más grande y la que mejor representa a los industriales de calzado esta es ACICAM (Asociación Colombiana de Industriales del Calzado, el Cuero y sus Manufacturas), agremiación que se creó el 18 de marzo de 1999, la cual tiene como propósito fortalecer la representación del sector en el país y propiciar la integración de la cadena productiva.

ACICAM tiene presencia en el territorio nacional a través de seccionales regionales en Bogotá - Cundinamarca, Santander, Norte de Santander, Antioquia y Valle del Cauca, también representa empresas de este sector industrial que se encuentran en diferentes zonas del país, por otra parte, tiene convenios con instituciones nacionales y forma parte de comités internacionales en algunos países de Latinoamérica como Brasil, México y Ecuador.

La industria del calzado en el país ha pasado por difíciles situaciones como balanzas comerciales negativas, produciendo con esto una disminución en las exportaciones del producto colombiano y recibiendo en mayor cantidad productos traídos de diferentes países, en los años noventa, el subsector se vio fuertemente afectado por las importaciones de un calzado de menor calidad y precio más competitivo que el nacional. En el año 2015 la tasa de inflación se incrementó considerablemente, disminuyendo el poder adquisitivo de la población y una reducción de los ingresos para las empresas, por otro lado en el 2017 se vivió la implementación de una reforma tributaria que produjo un incremento en los gastos

tributarios, disminuyendo las ganancias de las empresas; sin embargo cabe resaltar que esta es una industria que día a día realiza grandes esfuerzos por modernizarse y el cual ha sido beneficiado por los diferentes planes desarrollados por el gobierno para hacerle frente al contrabando y la informalidad.

Tabla 19. PIB de la industria de 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	1,14
2015	1,099

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Encuesta mensual manufacturera. [En línea]. Diciembre 07 de 2017. [Consultado el 14 de mayo de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/eam/boletin_eam_2016.pdf

Tabla 20. Empresas fabricantes de calzado según su tamaño año 2017

Tamaño de la empresa	Porcentaje (%)
Micro	93%
Pequeña	5,40%
Mediana	0,90%
Grande	0,60%

Fuente: UNIVERSIDAD DEL ROSARIO. Plan de negocios del sector de cuero, calzado y marroquinería. [En línea]. [Consultado el 14 de mayo de 2018]. Disponible en: http://www.urosario.edu.co/urosario_files/portaurosario/7e/7e3381ed-ab23-4350-a971-8bbc6dc535bc.pdf

En la Tabla 19., se puede evidenciar como el subsector de calzado y cuero ha estado en una inestabilidad económica durante los últimos años, debido a factores

como ingreso de calzado asiático al país, incremento de materias primas y los altos índices de contrabando, por otra parte, un factor preponderante se muestra en la Tabla 20., y es el hecho de que la mayoría de las empresas dedicadas a la fabricación de calzado son mipymes las cuales presentan un déficit de capital de inversión.

Tabla 21. Exportaciones del cuero y sus derivados – calzado

Año	Millones de dólares	Participación en las exportaciones
2012	256	0,4
2013	259	0,4
2014	294	0,5
2015	242	0,7
2016	178	0,6
2017	51	0,5

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Colombia, exportaciones totales, según CIU. [En línea]. Abril de 2017 [Consultado el 14 de mayo de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/comercio_exterior/exportaciones/2017/anexos_export_abr17.xls+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co

Tabla 22. Importaciones del cuero y sus derivados – calzado

Año	Millones de dólares	Participación en las exportaciones
2012	748.2	1,3
2013	679.4	1,1
2014	678.2	1,1
2015	552.6	1
2016	477.3	1,1
2017	75.2	1

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE DANE. Colombia, importaciones totales, según CIU. [En línea]. Abril de 2017. [Consultado el 14 de mayo de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/comercio_exterior/importaciones/2017/anexos_export_abr17.xls+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co

En la Tabla 21., se puede observar que las exportaciones de cuero y sus derivados han venido disminuyendo, presentando únicamente un aumento para los años 2013 y 2014, y para el año 2015 se evidencio la mayor participación con un 0,7% y disminuyendo en el 2016 con un 0,6%. En cuanto a las importaciones observadas en la Tabla 22., al igual que las exportaciones, estas han presentado durante los últimos cinco años una disminución progresiva pasando de 748.2 millones de dólares en 2012 a 477.3 millones de dólares en 2016.

1.4.2 Análisis del subsector a nivel Cundinamarca. Este departamento forma parte fundamental de la economía del país, debido a su extenso tamaño, variedad de actividades que se desarrollan allí y alto grado de aporte en ingresos que este le genera al país. La actividad desarrollada en el departamento con mayor participación es la agricultura, ya que “de los 2,4 millones de hectáreas, 64%”¹⁸ son destinadas a la agricultura y la ganadería. Cundinamarca según estadísticas del DANE, en el año 2016, hizo parte de las cinco economías con mayor participación en el Producto Interno Bruto PIB Nacional con un porcentaje de participación del 5,3%. Las exportaciones de Cundinamarca, en el año 2016 incidieron de gran manera en el desarrollo económico del país ya que se presentó el porcentaje más bajo tanto en exportaciones como en importaciones desde el año 2011. En las Tablas 23., y 24., se muestra la participación de los sectores productivos de Bogotá y Cundinamarca y las estructuras de las exportaciones por producto.

Tabla 23. Participación de los sectores productivos de Bogotá y Cundinamarca. 2016

Sector económico	Distribución del PIB de la región	Participación de cada actividad de la región en su respectivo PIB nacional
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2,3%	10,4%
Minas y canteras	0,40%	2,3%
Industria Manufacturera	11,8%	26,4%
Electricidad, gas y agua	3,2%	25,8%
Construcción	5,7%	23,90%
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	16,1%	36,6%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	8,4%	31,9%

Fuente: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Balance de la economía de la región Bogotá- Cundinamarca. [En línea]. 2016. [Consultado el 14 de mayo de 2018]. Disponible en: (http://www.CCB_Balance%20de%20la%20economia%20de%20la%20regi%C3%B3n%20Bogota%20Cundinamarca+2017.pdf). (Consultado el 28 de Julio de 2018)

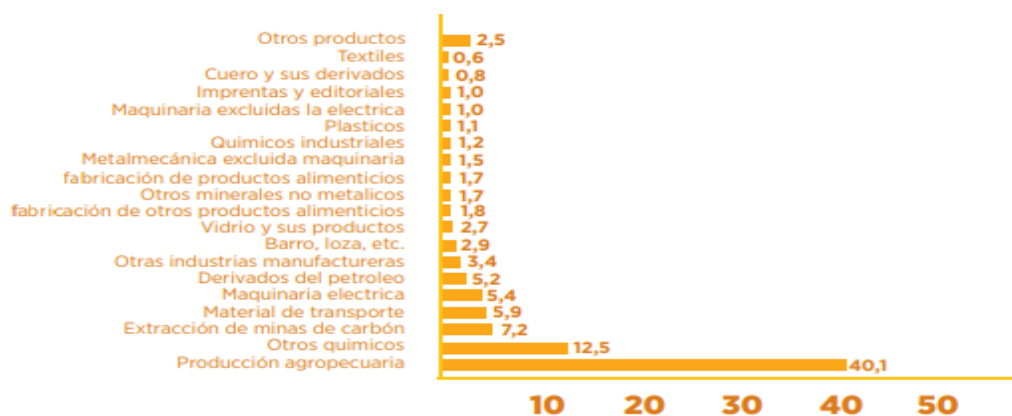
¹⁸ EL ESPECTADOR. Alerta por minería en Cundinamarca. [En línea]. Julio 07 de 2016. [Consultado el 29 de enero de 2017]. Disponible en: (<http://www.elespectador.com/noticias/bogota/alerta-mineria-cundinamarca-articulo-642165>).

Tabla 24. Estructura (%) de las exportaciones por producto Cundinamarca 2016-2018

PRODUCTO	2016	2017	Var.%	Part.%2017	2017	2018	Var.%	Part.%2018
Minero-energético	174.244	346.533	98,9	20,5	167.631	237.421	41,6	24,1
No Minero-energético	1.200.404	1.344.263	12,0	79,5	676.526	748.313	10,6	75,9
Agropecuario	568.158	642.529	13,1	38,0	358.916	386.076	7,6	39,2
Agroindustrial	30.190	30.692	1,7	1,8	12.682	14.651	15,5	1,5
Industria liviana	327.004	377.870	15,6	22,4	191.329	177.202	-7,4	18,0
Industria básica	99.937	112.701	12,8	6,7	51.192	58.038	13,4	5,9
Maquinaria y equipo	96.008	101.082	5,3	6,0	37.395	51.025	36,4	5,2
Industria automotriz	78.870	78.843	0,0	4,7	24.826	61.222	146,6	6,2
Demás productos	237,0	546,0	130,4	0,0	186	99	-46,8	0,0
TOTAL	1.374.648	1.690.796	23,0	100,0	844.157	985.734	16,8	100,0

Fuente: MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO DE COLOMBIA. Perfiles económicos departamentales. [En línea]. Julio de 2018. [Consultado el 28 de Julio de 2018]. Disponible en: http://www.mincit.gov.co/loader.php?IServicio=Documentos&IFuncion=verPdf&id=77504&name=Perfil_departamento_de_Cundinamarca.pdf&prefijo=file

Gráfica 13. Estructura (%) de las exportaciones por producto Cundinamarca 2016



Fuente: GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA. El comercio exterior de Cundinamarca. [En línea]. Septiembre de 2017. [Consultado el 28 de Julio de 2018]. Disponible en: <http://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/ff8e40e2-e5ed-4e51-aa7b-f0b1d2628174/SEGUNDO+BOLETIN+COMERCIO+EXTERIOR.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IXy.1Dq>

La Tabla 24., muestra que el sector económico con mayor participación comercio es el de reparación, restaurantes y hoteles con una participación de 37,5%. Este porcentaje tiene una gran representación, 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, tiene la cuarta mayor participación, con un 29,7%. Sin embargo, la mayoría de las empresas dedicadas a la fabricación de calzado se encuentran ubicadas en las ciudades, y en el departamento es posible encontrar pequeñas y medianas empresas dedicadas a la comercialización de este. Por otra parte, debido a la alta informalidad que presenta el subsector no es posible determinar con exactitud el número de fábricas pequeñas que realizan esta labor de manera artesanal e informal.

1.4.3 Análisis del subsector a nivel Bogotá. La ciudad de Bogotá es la zona de mayor importancia económica en el país, por ende lo es también para la industria de calzado, allí se encuentra el Clúster de mayor tamaño de este subsector, ubicado en la zona del Restrepo, al sur de la ciudad “Se identificaron 1.342 unidades productivas dedicadas a la producción y/o comercialización de calzado y marroquinería”¹⁹. En este sector es posible hallar establecimientos pertenecientes a todas las etapas de la cadena productiva, excepto los dedicados a curtiembres y fabricación de maquinaria utilizada en esta industria. 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. “En total, existen 448 unidades productivas en la zona del Restrepo dedicadas a la producción de calzado y marroquinería”.²⁰

Las empresas dedicadas a la curtiembre de pieles se encuentran ubicadas en el barrio San Benito en la localidad de Tunjuelito al sur de la ciudad, sin embargo gran cantidad de estas han sido cerradas por incumplimiento de las normas de calidad y la implementación de malas prácticas, según datos del periódico EL ESPECTADOR “ Las cerca de 200 empresas que están en el sector de San Benito (Tunjuelito), que incumplen con los requisitos ambientales, deben suspender de inmediato sus operaciones, mientras se acogen a lo que mandan las autoridades”²¹. Lo cual representa una desventaja para el subsector del calzado en Bogotá, ya que, al presentarse el cierre de esa cantidad de establecimientos,

¹⁹ SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO DE BOGOTÁ D.C. “El Restrepo ampliado” La cadena productiva del cuero, calzado y marroquinería. [En línea]. P.87 [Consultado el 28 de Julio de 2018]. Disponible en <http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/directorio/documentosPortal/cuadernillo1web.pdf>.

²⁰ *Ibid.*, p. 88.

²¹ EL ESPECTADOR. “Ultimátum para las curtiembres de Tunjuelito” [En línea]. Octubre 19 de 2016. [Consultado el 28 de Julio de 2018]. Disponible en (<https://www.elespectador.com/noticias/bogota/ultimatum-curtiembres-de-tunjuelito-articulo-661184>).

se genera una disminución en la oferta de pieles tratadas generando un incremento del precio en la principal materia prima requerida para la fabricación de calzado en cuero.

Tabla 25. Número de establecimientos según actividad principal que desarrolla año 2017

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

Fuente: SECRETARIA DE DESARROLLO ECONÓMICO DE BOGOTÁ D.C. “El Restrepo ampliado” La cadena productiva del cuero, calzado y marroquinería. [En línea]. P.89 [Consultado el 28 de Julio de 2018]. Disponible en (<http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/directorio/documentosPortal/cuadernillo1web.pdf>)

En la Tabla 25., se puede observar que la mayoría de los establecimientos se dedican a la fabricación de calzado con un 84% y con una cantidad de 377 establecimientos, 7% a la fabricación de partes de calzado y 9% a marroquinería, es notable que la zona del Restrepo se dedica principalmente a la fabricación de calzado.

1.5 AUTODIAGNÓSTICO EMPRESARIAL

Es una herramienta encargada de evaluar el estado actual de la organización con el fin de tomar medidas correctivas que la ayuden a crecer tanto en sus procesos internos como a posicionarse fuertemente en el sector.

Se aplica la herramienta a las áreas que aplican para el tipo de organización que es Manufacturas Dissan S.A.S. Para el desarrollo de la evaluación se deben dar calificaciones del 1 al 5 a un total de 17 enunciados los cuales corresponden a cada área, en el Cuadro 7., se define el concepto de cada calificación.

Cuadro 7. Descripción de calificaciones

Descripción	Calificación
Corresponde a aquellas acciones que no realiza la empresa.	1
Corresponde a aquellas acciones que ha planeado hacer y están, pendientes de realizar.	2
Corresponde a aquellas acciones que realiza, pero no se hacen de manera estructurada.	3
Corresponde a aquellas acciones que realiza de manera estructurada y planeada.	4
Corresponde a aquellas acciones que realiza de manera estructurada, planeada y cuenta con acciones de mejoramiento continuo.	5

Fuente: CONTRERAS,S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Europlast S.A.S. [en línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América. 2018. P 60. (Consultado junio 02 de 2018).

Las calificaciones dadas en cada uno de los enunciados se realizan con base en los resultados obtenidos al entrevistar a la representante legal de la empresa

Manufacturas Dissan S.A.S., acerca de las diferentes áreas a evaluar en el autodiagnóstico.

Planeación estratégica. Se define como las estrategias que lleva a cabo la organización para lograr el desarrollo tanto de los objetivos como de las metas que se ha planteado, con el fin de lograr resultados exitosos traducidos en ventajas competitivas que le permitan generar un liderazgo en el sector en donde desarrolla sus actividades.

Tabla 26. Planeación estratégica Manufacturas Dissan S.A.S.

No	Enunciados	Puntaje
1	La gestión y proyección de la empresa corresponde a un plan estratégico	3
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.	4
4	La empresa cuenta con metas comerciales medibles y verificables en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	3
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.	3
7	Al planear se desarrolla un análisis de: Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.	1
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.	2
11	El presupuesto de la empresa corresponde a la asignación de recursos formulada en su plan estratégico.	2
12	La empresa cuenta con una visión, misión y valores escritos, divulgados y conocidos por todos los miembros de la organización.	3
13	La empresa ha desarrollado alianzas con otras empresas de su sector o grupo complementario.	4
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.	4
Puntaje promedio		2,88

Fuente: elaboración propia con base en CONTRERAS, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Europlast S.A.S. [en línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América. 2018. P. 61. (Consultado el 02 de julio del 2018).

Los resultados obtenidos en el área de planeación estratégica de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S arrojaron un puntaje promedio de 2,88 se observa que

la gerencia tiene claro el propósito principal de la organización, estableciendo diferentes tipos de acciones que le permitan lograr tanto sus objetivos como sus metas, sin embargo estos no son realizados de manera estructurada, por ende no se le presta gran importancia, es importante que la organización realice un análisis detallado de sus debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas para entender su propósito en el mercado. Por otra parte, se han desarrollado exitosas alianzas con empresas del sector, lo cual le ha permitido obtener una ventaja competitiva. Aunque la mayoría de los factores son desarrollados correctamente aún hay aspectos que se pueden mejorar como se observa en el ítem 10 en donde se da a conocer que el personal no está involucrado en el logro de los objetivos y en la implementación de la estrategia, es decir que este proceso solo es llevado a cabo por parte de la alta gerencia, aspecto que no es positivo para la organización ya que es importante que tanto la empresa como sus colaboradores tengan correspondencia en su accionar logrando con eso llegar al éxito deseado.

Gestión comercial. Es el área encargada de llevar los productos o servicios producidos por la organización hacia un mercado objetivo, trayéndole a la organización beneficios económicos, todo esto llevado a cabo por un plan de marketing realizado previamente en el que se define los clientes objetivo a los que será dirigido el propósito de la compañía.

Tabla 27. Gestión comercial Manufacturas Dissan S.A.S.

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

Tabla 27. (Continuación)

No	Enunciados	Puntaje
12	La empresa evalúa periódicamente sus mecanismos de promoción y publicidad para medir su efectividad y/o continuidad.	2
13	La empresa dispone de catálogos o material con las especificaciones técnicas de productos o servicios.	4
14	La empresa cumple con los requisitos de tiempo de entrega a sus clientes.	3
15	La empresa mide con frecuencia la satisfacción de sus clientes para diseñar estrategias de mantenimiento y fidelización.	3
16	La empresa tiene establecido un sistema de recepción y atención de quejas, reclamos y felicitaciones.	1
17	La empresa tiene registrada su marca (marcas) e implementa estrategias para su posicionamiento.	4
Puntaje promedio		3,12

Fuente: elaboración propia con base en CONTRERAS, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Europlast S.A.S. [en línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América 2018. P 62. (Consultado el 02 de julio del 2018).

Esta área arroja como resultado un puntaje de 3,12 como se puede observar en la Tabla 27., es decir un 62% de cumplimiento de los aspectos de esta área, los cuales hacen referencia al intercambio que realiza la organización de sus productos y/o servicios al mercado aportando recursos financieros a la misma, este puntaje se ve reflejado en parte a los años de experiencia que tiene la compañía en el sector, es evidente que la mayoría de los procesos realizados por esta área son llevados a cabo de manera estructurada, sin embargo quedan dos aspectos claves por mejorar, los cuales son el establecimiento de un sistema de recepción y atención de quejas, reclamos y felicitaciones, y, la medición de su efectividad y/o continuidad ya que esto les permite generar una retroalimentación con el fin de realizar una mejora de sus procesos, para lograr así la fidelización de los clientes actuales y la adquisición de nuevos clientes.

Gestión de operaciones. La gestión de operaciones es el área encargada de aprovechar la capacidad de la planta, realizando una adecuada planeación tanto de la producción como de las materias primas e insumos y una adecuada distribución de la maquinaria y equipos brindándole beneficios tanto a la organización como a los trabajadores que hacen parte del proceso.

Tabla 28. Gestión de operaciones Manufacturas Dissan S.A.S.

No	Enunciados	Puntaje
1	El proceso de operaciones es suficientemente flexible para permitir cambios necesarios para satisfacer a los clientes.	4
2	La empresa tiene definidos los criterios y variables para hacer la planeación de la producción.	1
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.	3
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.	2
7	La empresa cuenta con un procedimiento formal de investigación de nuevas tecnologías o procesos.	2
8	La empresa tiene planes de contingencia para la consecución de materiales, repuestos o personas claves que garanticen el normal cumplimiento de sus compromisos.	3
9	La empresa cuenta con planes de actualización tecnológica para sus operarios y/o profesionales responsables del producto o servicio.	2
10	La administración de los inventarios garantiza niveles adecuados de uso, abastecimiento y control.	2
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.	3
12	Los responsables del manejo de los equipos participan en su mantenimiento.	4
13	La administración de los inventarios garantiza niveles adecuados de uso y control.	3
14	La infraestructura, instalaciones y equipos de la empresa son adecuados para atender sus necesidades de funcionamiento y operación actual y futura.	3
15	La innovación es incorporada en los diferentes procesos de la empresa y se considera fundamental para su supervivencia y desarrollo.	4
16	La compra de materiales se basa en el concepto de mantener un nivel óptimo de inventarios según las necesidades.	2
17	La empresa cuenta con un proceso de evaluación y desarrollo de proveedores.	2
Puntaje promedio		2,82

Fuente: elaboración propia con base en CONTRERAS, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Europlast S.A.S. [en línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América 2018. P. 63. (Consultado el 02 de julio del 2018).

El proceso de producción de la organización se encuentra estructurado, aunque en muchas ocasiones tanto la planeación de la producción como la de materia prima e insumos son realizados de forma empírica dando respuesta a unas necesidades específicas que se presentan en un momento determinado, por otro lado gran parte de las materias primas no cuentan con un stock de seguridad que permita suplir las necesidades inmediatamente, y como se observa en la Tabla 28., no se cuenta con un plan de contingencia estructurado para la consecución de los materiales, esto debido a la escasa variedad de proveedores de alta calidad encontrados en el mercado. El mantenimiento de la maquinaria y equipo son realizados mensualmente por personal externo a la organización y no por los responsables del manejo de los equipos. En términos generales se puede concluir

que la empresa Manufacturas Dissan S.A.S presenta un nivel óptimo en cuanto al proceso productivo y de operaciones se refiere, sin embargo, se presentan oportunidades para mejorar en varios aspectos.

Gestión administrativa. Área por medio de la cual se realiza el estudio de la estructura organizacional que más se adapte a las operaciones de la compañía y se encarga de planear y controlar los recursos financieros, materia prima e insumos, maquinaria y equipo que ayudarán a la organización al exitoso cumplimiento de sus objetivos.

Tabla 29. Gestión administrativa Manufacturas Dissan S.A.S.

No	Enunciados	Puntaje
1	La empresa tiene definido algún diagrama donde se muestra la forma como está organizada.	1
2	La información de los registros de la aplicación de los procedimientos generales de la empresa es analizada y utilizada como base para el mejoramiento.	3
3	La empresa involucra controles para identificar errores o defectos y sus causas, a la vez que toma acciones inmediatas para corregirlos.	2
4	La gerencia tiene un esquema de seguimiento y control de trabajo de la gente que le permite tomar mejores decisiones.	2
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.	2
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.	1
7	La empresa tiene definidos y documentados sus procesos financieros, comerciales y de operaciones.	3
8	Las personas de la empresa entienden y pueden visualizar los diferentes procesos de trabajo en los que se encuentra inmersa su labor.	3
9	Las personas tienen pleno conocimiento de quién es su cliente interno, quién es su proveedor interno y qué reciben y entregan a estos.	2
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.	4
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.	2
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.	2
15	El gerente impulsa, promueve y lidera programas de calidad en la empresa.	2
16	La empresa posee un manual de convivencia y un código de ética.	2
17	La empresa se actualiza sobre las leyes o normas en materia laboral, comercial, tributaria y ambiental.	3
Puntaje promedio		2,35

Fuente: elaboración propia con base en CONTRERAS, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Europlast S.A.S. [en línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América. 2018. P 65. (Consultado el 02 de julio del 2018).

En el área de gestión administrativa Manufacturas Dissan S.A.S., obtuvo el puntaje más bajo (2,35), como se puede observar en la Tabla 29., la empresa no cuenta con una estructura organizacional determinada ni con un manual de funciones en gran parte de las áreas y puestos de trabajo, no existe una junta directiva que apruebe las decisiones. En cuanto al proceso, la empresa identifica los errores o defectos presentados a lo largo de él, sin embargo, a pesar de identificarlos no toma las medidas correctivas pertinentes para mejorar el proceso, y, el integrante de la organización no tiene claro quién es su cliente y proveedor interno y quienes reciben y entregan a estos, fomentando un ambiente poco claro. También se identifica que la compañía cuenta con sistemas de información que permiten la evaluación y control de la administración de los recursos financieros, pero no se tiene identificado el patrimonio, aporte de los socios y su respectivo porcentaje de participación.

Gestión financiera. La gestión financiera tiene como objetivo evaluar la situación financiera de la organización, lo cual le permite hacer frente a problemas que se puedan presentar tanto en el corto como en el largo plazo, también por medio de esta área se realizan estrategias de control de proveedores definiendo políticas financieras claras sobre estos.

Tabla 30. Gestión financiera Manufacturas Dissan S.A.S.

No	Enunciados	Puntaje
1	La empresa realiza presupuestos anuales de ingresos, egresos y flujo de caja.	4
2	La información financiera de la empresa es confiable, oportuna, útil y se usa para la toma de decisiones.	3
3	La empresa compara mensualmente los resultados financieros con los presupuestos, analiza las variaciones y toma las acciones correctivas.	2
4	El empresario recibe los informes de resultados contables y financieros en los diez (10) primeros días del mes siguiente a la operación.	2
5	El empresario controla los márgenes de operación, la rentabilidad y la ejecución presupuestal de la empresa mensualmente.	2
6	La empresa tiene un sistema establecido para contabilizar, controlar sus recursos financiero y de facturación.	3
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.	3
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.	3
11	La empresa maneja con regularidad el flujo de caja para tomar decisiones sobre el uso de los excedentes o faltantes de liquidez.	2

Tabla 30. (Continuación)

No	Enunciados	Puntaje
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.	3
14	Cuando la empresa tiene excedentes de liquidez conoce como manejarlos para mejorar su rendimiento financiero.	3
15	La empresa tiene una política establecida para realizar reservas de patrimonio y reinversiones.	2
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
Puntaje promedio		2,70

Fuente: elaboración propia con base en CONTRERAS, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Europlast S.A.S. [en línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América. 2018. P. 67. (Consultado el 02 de julio del 2018).

En cuanto a la gestión financiera Manufacturas Dissan S.A.S., obtuvo un puntaje de 2,70 siendo la tercera área con mayor puntaje después de la gestión comercial y de operaciones, se encuentran diversos aspectos que se han planeado hacer, pero están pendientes de realizar, uno de estos es el de establecer una política para realizar reservas de patrimonio y reinversiones, para la organización es importante tener la seguridad de que sus equipos e instalaciones están protegidos contra siniestro. La gerencia presta gran importancia a su estado financiero, a pesar de esto los estados e informes contables y financieros no son emitidos con una periodicidad regular ya que el contador a cargo de este proceso no tiene una gran agilidad del proceso. Manufacturas Dissan., no cuenta con una política definida del manejo de su cartera, aspecto que se considera fundamental ya que esto le permite conocer y controlar sus niveles de rotación de cartera y poder así tomar las decisiones respectivas en el momento adecuado.

Gestión familiar. Se describe como la intervención de la familia en las operaciones de la organización, forman parte directa de las decisiones que se toman en la compañía.

Tabla 31. Gestión familiar Manufacturas Dissan S.A.S.

No	Enunciados	Puntaje
1	Los miembros de la familia están capacitados para los cargos que desempeñan.	4
2	El ser miembro de la familia es una ventaja para ingresar a la empresa.	3
3	La empresa cuenta con una Junta Directiva que les ayude a pensar en la estrategia de la empresa	2
4	La empresa cuenta con un protocolo Familiar	1
5	Los recursos de la empresa son utilizados para uso personal de los que trabajan en ello.	2
6	Las cuentas bancarias de su empresa están divididas de las de su familia.	3
7	La empresa cuenta con procedimientos para evaluar y recompensar el desempeño de sus miembros.	N/A
8	Dentro de la empresa, los conflictos familiares son un impedimento para desarrollar la estrategia empresarial.	3
9	Como fundador ha pensado en un proceso de sucesión.	N/A
10	Los miembros de la familia consideran que la empresa va a ser transferencia a las siguientes generaciones y por lo tanto se cuenta con un programa de formación para los posibles sucesores.	N/A
11	La dinámica de la empresa se basa en los valores de la familia.	5
12	Existen diferencias entre la visión de la familia y la visión de la empresa.	5
13	La empresa tiene establecidos procedimientos y reglas claras para la incorporación y retiro de los miembros de la familia.	1
14	Se tiene planeado un proceso de sucesión dentro de la empresa.	1
15	Se ha establecido un reglamento para establecer el valor y la venta de acciones.	1
16	Se tienen establecidos sistemas de valoración o evaluación para los miembros que trabajan en la empresa con aplicación similar a los miembros familiares.	1
17	La empresa cuenta con un consejo de familia.	1
Puntaje promedio		2,36

Fuente: elaboración propia con base en CONTRERAS, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Europlast S.A.S. [en línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América. 2018. P. 68. (Consultado el 02 de julio del 2018).

La empresa Manufacturas Dissan S.A.S., es una empresa familiar, en la cual a lo largo de sus años de funcionamiento han participado en ella, en sus procesos y en las decisiones que se toman internamente diversos miembros de la misma familia, la organización cuenta con un vínculo directo entre la visión de la organización y la visión de la familia y se evidencia en sus instalaciones y operaciones los valores que estos llevan. A pesar de esto no tiene políticas rigurosas sobre el ingreso o sucesión de la empresa a otros miembros, el ingreso a la organización se da ya sea porque se posee la experiencia o las capacidades y conocimientos para hacer parte de ella, es por esto que en esta área se obtuvo un puntaje de 2,36.

Resultados autodiagnóstico empresarial. Por medio de una entrevista realizada a Yenny Constanza Sánchez, Representante legal de Manufacturas Dissan

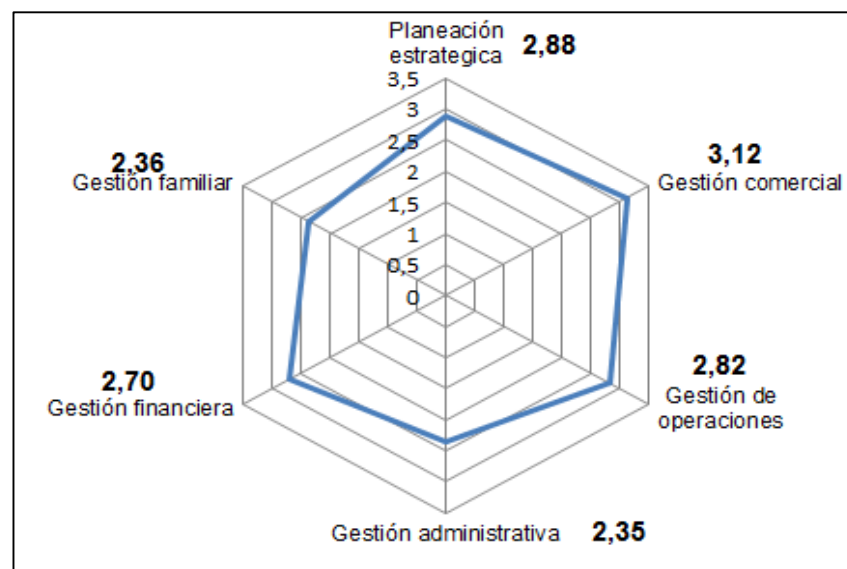
S.A.S., se estableció el puntaje de cada uno de los ítems de las áreas del autodiagnóstico., en la Tabla 31., se resumen los resultados de los puntajes obtenidos en cada área. Manufacturas Dissan S.A.S., obtuvo un puntaje promedio total de 2,71.

Tabla 32. Tabla de resultados del autodiagnóstico de Manufacturas Dissan S.A.S.

No	Áreas	Puntaje
1	Planeación estratégica	2,88
2	Gestión comercial	3,12
3	Gestión de operaciones	2,82
4	Gestión administrativa	2,35
5	Gestión Financiera	2,70
6	Injerencia Familia	2,36
Puntaje total		2,71

Fuente: elaboración propia con base en datos suministrados por Manufacturas Dissan S.A.S.

Gráfica 14. Gráfico de red, resultado del autodiagnóstico



Fuente: elaboración propia con base en datos suministrados Por Manufacturas Dissan S.A.S.

Como se puede observar en el Gráfico 14., los resultados del autodiagnóstico empresarial desarrollado junto con la representante legal de Manufacturas Dissan S.A.S., las áreas problemáticas de la organización son la Injerencia familiar, con el puntaje más bajo de todos los aspectos estudiados (2,36), Gestión administrativa, con un puntaje de 2,35, Planeación estratégica que obtuvo un puntaje de 2,88, Gestión financiera con una calificación de 2,70, seguido de la Gestión comercial y Gestión de operaciones áreas que obtuvieron un puntaje de 3,12 y 2,82

respectivamente. De acuerdo a los resultados obtenidos y como se puede notar, las áreas problemáticas corresponden a temas humanos y administrativos de la organización, que la empresa no ha desarrollado completamente y para las cuales tampoco ha creado estrategias que impulsen el mejoramiento de esa área y por ende el crecimiento de la compañía.

1.6 MATRIZ DOFA

A continuación se muestra las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa, con el fin de comparar las fortalezas de la empresa con las oportunidades externas, las debilidades de la empresa con las oportunidades externas, las fortalezas de la empresa con las amenazas externas, las debilidades de la empresa con las amenazas externas, para poder establecer estrategias convenientes y así que se tomen decisiones para garantizar la existencia y competitividad de la empresa en el mercado a través del tiempo. Ver cuadro 8.

Cuadro 8. Matriz DOFA propuesta Manufacturas Dissan S.A.S.

MATRIZ DOFA		
	FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Experiencia en el subsector de calzado de más de 30 año. ▪ Diversificación y desarrollo de nuevos productos. ▪ Materias primas e insumos de alta calidad. ▪ Maquinaria con alto nivel de tecnología. ▪ Buena atención al cliente, tanto en el servicio pre y postventa, logrando gran fidelización de los clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentar la participación nacional e internacional. ▪ Alto nivel de inventarios de materia prima. ▪ Falta de indicadores que ayudan a medir el grado de cumplimiento de los objetivos y evaluar la situación actual de la empresa. ▪ Carencia de planes de producción estructurados de materias primas e insumos. ▪ La empresa no cuenta con pronósticos que le ayuden a reaccionar de forma oportuna a la demanda de productos. ▪ No cuenta con una planeación estratégica acorde a la empresa.

Cuadro 8. (Continuación)

OPORTUNIDADES (O)	ESTRATEGIAS (FO)	ESTRATEGIAS (DO)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alta demanda de artículos en cuero. ▪ Acuerdos comerciales. ▪ Políticas gubernamentales e industriales que ayudan a impulsar el sector industrial. ▪ Aumento del uso de tecnologías de la información por parte de las industrias. ▪ Apoyo de agremiaciones que velan por la protección de los derechos de los fabricantes de calzado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovechar la alta demanda de productos en cuero, realizando mayores pautas publicitarias, teniendo en cuenta el aumento del uso de tecnologías de la información por parte de las personas y empresas, promoción que le genera diversos beneficios a la organización ▪ Generar alianzas estratégicas con las empresas que están incursionando en el sector manufacturero, específicamente en el subsector de calzado, logrando así penetrar en nuevos mercados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer indicadores que le permitan a la empresa medir el cumplimiento de diferentes factores, con el fin de tomar las correspondientes decisiones. ▪ Acceder a los diferentes planes industriales y gubernamentales, encontrando apoyo para mitigar el impacto de factores como el contrabando y la informalidad, que afectan directamente a la organización.
AMENAZAS (A)	ESTRATEGIAS (FA)	ESTRATEGIAS (DA)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alta competitividad en el sector, debido a la creación constante de nuevas empresas. ▪ Aumento de ingreso de productos provenientes del continente Asiático, lo cual genera un aumento en los costos de materia prima. ▪ Dificultades para acceder a créditos, debido a las altas tasas de interés. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emplear acciones que le brinden a los clientes un valor agregado a sus productos, logrando diferenciarse de la competencia. ▪ Debido a los altos costos de materias primas, es importante llevar a cabo un análisis de los costos de producción, obteniendo el margen de utilidad de los productos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Llevar a cabo planes de producción estructurados, con el fin de conocer las necesidades puntuales tanto de recurso humano, como de materiales y maquinaria, para el correcto funcionamiento de las operaciones de la empresa, disminuyendo los niveles de inventario. ▪ Realizar semestralmente pronósticos que ayuden a la organización a establecer la necesidad de los clientes.

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.



2. ESTUDIO TÉCNICO

Tiene como objetivo hallar el proceso técnico más eficiente para el funcionamiento de la empresa, mediante el análisis del uso de recursos, procesos e instalaciones necesarios para cumplir exitosamente con los requerimientos del mercado hacia la empresa.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La actividad de Manufacturas Dissan S.A.S., es la fabricación y comercialización de calzado en cuero para dama, la organización ofrece sus productos en una gran variedad de modelos, adaptándose a las diferentes tendencias que se presentan en el mercado, en cada una de sus marcas. En el Cuadro 9., se presenta la clasificación más relevante con la que cuenta actualmente la empresa. Los tipos de calzado están clasificados en botín, bota larga y bota extra larga.

Cuadro 9. Clasificación de productos fabricados en Manufacturas Dissan S.A.S.

Clasificación	Imagen	Referencia	
		Actual	Descontinuada
Botín		7066,8050,8051,8052,8053,8102,8150,8153,8154,8155,8225,8250,8252,8253,8254,8255,8256,8257,8271,8670,8750,8751,8754,8770,8771,8772.	7161,8105,8104,8106,8109,8110,8001,8102,7071,8103,7160,7150,7161,7162,7261,7101,7162/1,7001/1,7063/1,8005,8003,8002,8101,8107,8004,8007,8006,7063,6162,7066,7101,7170,7164,7263,7168,7261,7260
Bota Larga		8403,8450,8451	8402,8409,8407,6453,8404,8412,8414,8410,8401,8406,8403,8411,8401,8405,8408,84157464,6420,7454,7465,7462,7461,6453.

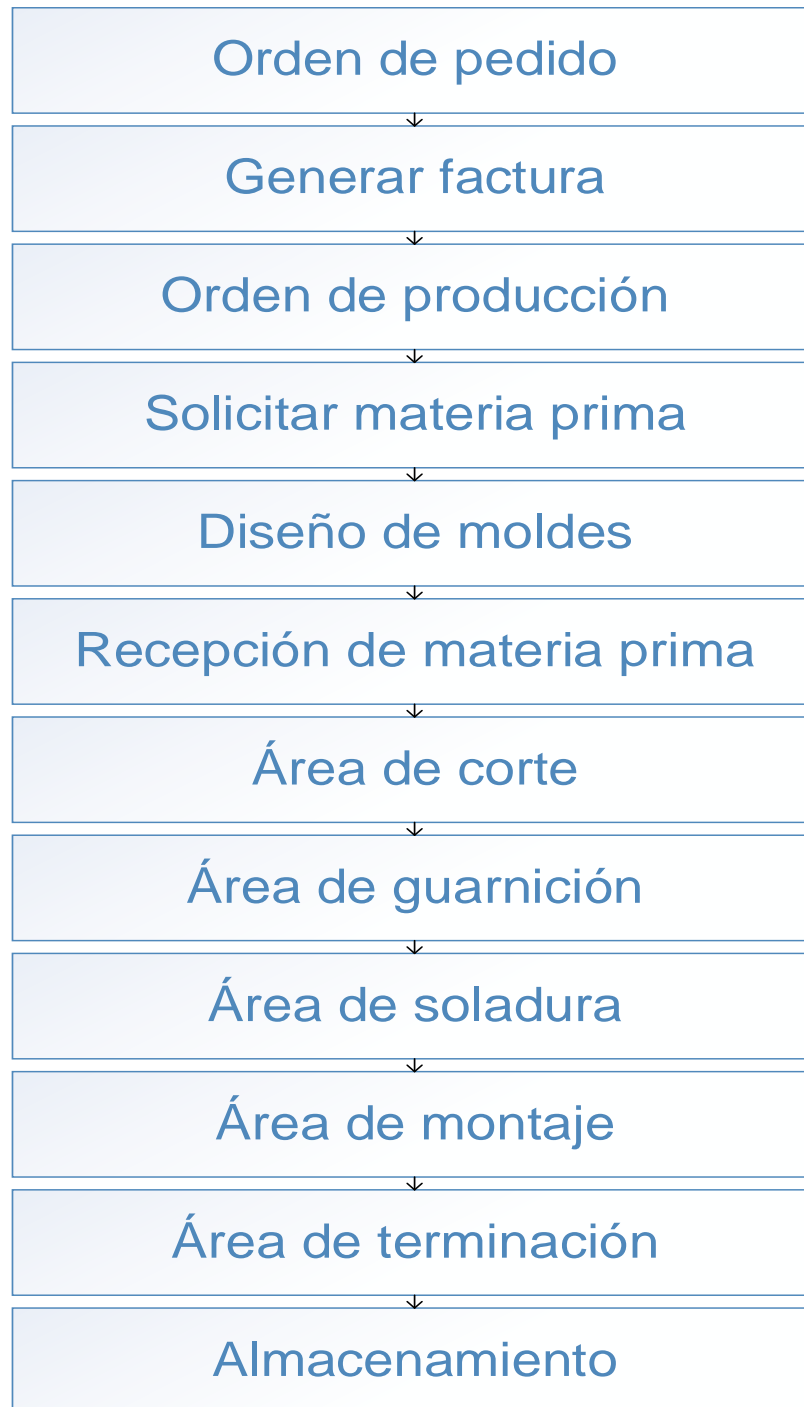
Cuadro 9. (Continuación)

Clasificación	Imagen	Referencia	
		Actual	Descontinuada
Bota extra larga		8550,8650,8651,8652,8653	Mosquera-16, 8503, Mosquera-501, 8501,8502.

Fuente: elaboración propia con base en el portafolio de productos de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Diagrama administrativo. Actualmente la empresa Manufacturas Dissan S.A.S no tiene desarrollado un diagrama administrativo de los procesos que componen el desarrollo de los diferentes productos. A continuación, se propone un diagrama administrativo en el cual se evidencia el inicio y fin del proceso, así como las actividades que se realizan en medio de estos.

Diagrama 1. Diagrama administrativo Manufacturas Dissan S.A.S.



Fuente: elaboración propia con base en Manufacturas Dissan S.A.S.

Cuadro 10. Descripción del diagrama administrativo Manufacturas Dissan S.A.S.

Orden de Pedido	En la empresa Manufacturas Dissan S.A.S la orden de pedido se realiza por medio de un documento que es entregado a los vendedores por parte de los compradores es decir las empresas a las que se les vende el producto, con la cantidad y referencias solicitadas.
Generar factura	El siguiente paso es generar la factura, un documento que plasma la compra y venta de ciertos artículos y en la que se incluye toda la información de la operación, precio, cantidad y plazos de pago.
Orden de producción	La elaboración de la orden de producción se realiza en la empresa como paso clave para realizar la transformación de los materiales recibidos a productos terminados. Es realizada una vez por semana y logra la dirección del proceso a través de las diferentes áreas, facilitando el trabajo de los operarios.
Solicitud de materia prima	Luego de tener claridad acerca de las referencias que serán fabricadas, se prosigue por la solicitud de materia prima, por medio de la cual se realiza una solicitud escrita a los diferentes proveedores sobre los artículos, ya sea materia prima o insumos necesarios para iniciar la producción. En esta también se especifican factores como términos de pago y de entrega.
Diseño de moldes	El diseño de moldes permite realizar los ajustes necesarios a los prototipos para luego proceder a cortarlos, estos se realizan inicialmente en cartulina y cuando son aprobados para hacerlos en todas las tallas se pasan a lámina.
Recepción de materia prima	La materia prima e insumos necesarios para la elaboración de la producción son recibidos en la empresa, clasificados, verificados y almacenados.
Área de corte	El proceso productivo en la empresa inicia con el corte de piezas tanto de cuero como de textil que hacen parte de la composición del calzado, actualmente esta operación se realiza manualmente, luego de cortadas las piezas se procede a organizarlas y clasificarlas para pasar a las siguiente área.

Cuadro 10. (Continuación)

Área de guarnición	Luego de organizadas y clasificadas las piezas son llevadas al área de guarnición, proceso en donde se realiza la unión de las piezas de cuero y forro, actividad que es realizada por medio de máquinas como Cambradora, fusionadora, desbastadora, sixadora, Dobladora, guarnecedora de poste y de doble aguja.
Área de soladura	En el área de soladura se realiza el recorte de la plantilla haciendo uso de la máquina refiladora. El engrudado de la puntera y contrafuerte así como la unión del forro.
Área de montaje	En el área de montaje, se adhiere la puntera con el adhesivo, se desarruga el cuero, se pega la suela y el tacón dependiendo si es botín o bota.
Área de terminación	En el área de terminación se realiza la corrección de imperfecciones, se retiran las hebras, se emplantilla y se inserta el protector de capellada. Para terminar los procesos realizados en esta área se le aplican productos que le dan al calzado un acabado natural. Para seguir con el proceso de control de calidad y ser almacenados.
Almacenamiento	En la empresa se procura no almacenar el producto luego de terminado, pero es un paso necesario, que se lleva a cabo a medida que se van terminando los diferentes lotes y al completar los pedidos estos son despachados a los clientes y no almacenados.

Fuente: elaboración propia con base en Manufacturas Dissan S.A.S.

2.2 SELECCIÓN DEL PRODUCTO

Para realizar la selección de los productos sobre los cuales se va a realizar la ejecución del estudio técnico, se tendrá en cuenta la frecuencia de producción de las diferentes clases de productos por medio del diagrama de Pareto y mediante el cual se determinará cuáles tienen mayor impacto en las ventas de Manufacturas Dissan S.A.S.

2.2.1 Frecuencia de producción de productos. La planta de producción trabaja sobre pedido y la obtención de clientes se realiza mediante dos procesos, el primero de ellos es la consecución de clientes mediante la visita de los vendedores a empresas y ciudades con el fin de presentar la colección actual, el segundo proceso se realiza por medio del punto de venta propio que maneja la empresa. Por lo tanto, para el desarrollo de este trabajo, como se puede observar en la Tabla 33., se toma como referencia la producción del año 2014 hasta lo

corrido del año 2018, con base a la clasificación de los artículos, se seleccionará cuáles son los productos que presentan mayor demanda siendo estos por consiguiente los que generan mayor relevancia en la organización.

Tabla 33. Unidades producidas por categoría (pares)

AÑO	PRODUCTO (PARES)			TOTAL
	BOTÍN	BOTA LARGA	BOTA EXTRA LARGA	
2014	4900	1400	700	7000
2015	8400	2400	1200	12000
2016	6720	1920	960	9600
2017	7000	2000	1000	10000
2018-I	700	200	100	1000
TOTAL	27720	7920	3960	39600

Fuente: registros comerciales Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 34. Frecuencia de la producción por categoría

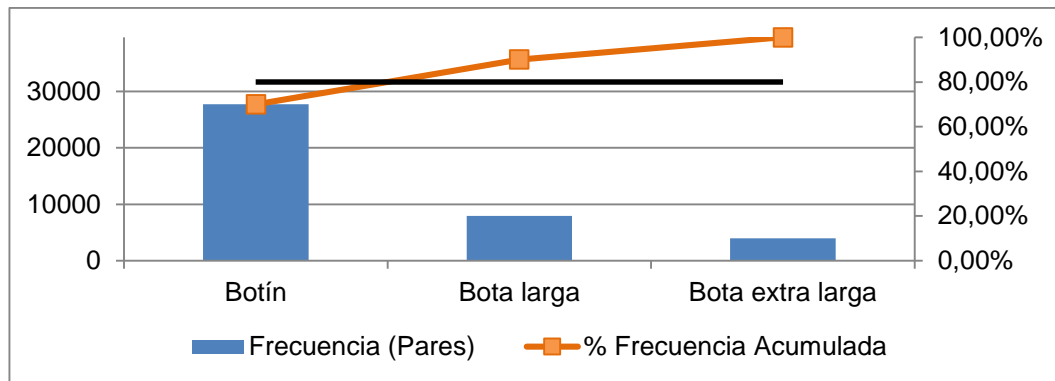
Clasificación	Frecuencia (Pares)	% Frecuencia individual	Frecuencia Acumulada	% Frecuencia Acumulada
Botín	27720	70,00%	27720	70,00%
Bota larga	7920	20,00%	35640	90,00%
Bota extra larga	3960	10,00%	39600	100%
Total	39600	100%		

Fuente: elaboración propia con base en la frecuencia de producción de Manufacturas Dissan S.A.S.

En la columna de clasificación de la Tabla 34., se indican los diferentes tipos de calzado que maneja la empresa Manufacturas Dissan S.A.S, en la columna de frecuencia se muestra la cantidad registrada de producción del año 2014 hasta lo corrido del año 2018. En la columna de frecuencia individual se presenta la frecuencia (pares) de cada tipo de producto sobre el número total de datos; dando como resultado que la mayor Fuente de ingresos para la compañía resulta de la producción de botines y botas.

En la Tabla 33., se puede observar como la empresa Manufacturas Dissan S.A.S desde el año 2014 ha presentado una variación significativa en su producción, del año 2014 al 2015 se presentó un aumento de 5.000 pares, para el año 2016 una disminución de 2.400 y para el año 2017 se generó una producción total de 10.000 pares, esto debido a que para este año la empresa realizo una cantidad significativa de alianzas con diferentes fabricantes, las cuales no ha mantenido durante el año 2018, es por esto que no se presenta una cantidad constante de unidades producidas y vendidas del año 2017 con respecto al 2018.

Gráfica 15. Diagrama de Pareto, frecuencia de la producción por categoría



Fuente: elaboración propia con base en Manufacturas Dissan S.A.S.

Como se observa en la Gráfica 15., las botas y los botines son los productos que le generan un mayor ingreso económico a la organización y los cuales representan en un 80% el impacto que le generan a la empresa estos artículos con mayor demanda sobre sus ganancias, sobresaliendo ante los demás artículos que representan el 20% de los productos que no sobresalen significativamente, en este caso la categoría de las botas extra largas. En la empresa manufacturas Dissan S.A.S., se manejan tres clases de productos para mujer, botines, botas largas y botas extra largas, con base en esto, las categorías que mayor relevancia en unidades vendidas y producidas tienen en la organización son los botines y las botas largas con una representación del 70% y 20% respectivamente, por otra parte las botas extra largas tienen una representación de tan solo el 10%.

Para determinar las referencias a tener en cuenta para la ejecución de este trabajo, se tuvo en cuenta que la organización no fabrica una referencia específica de un año a otro, las referencias se actualizan y cambian constantemente según sea la tendencia para ese momento, por consiguiente se escogió una referencia de botines y una referencia de botas largas que se encuentren en vigencia y fabricación para el año 2018. A continuación, en la Imagen 2., y la Imagen 3., se muestran las referencias escogidas.

Imagen 2. Botines



Fuente: Manufacturas Dissan S.A.S.

Imagen 3. Botas



Fuente: Manufacturas Dissan S.A.S.

2.2.2 Ficha técnica. Es un documento que recoge información acerca de un producto, facilitando de esta manera su elaboración. Se precisan datos como materiales, cantidades, descripción del proceso y del producto y es realizada para las diferentes etapas del mismo. La empresa Manufacturas Dissan S.A.S., cuenta con un formato definido de fichas técnicas para cada uno de los procesos; como se puede observar en el Anexo A. En las fichas técnicas de las dos referencias seleccionadas tanto de botín como de bota se identifica información tal como material, horma y combinación de colores a tener en cuenta para la elaboración del producto. Teniendo en cuenta que la ficha técnica actual de la empresa maneja mucha información y los datos que allí se encuentran no se pueden analizar de manera fácil y practica por parte del personal operativo se proponen las siguientes fichas técnicas para la fabricación de las dos referencias seleccionadas.

	FICHA TÉCNICA. PROPUESTA MANUFACTURAS DISSAN S.A.S			FT 001	
	Fabricación de Botín en cuero			Fecha de actualización : Septiembre de 2018	
	DATOS GENERALES			Diseño del botín de acuerdo a la referencia.	
	REFERENCIA	HORMA	TALLAS		
	8050		35-40		
	NAPA	ANTE	FORRO		
	Coñac	Tabaco	Textil		
	ESPECIFICACIONES DE COSTURA				
		Cremallera	Hilo		
	Color.:	Café	Café		
	Cantidad:	24 cm			
		Slyder			
	Tipo:	Convencional			
	Cantidad:	2 un			
	MATERIALES A EMPLEAR PARA LA FABRICACIÓN				
	Soladura				
	Material 1	Material 2	Material 3		Material 4
Plantilla	Puntera	Contrafuerte	Suela		
Especificaciones:					
1. Ecofix 2. Thermofort 3. Thermofort 30/R 4. Camila					
Terminación					
Material 1	Material 2	Material 3	Material 4		
Crema	Sobreplantilla				
Especificaciones:					
1. Tintacuero Tabaco 2. Nocceti					
OBSERVACIONES:					
CONTROL DE EJECUCIÓN					
Fecha	Elaborada por	Revisado por	Aprobado por		
	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Mayer Sánchez	William Sánchez		

	FICHA TÉCNICA PROPUESTA MANUFACTURAS DISSAN S.A.S				FT 002
	Fabricación de Bota en cuero				Fecha de actualización: Septiembre de 2018
	DATOS GENERALES				
	REFERENCIA	HORMA	TALLAS		
	LUSANIL	ANTE	FORRO		
	Café	Gamusa Café	Textil		
	Diseño de la bota de acuerdo a la referencia				
		Cremallera	Hilo		
	Color:	Café	Café		
	Cantidad:	78 cm			
		Slyder			
	Tipo	Logo Lisardiny			
	Cantidad:	2 un			
	MATERIALES A EMPLEAR PARA LA FABRICACIÓN				
Soladura					
Material 1	Material 2	Material 3	Material 4	Material 5	
Plantilla	Puntera	Contrafuerte	Suela	Tacón	
Especificaciones:					
1. Ecofix					
2. Thermofort 122					
3. Thermofort 30/R					
4. Danna					
Terminación					
Material 1	Material 2	Material 3	Material 4		
Crema	Sobreplantilla				
Especificaciones:					
1. Tintacuero Tabaco					
2. Nocceti					
OBSERVACIONES:					
CONTROL DE EJECUCIÓN					
Fecha	Elaborada por		Revisado por		Aprobado por
Octubre de 2018	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas		Mayer Sánchez		William Sánchez

2.3 ESTUDIO DE MÉTODOS

Herramienta cuyo objetivo principal es realizar el correcto análisis de los procesos de trabajo que componen el sistema productivo realizado en la organización, encontrando así los métodos óptimos que logren aumentar la productividad de la planta, mejorando las condiciones de trabajo y los resultados del proceso efectuado.

2.3.1 Diagrama de flujo de operaciones. Herramienta cuyo objetivo es representar gráficamente la secuencia de una operación, mediante el uso de símbolos que permiten observar los diferentes procesos ocurridos en el transcurso de la operación, como inspecciones, entrada de materias primas e insumos al proceso, entre otros, de igual forma contiene información acerca del tiempo requerido para realizar cada actividad.

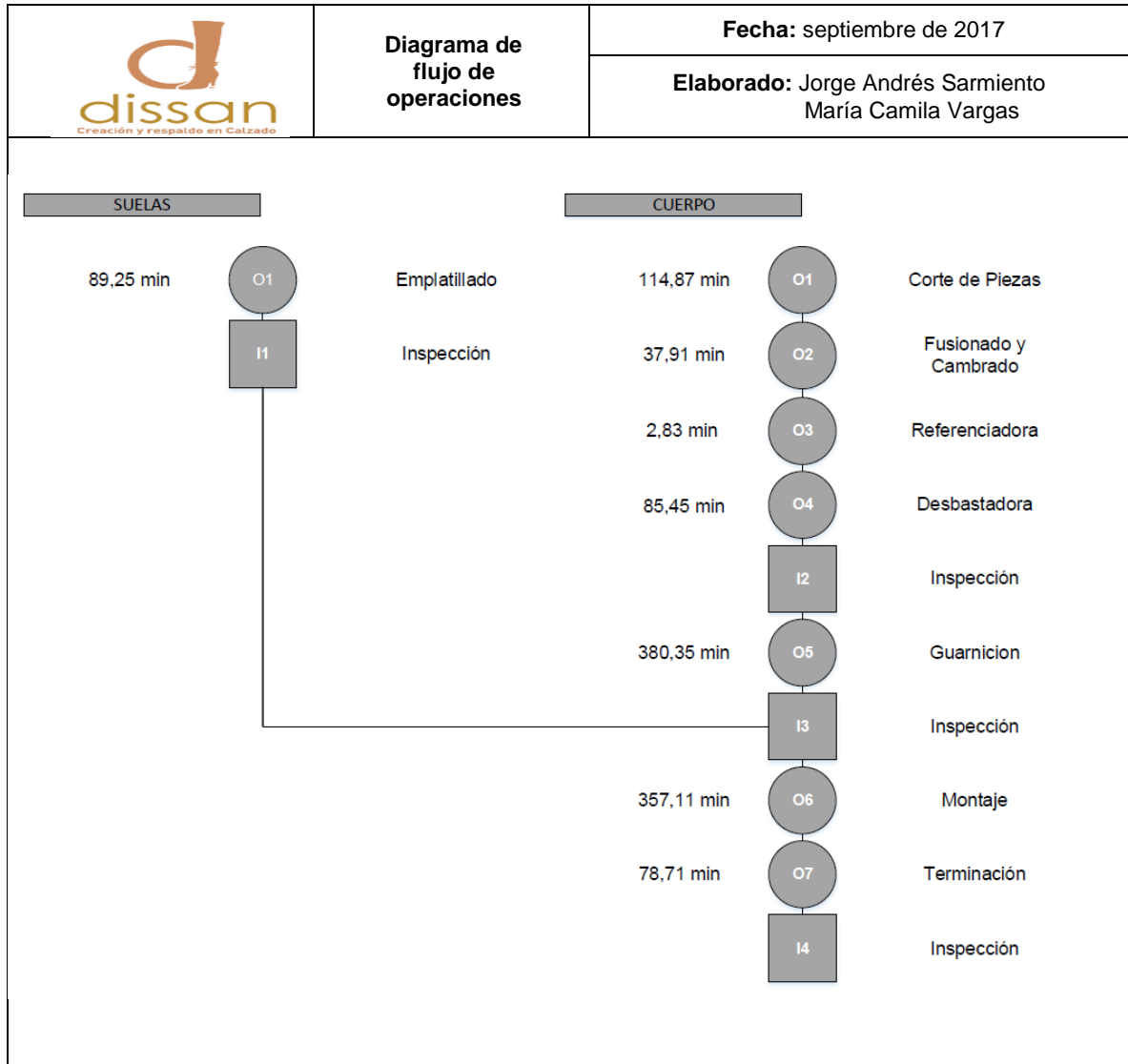
El proceso productivo del botín Premium y la Bota Lux es desarrollado por una serie de operaciones las cuales se describen en el Cuadro 11., Diagrama 2 y Cuadro 12., Diagrama 3.

Cuadro 11. Descripción actividades diagrama de flujo de operaciones fabricación del Botín Premium

ACTIVIDADES	
SUELAS BOTÍN	
Operación 1	Poner la plantilla en odena a la horma con tachuelas, medir y recortar la suela.
Inspección 1	Revisar que la suela, la puntera y contrafuerte cumpla con los requerimientos y las especificaciones dadas.
CUERPO BOTÍN	
Operación 1	Cortar las piezas del cuero, forro, tela y entretela en moldes.
Operación 2	Cambrear y perfilar la capellada.
Operación 3	Referenciar el botín.
Operación 4	Desbastar las piezas de cuero que lo requieran.
Inspección 2	Revisar que las piezas de cuero a las cuales se les disminuyo se encuentren en óptimas condiciones.
Operación 5	Se une el forro con una costura se cose la capellada con el talón, coser la caña con la capellada y armas la pieza completa.
Inspección 3	Revisar que las costuras realizadas previamente sean las adecuadas que el forro sea cómodo y sus uniones no tallen.
Operación 6	Pegar puntera y contrafuerte a la capellada en la máquina conformadora, darle forma a la puntera y pegar contrafuerte al talón del corte, desarrugar el cuero mediante calor, pulir cuero en la parte inferior de la plantilla y activar suelas dándole el borde a la horma y como último paso quitar tachuelas y el recuño que viene adherido a la horma para sacar la horma con facilidad por parte del operario e introducir en el horno activador para que el corte tome completamente la forma a la horma y se ejerce presión entre la suela y la plantilla.
Operación 7	Prensando la suela al tacón dándole la curva a la bota con el tacón dándole el espacio necesario al tacón para asegurar el paso de la bota, aplicar tintillas a la bota y a la suela dándole un acabado perfecto, y darle a la bota los diferentes acabados de terminado, como lo es brillado y retoques que se necesiten.
Inspección 4	Revisar las botas terminadas, verificando que se encuentren en el estado requerido y empacar las botas en bolsa y caja.

Fuente: elaboración propia con base en el proceso del botín Premium en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Diagrama 2. Diagrama de flujo de operaciones botín Premium



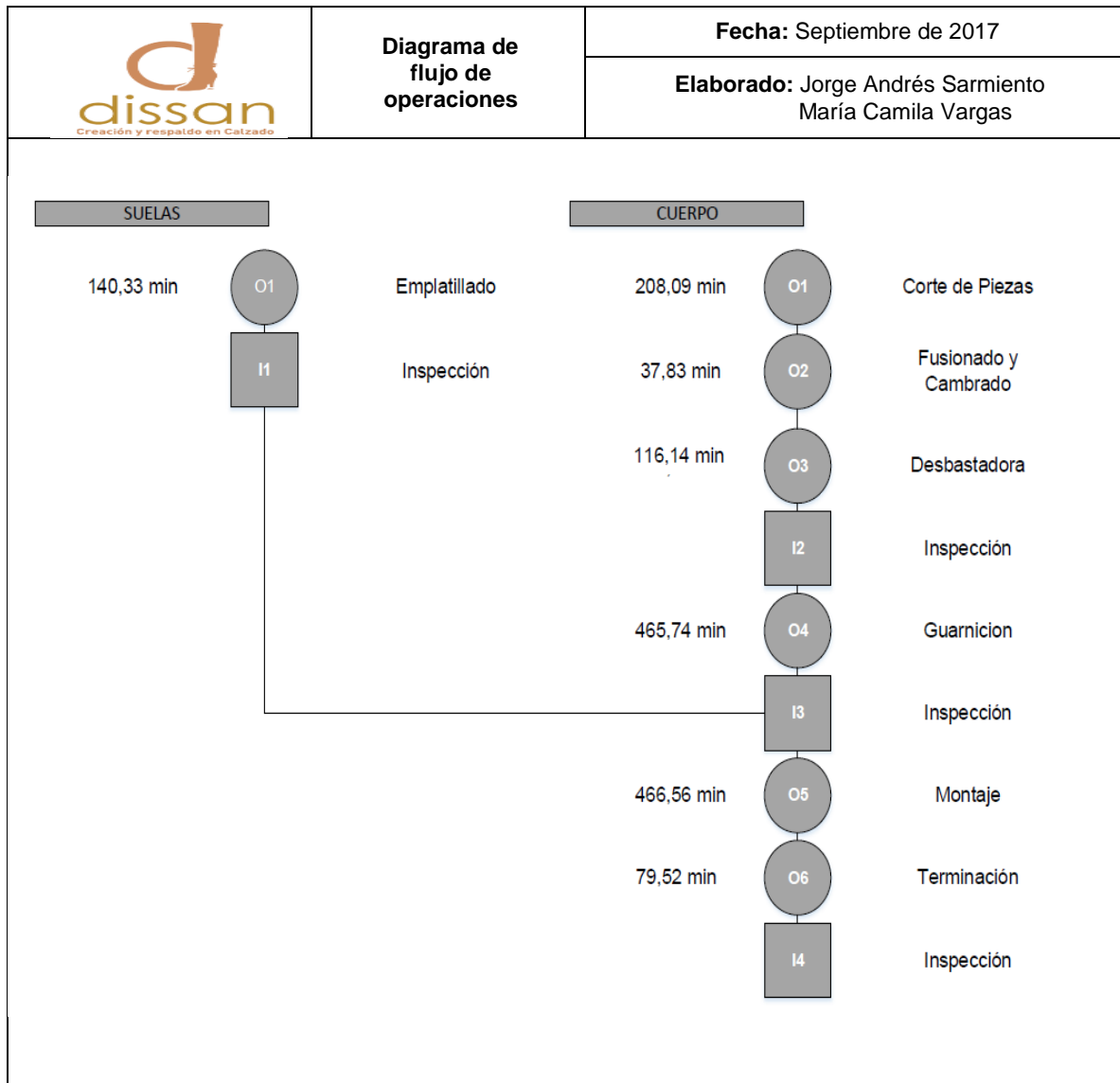
Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Cuadro 12. Descripción actividades diagrama de flujo de operaciones fabricación de la bota Lux

ACTIVIDADES	
SUELAS BOTÍN	
Operación 1	Poner la plantilla en odena a la horma con tachuelas, medir y recortar la suela.
Inspección 1	Revisar que la suela, la puntera y contrafuerte cumpla con los requerimientos y las especificaciones dadas.
CUERPO BOTÍN	
Operación 1	Cortar las piezas del cuero, forro, tela y entretela en moldes.
Operación 2	Fusionar la tela y entretela, cambrear y perfilar la capellada.
Operación 3	Desbastar las piezas de cuero que lo requieran.
Inspección 2	Revisar que las piezas de cuero a las cuales se les disminuyo se encuentren en óptimas condiciones.
Operación 4	Se une el forro con una costura se cose la capellada con el talón, coser la caña con la capellada y armas la pieza completa.
Inspección 3	Revisar que las costuras realizadas previamente sean las adecuadas que el forro sea cómodo y sus uniones no tallen.
Operación 5	Pegar puntera y contrafuerte a la capellada en la máquina conformadora, darle forma a la puntera y pegar contrafuerte al talón del corte, desarrugar el cuero mediante calor, pulir cuero en la parte inferior de la plantilla y activar suelas dándole el borde a la horma y como último paso quitar tachuelas y el recuño que viene adherido a la horma para sacar la horma con facilidad por parte del operario e introducir en el horno activador para que el corte tome completamente la forma a la horma y se ejerce presión entre la suela y la plantilla.
Operación 6	Prensando la suela al tacón dándole la curva a la bota con el tacón dándole el espacio necesario al tacón para asegurar el paso de la bota, aplicar tintillas a la bota y a la suela dándole un acabado perfecto, y darle a la bota los diferentes acabados de terminado, como lo es brillante y retoques que se necesiten.
Inspección 4	Revisar las botas terminadas, verificando que se encuentren en el estado requerido y empaçar las botas en bolsa y caja.

Fuente: elaboración propia con base en el proceso de la bota Lux en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

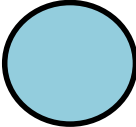
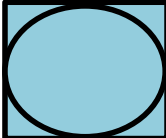


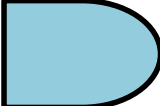
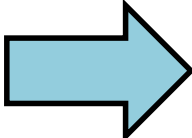
Diagrama 3. Diagrama de flujo de operaciones bota Lux



Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.3.2 Diagrama de flujo de proceso. Es la representación gráfica de la secuencia de pasos y operaciones dentro del proceso, haciendo uso de símbolos que representan operaciones, transportes, inspecciones, demoras y almacenamientos, además de esto se incluye información referente a tiempos y distancias recorridas. En el Cuadro 13; se muestra los símbolos utilizados en la elaboración de los diagramas de operaciones y flujo de proceso.

Cuadro 13. Símbolos de los diagramas de operaciones y flujo de procesos

Simbolo	Actividad	Significado
	Operación	Actividades mediante las cuales se produce transformación de materia prima, modificación de la forma, condición física del material o donde hay adición de valor agregado.
	Operación con inspección	Actividades en las que existe transformación de materia prima y simultáneamente se realiza la supervisión de factores como la calidad.
	Inspección	Actividades en donde se realizan funciones tales como examinar y revisar.
	Almacenamiento	Actividades en las que se realiza el almacenamiento de materias primas o insumos.
	Demora	Se determinan los tiempos improductivos que se presentan a lo largo del proceso.
	Transporte	Por medio de los cuales se muestran los movimientos o traslados de materias primas e insumos durante el proceso.

Fuente: elaboración propia

Las actividades correspondientes al proceso productivo del botín Premium fabricado en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S se muestra a continuación en el Cuadro 14., Diagrama 4., y de la bota Lux se muestran en el Cuadro 15., Diagrama 5.

Cuadro 14. Descripción actividades fabricación del botín Premium

ACTIVIDADES	
ALISTAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasladar cueros desde la bodega al área de corte. ▪ Trasladar plantillas y odena desde la bodega al área de soladura.
CORTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cortar las piezas del cuero, forro, tela y entretela en moldes. ▪ Trasladar las piezas de cuero de corte a la máquina Cambradora. ▪ Cambrear y perfilar la capellada. ▪ Trasladar las piezas de la máquina Cambradora a la máquina Referenciadora. Es una demora debido al recorrido que se realiza. ▪ Referenciar el botín, con el número de lote, la talla, material y nombre del guarnecedor. ▪ Trasladar las piezas de la máquina Referenciadora a la máquina desbastadora. ▪ Revisar que las piezas de cuero a las cuales se les disminuirá su grosor para facilitar la costura se encuentren en óptimas condiciones. ▪ Desbastar las piezas de cuero que lo requieran. ▪ Trasladar las piezas de cuero de la máquina desbastadora a la máquina sisadora.
GUARNICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unir forros con una costura horizontal, con el fin de que el forro sea cómodo. ▪ Trasladar las piezas del forro a la guarnecedora de poste. ▪ Unir y coser las piezas del talón y capellada. ▪ Trasladar las piezas a la cabina de solventes. ▪ Revisar que las costuras realizadas previamente sean las adecuadas, ya que esto permitirá que el forro sea cómodo y sus uniones no tallen. ▪ Aplicar solución al cuero y forro. ▪ Trasladar las piezas de cuero y forro a la guarnecedora de doble aguja. ▪ Coser caña con la capellada para armar la pieza completa y recortar los excesos de forro.
SOLADURA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasladar la pieza completa al puesto de trabajo de soladura. ▪ Poner la plantilla en odena a la horma con tachuelas, medir y recortar la suela y poner pegamento en su extremo para montar y pegar puntera y contrafuerte al corte armado. ▪ Revisar que el porcentaje del zapato que se lleva hasta ese momento cumpla con los requerimientos y las especificaciones dadas. ▪ Trasladar el corte armado a la aplicadora de puntas. ▪ Ejercer presión al corte y darle refuerzo a la puntera.
MONTAJE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasladar las piezas al área de montaje. ▪ Inspeccionar que tanto la plantilla como la puntera tengan la forma adecuada. ▪ Pegar puntera y contrafuerte a la capellada en la máquina conformadora, darle forma a la puntera y pegar contrafuerte al talón del corte. ▪ Trasladar bota a la máquina sofioni. ▪ Desarrugar el cuero mediante calor. Es una demora debido a que el operario no tiene la agilidad para realizar la operación. ▪ Trasladar bota al horno activador y pegadora. ▪ Quitar tachuelas y el recuño que viene adherido a la horma para sacar la horma con facilidad por parte del operario e introducir en el horno activador para que el corte tome completamente la forma a la horma y se ejerce presión entre la suela y la plantilla.

Cuadro 14. (Continuación)


ACTIVIDADES	
TERMINACIÓN	<ul style="list-style-type: none">▪ Trasladar botín al área de terminación.▪ Aplicar tintillas a la bota y a la suela dándole un acabado perfecto.▪ Trasladar el botín al cepillo de brillo.▪ Darle al botín los diferentes acabados de terminado, como lo es brillado y retoques que se necesiten.▪ Trasladar al área de control de calidad y empaque.▪ Revisar los botines terminados, verificando que se encuentren en el estado requerido y empacar las botas en bolsa y caja.▪ Trasladarlas a la bodega hasta finalizar todo el proceso. Es una demora debido al recorrido que se realiza, es necesario por la distribución de la planta.

Fuente: elaboración propia con base en el proceso productivo del botín Premium de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Diagrama 4. Diagrama de flujo de proceso actual del botín Premium

Fecha	Septiembre del 2018	Descripción	Símbolo	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)
 <p>Referencia: Botín Premium</p>		Operación	○	11		
		Transporte	⇒	18		108,82
		Inspección	□	4		
		Almacenamiento	▽	1		
		Demora	D	3		
		Operación con inspección	⊗	5		
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Total		42	1137,13	108,82
Actividad	Actual					
Descripción actividad		Simbología			Tiempo (min)	Distancia (m)
1. Trasladar cueros		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			5,15	8,10
2. Trasladar odena y plantillas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			3,47	6,60
CORTE						
3. Cortar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			115,27	
4. Trasladar piezas de cuero		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,12	5,62
5. Cambrado y perfilado		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			38,31	
6. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			2,39	10,28
7. Referenciar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			3,23	
8. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,07	
9. Revisar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			2,08	
10. Desbastar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			85,45	
11. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			2,17	2,13
GUARNICIÓN						
12. Unir forros		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			32,42	
13. Trasladar piezas de forros		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,43	5,33
14. Cierre y unión del cuero		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			49,37	
15. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,38	4,27
16. Revisar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			23,17	
17. Aplicar solución		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			68,21	
18. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			2,08	4,63
19. Armar pieza completa		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			76,02	
SOLADURA						
20. Trasladar piezas completas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,23	4,79
21. Emplantillar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			89,25	

Diagrama 4. (Continuación)

Fecha	Septiembre del 2018	Descripción	Símbolo	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)
	Operación	○	11			
	Transporte	⇒	18		108,82	
	Inspección	□	4			
	Almacenamiento	▽	1			
	Demora	D	3			
	Operación con inspección	⊗	5			
Referencia: Botín Premium						
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Total		42	1137,13	108,82
Actividad	Actual					
Descripción actividad		Simbología			Tiempo (min)	Distancia (m)
22. Revisar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			15,47	
23. Trasladar corte armado		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,14	4,96
24. Darle refuerzo a la puntera y contrafuerte		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			42,31	
MONTAJE						
25. Trasladar piezas a montaje		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,03	1,48
26. Revisión		○ ⇒ D ⇒ □ ▽ ⊗			5,32	
27. hacer montaje		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			83,11	
28. Trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,18	2,11
29. Desarrugar el cuero		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			122,24	
30. Trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,24	4,21
31. Sacar horma de la bota y utilizar horno y pagadora		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			152,16	
TERMINACIÓN						
32. Trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,42	5,99
33. Aplicar tinillas a la bota y a la suela		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			42,25	
34. trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,32	2,48
35. Brillar las botas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			36,46	
36. Trasladar al control de calidad		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			2,21	3,15
37. Revisar y empacar las botas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			17,28	
38. trasladarlas a la bodega		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			6,32	22,94

Fuente: Elaboración propia con base en el proceso productivo del botín Premium de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Cuadro 15. Descripción actividades fabricación de bota Lux

ACTIVIDADES	
ALISTAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasladar cueros desde la bodega al área de corte. ▪ Trasladar plantillas y odena desde la bodega al área de soladura.
CORTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cortar las piezas del cuero, forro, tela y entretela en moldes. ▪ Trasladar tela y entretela a la máquina de fusionado. ▪ Fusionar la tela y entretela. ▪ Trasladar las piezas de cuero de corte a la máquina Cambradora. ▪ Cambrear y perfilar la capellada. ▪ Trasladar las piezas de la máquina cambradora a la máquina desbastadora. Es una demora debido al recorrido que se realiza. ▪ Revisar que las piezas de cuero a las cuales se les disminuirá su grosor para facilitar la costura se encuentren en óptimas condiciones. ▪ Desbastar las piezas de cuero que lo requieran. ▪ Trasladar las piezas de cuero de la máquina desbastadora a la máquina sisadora.
GUARNICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unir forros con una costura horizontal, con el fin de que el forro sea cómodo. ▪ Trasladar las piezas del forro a la guarnecedora de poste. ▪ Unir y coser las piezas del talón y capellada. ▪ Trasladar las piezas a la cabina de solventes. ▪ Revisar que las costuras realizadas previamente sean las adecuadas, ya que esto permitirá que el forro sea cómodo y sus uniones no tallen. ▪ Aplicar solución al cuero y forro. ▪ Trasladar las piezas de cuero y forro a la guarnecedora de doble aguja. ▪ Coser caña con la capellada para armar la pieza completa y recortar los excesos de forro.
SOLADURA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasladar la pieza completa al puesto de trabajo de soladura. ▪ Poner la plantilla en odena a la horma con tachuelas, medir y recortar la suela y poner pegamento en su extremo para montar y pegar puntera y contrafuerte al corte armado. ▪ Revisar que el porcentaje del zapato que se lleva hasta ese momento cumpla con los requerimientos y las especificaciones dadas. ▪ Trasladar el corte armado a la aplicadora de puntas. ▪ Ejercer presión al corte y darle refuerzo a la puntera y contrafuerte.
MONTAJE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasladar las piezas al área de montaje. ▪ Inspeccionar que tanto la plantilla como la puntera tengan la forma adecuada. ▪ Pegar puntera y contrafuerte a la capellada en la máquina conformadora, darle forma a la puntera y pegar contrafuerte al talón del corte. ▪ Trasladar bota a la máquina sofioni. ▪ Desarrugar el cuero mediante calor. Es una demora debido a que el operario no tiene la agilidad para realizar la operación. ▪ Trasladar la bota a la máquina pulidora. ▪ Pulir cuero en la parte inferior de la plantilla y activar suelas dándole el borde a la horma. Es una demora debido a la distribución en planta. ▪ Trasladar bota al horno activador y pegadora. ▪ Quitar tachuelas y el recuño que viene adherido a la horma para sacar la horma con facilidad por parte del operario e introducir en el horno activador para que el corte tome completamente la forma a la horma y se ejerce presión entre la suela y la plantilla.

Cuadro 15. (Continuación)

ACTIVIDADES	
TERMINACIÓN	<ul style="list-style-type: none">▪ Trasladar bota al área de terminación.▪ Prensar la suela al tacón dándole la curva a la bota con el tacón dándole el espacio necesario al tacón para asegurar el paso de la bota.▪ Trasladar bota a la pierna.▪ Eliminación de arrugas producidas en la bota en procesos previos como el de terminación.▪ Trasladar la bota a la mesa de tintillas.▪ Aplicar tintillas a la bota y a la suela dándole un acabado perfecto.▪ Trasladar la bota al cepillo de brillo.▪ Darle a la bota los diferentes acabados de terminado, como lo es brillado y retoques que se necesiten.▪ Trasladar al área de control de calidad y empaque.▪ Revisar lo botas terminadas, verificando que se encuentren en el estado requerido y empacar las botas en bolsa y caja.▪ Trasladarlas a la bodega hasta finalizar todo el proceso. Es una demora debido al recorrido que se realiza, es necesario por la distribución de la planta.

Fuente: elaboración propia con base en el proceso productivo de la bota Lux en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Diagrama 5. Diagrama de flujo de proceso actual de la bota Lux



Fecha	Septiembre del 2018	Descripción	Símbolo	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)
	Operación	○	14			
	Transporte	⇒	20		101,57	
	Inspección	□	4			
	Almacenamiento	▽	1			
	Demora	D	4			
	Operación con inspección	⊗	5			
Referencia: Bota Lux		Total		48	1464,09	101,57
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas					
Actividad	Actual					
Descripción actividad		Simbología			Tiempo (min)	Distancia (m)
1. Trasladar cueros		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			5,15	8,10
2. Trasladar odena y plantillas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			3,47	6,60
CORTE						
3. Cortar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			208,09	
4. Trasladar tela y entretela		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,02	2,30
5. Fusionadora		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			15,41	
6. Trasladar piezas de cuero		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,12	3,32
7. Cambreado y perfilado		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			22,42	
8. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			2,39	8,13
9. Revisar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			2,08	
10. Desbastar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			116,14	
11. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			2,17	3,13
GUARNICIÓN						
12. Unir forros		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			38,16	
13. Trasladar piezas de forros		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,43	5,33
14. Cierre y unión del cuero		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			71,13	
15. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,27	4,27
16. Revisar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			25,58	
17. Aplicar solución		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			63,04	
18. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			2,08	4,63
19. Armar pieza completa		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			90,16	
SOLADURA						
20. Trasladar piezas completas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,23	4,79
21. Emplantillar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			140,33	
22. Revisar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			17,24	
23. Trasladar corte armado		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,14	4,96

Diagrama 5. (Continuación)

Fecha	Septiembre del 2018	Descripción	Símbolo	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)
	Operación	○	14			
	Transporte	⇒	20		101,57	
	Inspección	□	4			
	Almacenamiento	▽	1			
	Demora	D	4			
	Operación con inspección	⊗	5			
Referencia: Bota Lux						
Elaborado por:	Camila Vargas, Andrés Sarmiento	Total		48	1464,09	101,57
Actividad	Actual					
Descripción actividad		Simbología			Tiempo (min)	Distancia (m)
24. Darle refuerzo a la puntera y contrafuerte		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			36,71	
MONTAJE						
25. Trasladar piezas a montaje		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,03	1,48
26. Revisión		○ ⇒ D ⇒ □ ▽ ⊗			8,05	
27. hacer montaje		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			137,16	
28. Trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,18	2,11
29. Desarrugar el cuero		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			176,07	
30. Trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,02	1,43
31. Pulir exceso de plantilla		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			12,94	
32. Trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,24	3,43
33. Sacar horma la horma de la bota y utilizar horno y pagadora		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			140,39	
TERMINACIÓN						
34. Trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,42	1,63
35. Poner tacón		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			28,37	
36. Trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,24	2,79
37.. Utilizar máquina de terminación "pierna"		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			16,57	
38. trasladar la bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,04	1,57
39. Aplicar tinillas a la bota y a la suela		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			24,48	
40. trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,32	2,48
41. Brillar las botas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			10,10	
42. Trasladar al control de calidad		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			2,21	6,15
43. Revisar y empacar las botas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			22,18	
44. trasladarlas a la bodega		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			6,32	22,94

Fuente: elaboración propia con base en el proceso productivo de la bota Lux de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

En el Diagrama para el botín Premium, se propone una distribución acorde con las áreas, con el fin de optimizar el recorrido y así mejorar el tiempo del proceso. Las actividades correspondientes al proceso productivo del botín Premium fabricado en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S se muestra a continuación en el Cuadro 16.

Cuadro 16. Descripción actividades fabricación botín Premium

ACTIVIDADES	
ALISTAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasladar cueros desde la bodega al área de corte. ▪ Trasladar plantillas y odena desde la bodega al área de soladura. Es una demora debido al recorrido que se realiza, es necesario por la distribución de la planta.
CORTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cortar las piezas del cuero, forro, tela y entretela en moldes. ▪ Trasladar las piezas de cuero de corte a la máquina Cambradora. ▪ Cambrear y perfilar la capellada. ▪ Trasladar las piezas de la máquina Cambradora a la máquina Referenciadora. ▪ Trasladar las piezas de la máquina Referenciadora a la máquina desbastadora. ▪ Revisar que las piezas de cuero a las cuales se les disminuirá su grosor para facilitar la costura se encuentren en óptimas condiciones. ▪ Desbastar las piezas de cuero que lo requieran. ▪ Trasladar las piezas de cuero de la máquina desbastadora a la máquina sisadora.
GUARNICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unir forros con una costura horizontal, con el fin de que el forro sea cómodo. ▪ Trasladar las piezas del forro a la guarnecedora de poste. ▪ Unir y coser las piezas del talón y capellada. ▪ Trasladar las piezas a la cabina de solventes. ▪ Revisar que las costuras realizadas previamente sean las adecuadas, ya que esto permitirá que el forro sea cómodo y sus uniones no tallen. ▪ Aplicar solución al cuero y forro. ▪ Trasladar las piezas de cuero y forro a la guarnecedora de doble aguja. ▪ Coser caña con la capellada para armar la pieza completa y recortar los excesos de forro.
SOLADURA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasladar la pieza completa al puesto de trabajo de soladura. ▪ Poner la plantilla en odena a la horma con tachuelas, medir y recortar la suela y poner pegamento en su extremo para montar y pegar puntera y contrafuerte al corte armado. ▪ Revisar que el porcentaje del zapato que se lleva hasta ese momento cumpla con los requerimientos y las especificaciones dadas. ▪ Trasladar el corte armado a la aplicadora de puntas. ▪ Ejercer presión al corte y darle refuerzo a la puntera y contrafuerte.

Cuadro 16. (Continuación)

ACTIVIDADES	
MONTAJE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasladar las piezas al área de montaje. ▪ Inspeccionar que tanto la plantilla como la puntera tengan la forma adecuada. ▪ Pegar puntera y contrafuerte a la capellada en la máquina conformadora, darle forma a la puntera y pegar contrafuerte al talón del corte. ▪ Trasladar bota a la máquina sofioni. ▪ Desarrugar el cuero mediante calor. ▪ Trasladar botín al horno activador y pegadora. ▪ Quitar tachuelas y el recuño que viene adherido a la horma para sacar la horma con facilidad por parte del operario e introducir en el horno activador para que el corte tome completamente la forma a la horma y se ejerce presión entre la suela y la plantilla.
TERMINACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasladar botín al área de terminación. ▪ Aplicar tintillas al botín y a la suela dándole un acabado perfecto. ▪ Trasladar el botín al cepillo de brillo. ▪ Darle al botín los diferentes acabados de terminado, como lo es brillado y retoques que se necesiten. ▪ Trasladar al área de control de calidad y empaque. ▪ Revisar los botines terminados, verificando que se encuentren en el estado requerido y empacar las botas en bolsa y caja. ▪ Trasladarlas a la bodega hasta finalizar todo el proceso.

Fuente: elaboración propia con base en el proceso productivo del botín Premium en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Diagrama 6. Diagrama de flujo de proceso propuesto del botín Premium



Fecha	Septiembre del 2018	Descripción	Símbolo	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)
	Operación	○	11			
	Transporte	⇒	18		77,56	
	Inspección	□	4			
	Almacenamiento	▽	1			
	Demora	D	1			
	Operación con inspección	⊗	5			
Referencia: Botín Premium						
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Total		40	1131,12	77,56
Actividad	Propuesto					
Descripción actividad		Simbología			Tiempo (min)	Distancia (m)
1. Trasladar cueros		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			5,15	8,10
2. Trasladar odena y plantillas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			6,31	23,03
CORTE						
3. Cortar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			115,27	
4. Trasladar piezas de cuero		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,03	2,30
5. Cambrado y perfilado		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			38,31	
6. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,01	3,32
7. Referenciar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			3,23	
8. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,03	1,08
9. Revisar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			2,08	
10. Desbastar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			85,45	
11. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,37	2,18
GUARNICIÓN						
12. Unir forros		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			32,42	
13. Trasladar piezas de forros		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,13	4,10
14. Cierre y unión del cuero		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			49,37	
15. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,15	3,17
16. Revisar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			23,17	
17. Aplicar solución		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			68,21	
18. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,25	3,43
19. Armar pieza completa		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			76,02	
SOLADURA						
20. Trasladar piezas completas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,01	2,69
21. Emplantillar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			89,25	

Diagrama 6. (Continuación)

Fecha	Septiembre del 2018	Descripción	Símbolo	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)
 <p>Referencia: Botín Premium</p>	Operación	○	11			
	Transporte	⇒	18		77,56	
	Inspección	□	4			
	Almacenamiento	▽	1			
	Demora	D	1			
	Operación con inspección	⊗	5			
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Total		40	1131,12	77,56
Actividad	Propuesto					
Descripción actividad		Simbología			Tiempo (min)	Distancia (m)
22. Revisar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			15,47	
23. Trasladar corte armado		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,02	3,61
24. Darle refuerzo a la puntera y contrafuerte		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			42,31	
MONTAJE						
25. Trasladar piezas a montaje		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,03	1,35
26. Revisión		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			5,32	
27. hacer montaje		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			83,11	
28. Trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,03	1,51
29. Desarrugar el cuero		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			122,24	
30. Trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,13	4,06
31. Sacar horma de la bota y utilizar horno y pagadora		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			152,16	
TERMINACIÓN						
32. Trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,14	4,11
33. Aplicar tinillas a la bota y a la suela		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			42,25	
34. trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,32	1,55
35. Brillar las botas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			36,46	
36. Trasladar al control de calidad		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			2,07	2,21
37. Revisar y empacar las botas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			17,28	
38. trasladarlas a la bodega		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			2,16	5,76

Fuente: elaboración propia con base en el proceso productivo de Manufacturas Dissan S.A.S.

En el Diagrama para la fabricación de la bota Lux, se propone una distribución acorde con las áreas para optimizar el recorrido y así mejorar el tiempo del proceso. La actividad correspondiente al proceso productivo de la bota Lux fabricado en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., se muestra a continuación en el Cuadro 17.

Cuadro 17. Descripción actividades fabricación de la bota Lux

ACTIVIDADES	
ALISTAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasladar cueros desde la bodega al área de corte. ▪ Trasladar plantillas y odena desde la bodega al área de soladura. Es una demora debido al recorrido que se realiza, es necesario por la distribución de la planta.
CORTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cortar las piezas del cuero, forro, tela y entretela en moldes. ▪ Trasladar tela y entretela a la máquina de fusionado. ▪ Fusionar la tela y entretela. ▪ Trasladar las piezas de cuero de corte a la máquina cambradora. ▪ Cambrear y perfilar la capellada. ▪ Trasladar las piezas de la máquina cambradora a la máquina desbastadora. ▪ Revisar que las piezas de cuero a las cuales se les disminuirá su grosor para facilitar la costura se encuentren en óptimas condiciones. ▪ Desbastar las piezas de cuero que lo requieran. ▪ Trasladar las piezas de cuero de la máquina desbastadora a la máquina sisadora.
GUARNICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unir forros con una costura horizontal, con el fin de que el forro sea cómodo. ▪ Trasladar las piezas del forro a la guarnecedora de poste. ▪ Unir y coser las piezas del talón y capellada. ▪ Trasladar las piezas a la cabina de solventes. ▪ Revisar que las costuras realizadas previamente sean las adecuadas, ya que esto permitirá que el forro sea cómodo y sus uniones no tallen. ▪ Aplicar solución al cuero y forro. ▪ Trasladar las piezas de cuero y forro a la guarnecedora de doble aguja. ▪ Coser caña con la capellada para armar la pieza completa y recortar los excesos de forro.
SOLADURA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasladar la pieza completa al puesto de trabajo de soladura. ▪ Poner la plantilla en odena a la horma con tachuelas, medir y recortar la suela y poner pegamento en su extremo para montar y pegar puntera y contrafuerte al corte armado. ▪ Revisar que el porcentaje del zapato que se lleva hasta ese momento cumpla con los requerimientos y las especificaciones dadas. ▪ Trasladar el corte armado a la aplicadora de puntas. ▪ Ejercer presión al corte y darle refuerzo a la puntera y contrafuerte

Cuadro 17. (Continuación)

ACTIVIDADES	
MONTAJE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasladar las piezas al área de montaje. ▪ Inspeccionar que tanto la plantilla como la puntera tengan la forma adecuada. ▪ Pegar puntera y contrafuerte a la capellada en la máquina conformadora, darle forma a la puntera y pegar contrafuerte al talón del corte. ▪ Trasladar bota a la máquina sofioni. ▪ Desarrugar el cuero mediante calor. ▪ Trasladar la bota a la máquina pulidora. ▪ Pulir cuero en la parte inferior de la plantilla y activar suelas dándole el borde a la horma. ▪ Trasladar bota al horno activador y pegadora. ▪ Quitar tachuelas y el recuño que viene adherido a la horma para sacar la horma con facilidad por parte del operario e introducir en el horno activador para que el corte tome completamente la forma a la horma y se ejerce presión entre la suela y la plantilla.
TERMINACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasladar bota al área de terminación. ▪ Prensar la suela al tacón dándole la curva a la bota con el tacón dándole el espacio necesario al tacón para asegurar el paso de la bota. ▪ Trasladar bota a la pierna. ▪ Eliminación de arrugas producidas en la bota en procesos previos como el de terminación. ▪ Trasladar la bota a la mesa de tintillas. ▪ Aplicar tintillas a la bota y a la suela dándole un acabado perfecto. ▪ Trasladar la bota al cepillo de brillo. ▪ Darle a la bota los diferentes acabados de terminado, como lo es brillante y retoques que se necesiten. ▪ Trasladar al área de control de calidad y empaque. ▪ Revisar lo botas terminadas, verificando que se encuentren en el estado requerido y empacar las botas en bolsa y caja. ▪ Trasladarlas a la bodega hasta finalizar todo el proceso.

Fuente: elaboración propia con base en el proceso productivo de Manufacturas Dissan S.A.S.

Diagrama 7. Diagrama de flujo de proceso propuesto de la bota Lux



Fecha	Septiembre del 2018	Descripción	Símbolo	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)
	Operación	○	14			
	Transporte	⇒	20		79,56	
	Inspección	□	4			
	Almacenamiento	▽	1			
	Demora	D	1			
	Operación con inspección	⊗	5			
Referencia: Bota Lux						
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Total		45	1458,33	79,56
Actividad	Propuesto					
Descripción actividad		Simbología			Tiempo (min)	Distancia (m)
1. Trasladar cueros		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			5,15	8,10
2. Trasladar odena y plantillas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			6,31	23,03
CORTE						
3. Cortar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			208,09	
4. Trasladar tela y entretela		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,02	2,30
5. Fusionadora		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			15,41	
6. Trasladar piezas de cuero		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,12	3,32
7. Cambreado y perfilado		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			22,42	
8. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,03	1,08
9. Revisar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			2,08	
10. Desbastar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			116,14	
11. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,37	2,18
GUARNICIÓN						
12. Unir forros		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			38,16	
13. Trasladar piezas de forros		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,13	4,10
14. Cierre y unión del cuero		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			71,13	
15. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,15	3,17
16. Revisar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			25,58	
17. Aplicar solución		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			63,04	
18. Trasladar piezas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,25	3,43
19. Armar pieza completa		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			90,16	
SOLADURA						
20. Trasladar piezas completas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,01	2,69
21. Emplantillar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			140,33	
22. Revisar		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			17,24	
23. Trasladar corte armado		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,02	3,61

Diagrama 7. (Continuación)

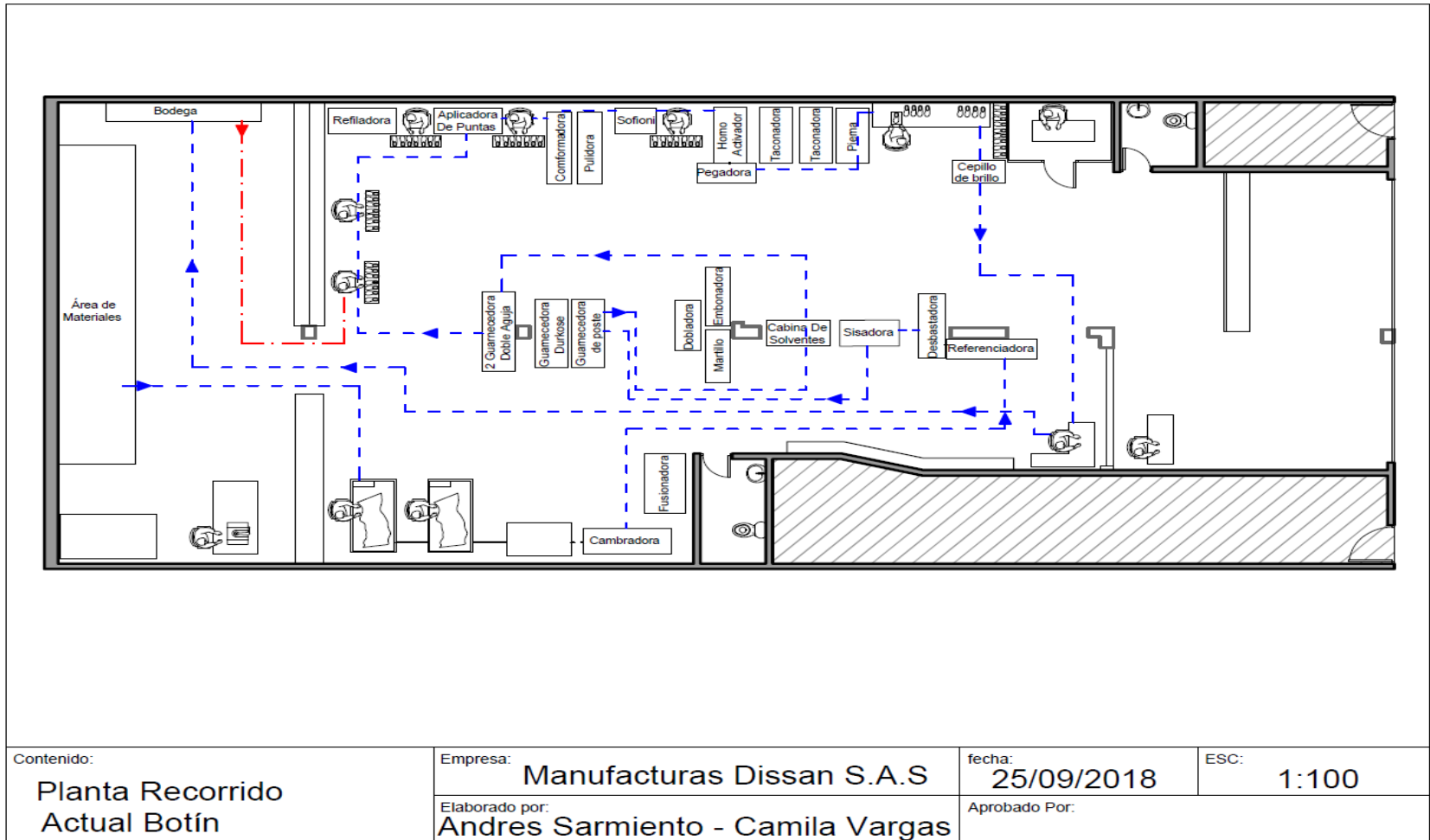
Fecha	Septiembre del 2018	Descripción	Símbolo	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)
 <p>Referencia: Bota Lux</p>	Operación	○	14			
	Transporte	⇒	20		79,56	
	Inspección	□	4			
	Almacenamiento	▽	1			
	Demora	D	1			
	Operación con inspección	⊗	5			
Elaborado por:	Andrés Sarmiento, Camila Vargas	Total		45	1458,33	79,56
Actividad	Propuesto					
Descripción actividad		Simbología			Tiempo (min)	Distancia (m)
24. Darle refuerzo a la puntera y contrafuerte		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			36,71	
MONTAJE						
25. Trasladar piezas a montaje		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,03	1,35
26. Revisión		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			8,05	
27. hacer montaje		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			137,16	
28. Trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,03	1,51
29. Desarrugar el cuero		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			176,07	
30. Trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,02	1,28
31. Pulir exceso de plantilla		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			13,34	
32. Trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,24	2,78
33. Sacar horma la horma de la bota y utilizar horno y pagadora		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			140,39	
TERMINACIÓN						
34. Trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,42	1,67
35. Poner tacón		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			28,37	
36. Trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,24	2,83
37.. Utilizar máquina de terminación "pierna"		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			16,57	
38 trasladar la bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,04	1,61
39 Aplicar tinillas a la bota y a la suela		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			24,48	
40. trasladar bota		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			1,32	1,55
41. Brillar las botas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			10,10	
42. Trasladar al control de calidad		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			2,07	2,21
43. Revisar y empacar las botas		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			22,18	
44. trasladarlas a la bodega		○ ⇒ D □ ▽ ⊗			2,16	5,76

Fuente: elaboración propia con base en el proceso productivo de Manufacturas Dissan S.A.S.

2.3.3 Diagrama de recorrido. Es un plano a escala de la planta en donde se fabrican las botas, 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.

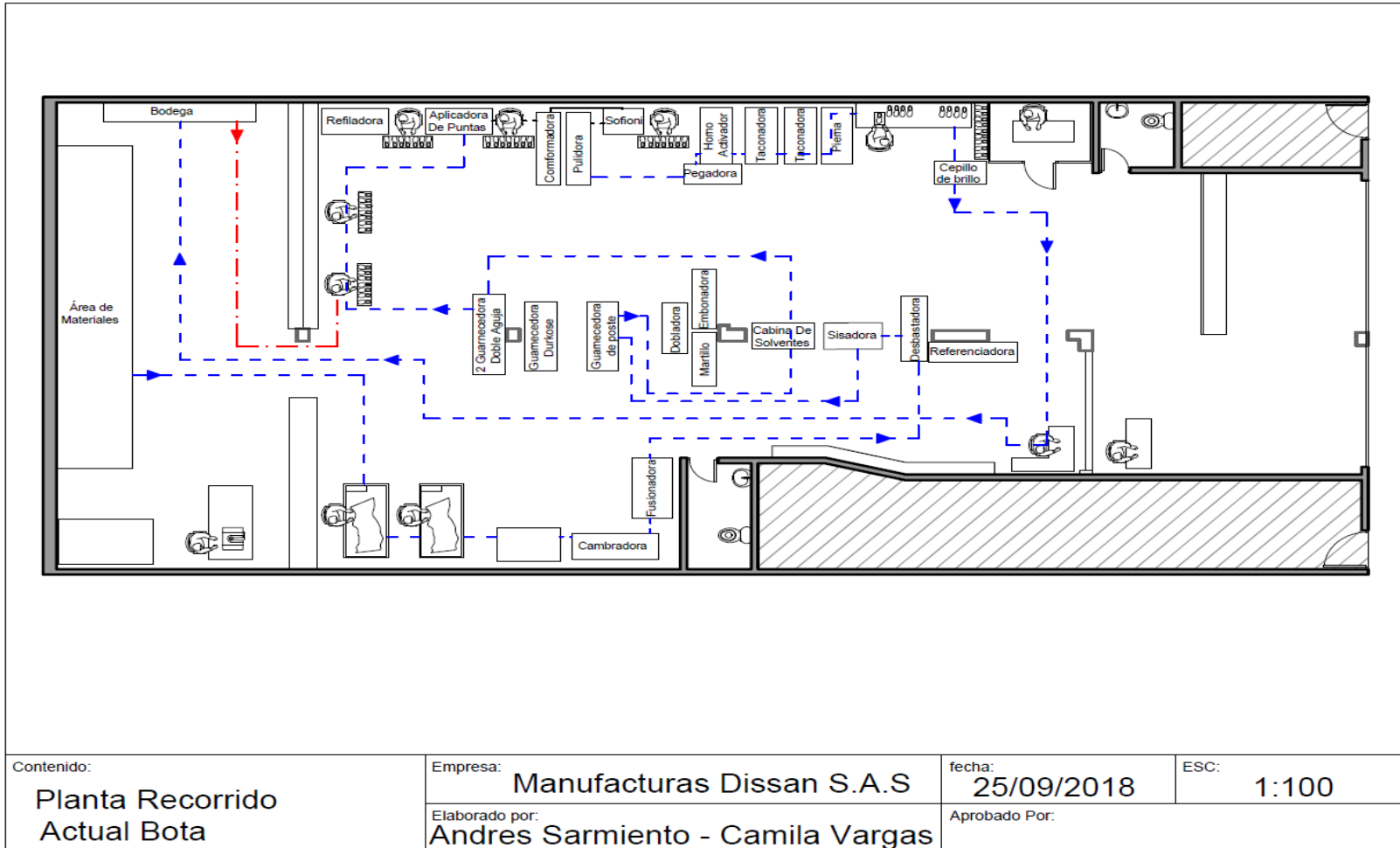
En el Diagrama 8., y 9., se puede se puede observar el diagrama de recorrido actual que hace la materia prima y su transformación, en cada uno de los procesos de la fabricación tanto del botín Premium como de la bota Lux respectivamente, y en el Diagrama 10., y 11., se muestra el diagrama de recorrido propuesto para ambas referencias.

Diagrama 8. Diagrama de recorrido actual botín Premium



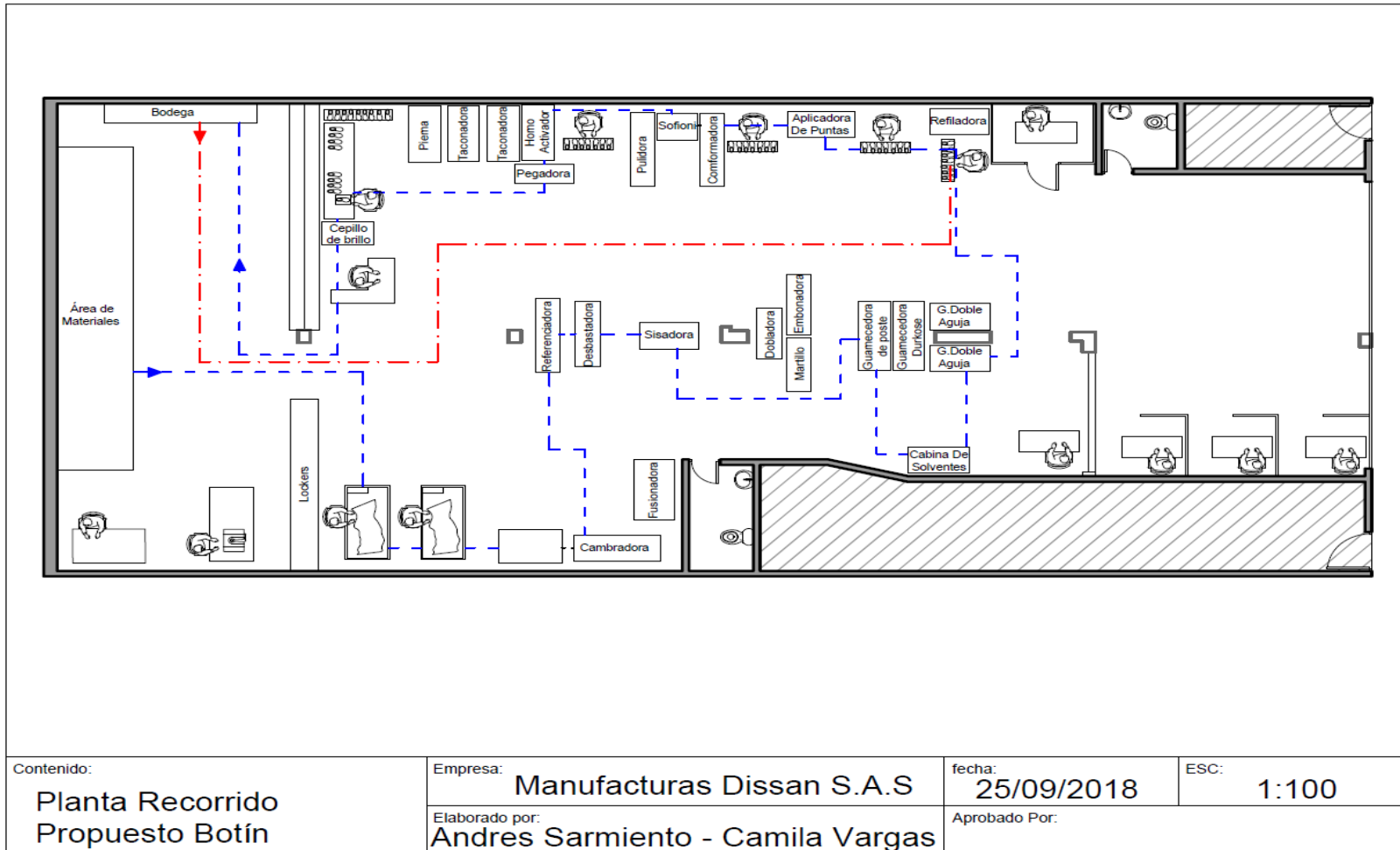
Fuente: elaboración propia con base en la observación directa del proceso productivo de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Diagrama 9. Diagrama de recorrido actual bota Lux



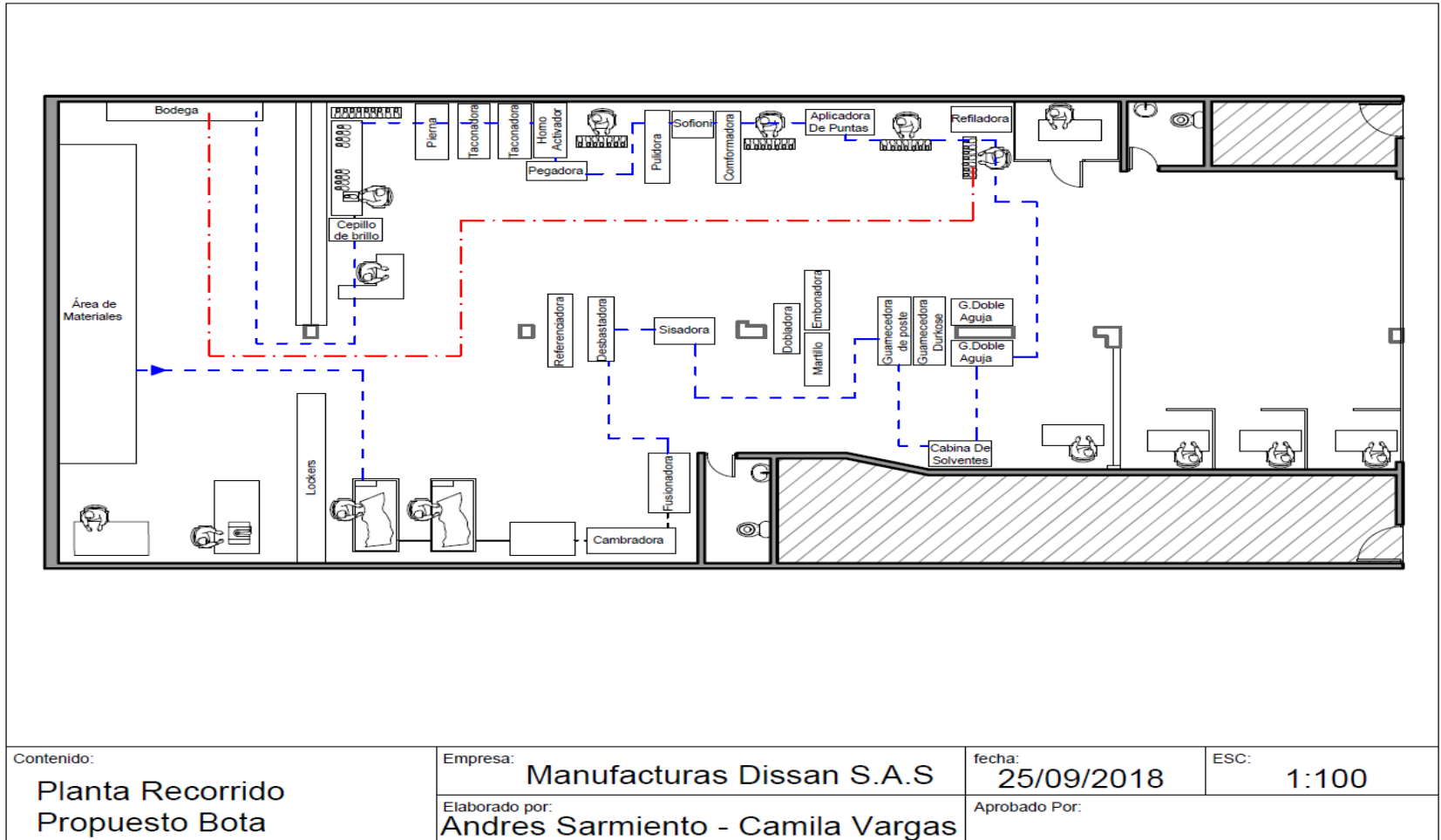
Fuente: elaboración propia basada en la observación directa del proceso productivo de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Diagrama 10. Diagrama de recorrido propuesto botín Premium



Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Diagrama 11. Diagrama de recorrido propuesto bota Lux



Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.4 ESTUDIO DE TIEMPOS

Técnica principal para medir la productividad, capacidad de producción de la planta y eficiencia de una empresa, producto o servicio, mediante el cual es posible determinar el tiempo requerido para la planeación, producción, contratación, cálculo de costos, entre otras actividades.

Teniendo en cuenta que en la actualidad la empresa Manufacturas Dissan S.A.S no cuenta con una estandarización de tiempos para los procesos productivos, se realiza la toma mediante el uso de un cronómetro sexagesimal y la documentación de los mismos, convertidos a centesimal.

En el momento de desarrollar este estudio, se contó con la producción de un pedido de cuatro lotes de la referencia de bota Lux de 12 pares cada uno, para un total de 48 pares, y cinco lotes de la referencia del botín de 12 pares cada uno, para un total de 60 pares. De los lotes anteriormente mencionados, se realiza la observación y medición de tiempos a un lote de cada referencia, es decir, 24 pares en total.

Como primer paso y teniendo en cuenta que el tiempo de los procesos tanto para la fabricación del botín Premium y la bota Lux supera los 2 minutos, se realiza una prueba piloto, la cual cuenta con 5 observaciones, como se observa en la Tabla 35., y 36., para el proceso de fabricación del botín Premium y la bota Lux respectivamente. Seguido de esto se procede a determinar el número de ciclos que se deben tomar en la estandarización de tiempos para cada proceso, mediante el método de General Electric Company, mostrado en el Anexo E., de la misma forma en la Tabla 39., y 40., se evidencia el número de ciclos asignados a cada uno de los procesos que se llevan a cabo en la fabricación del botín Premium y de la bota Lux. Por último en el Anexo F., y G., se muestra el registro de la toma de tiempos para cada una de las referencias.

2.4.1 Tiempo observado. Es el tiempo real utilizado por el trabajador en la ejecución de una actividad puntual. Para cada proceso se realiza la toma de tiempos para la prueba piloto, como para la estandarización mediante la observación del proceso de producción y el registro del tiempo empleado para la fabricación de un par de botines y un par de botas largas, con un cronómetro sexagesimal, cuyos datos fueron convertidos a centesimal.

Ecuación 1. Tiempo observado

$$\text{Tiempo observado} = \text{Tiempo real}$$

Fuente: BENJAMÍN, Niebel. Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño del trabajo. Traducido por Marcia Gonzáles Osuna. 10 ed. México D.F.: Alfaomega, 2001. p. x. ISBN 9701505972. [Consultado el 20 de Septiembre de 2018]

Tabla 35. Prueba piloto por proceso para la fabricación de la bota Lux (min)

Ciclo	Corte	Cambrado	Desbastado	Guarnición	Emplantillado	Puntas y conformadora
1	178,30	30,88	96,28	251,03	128,25	33,43
2	185,10	33,53	97,18	248,55	125,36	33,10
3	182,20	32,56	94,23	253,43	125,66	34,30
4	175,80	34,37	94,43	255,28	130,38	32,06
5	177,60	31,73	94,90	255,48	124,21	32,50

Fuente: elaboración propia con base en el proceso productivo de la bota Lux de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 36. Prueba piloto por proceso para la fabricación de la bota Lux (min)

Ciclo	Montaje	Sofioni	Pulidora	Horno activador y pegadora	Terminación	Control de calidad y empaque
1	117,08	150,03	11,23	129,08	69,26	19,73
2	114,43	150,70	11,10	129,61	71,70	19,91
3	114,28	150,75	12,15	131,30	72,06	18,96
4	118,38	151,28	12,28	133,32	67,95	18,94
5	113,23	151,30	12,80	127,20	72,46	18,80

Fuente: elaboración propia con base en el proceso productivo de la bota Lux de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 37. Prueba piloto por proceso para la fabricación del botín Premium

Ciclo	Corte	Cambrado	Referenciar	Desbaste	Guarnición	Emplantillar	Puntas y conformadora
1	96,80	32,40	2,40	70,10	222,08	80,52	37,50
2	102,27	33,80	2,00	67,75	218,20	80,88	36,48
3	98,87	34,20	2,40	72,27	226,42	79,80	37,50
4	104,08	31,40	2,60	70,38	221,28	81,23	38,52
5	101,40	31,60	2,20	68,90	215,95	80,45	38,76

Fuente: elaboración propia con base en el proceso productivo del botín Premium de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 38. Prueba piloto por proceso para la fabricación del botín Premium

Ciclo	Montaje	Sofioni	Horno activador y pegadora	Terminación	Control de calidad y empaque
1	73,80	104,04	140,04	71,40	15,38
2	72,84	105,96	141,96	74,04	13,75
3	62,88	103,44	139,56	65,40	15,32
4	72,54	104,13	139,42	71,23	14,60
5	73,25	103,91	140,08	72,36	14,87

Fuente: elaboración propia con base en el proceso productivo del botín Premium de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

De acuerdo a la toma de tiempos de la prueba piloto se asigna el número de ciclos para cada proceso de acuerdo al método del General Electric Company, como se muestra en la Tabla 21., para la bota Lux y en la Tabla 22., para el botín Premium.

Tabla 39. Número de ciclos asignados Bota Lux

Proceso	Número de ciclos (n)
Corte	3
Cambrado y fusionado	5
Desbaste	5
Guarnición	3
Emplantillado	3
Puntas y conformadora	5
Montaje	5
Sofioni	5
Pulidora	8
Horno activador y pegadora	3
Terminación	3
Control de calidad y empaque	8

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 40. Número de ciclos asignados Botín Premium

Proceso	Número de ciclos (n)
Corte	3
Cambrado	5
Referenciado	15
Desbaste	5
Guarnición	3
Emplantillado	3
Puntas y conformadora	5
Montaje	5
Sofioni	5
Horno activador y pegadora	3
Terminación	3
Control de calidad y empaque	8

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Para realizar la estandarización de tiempos en cada proceso se determina el factor según las escalas de calificación del sistema Westinghouse como se puede observar en el Anexo B., y C., se asigna una calificación para los factores de habilidad, esfuerzo, condiciones y consistencia, en la Tabla 41., se muestra el factor total asignado para cada proceso de la bota Lux y en la Tabla 42., para el botín Premium.

Tabla 41. Factor de calificación por proceso bota Lux

Proceso	Factor
Corte	0,16
Cambrado y fusionado	0,16
Desbaste	0,22
Guarnición	0,13
Emplantillado	0,11
Puntas y conformadora	0,11
Montaje	0,19
Sofioni	0,17
Pulidora	0,11
Horno activador y pegadora	0,08
Terminación	0,12
Control de calidad y empaque	0,14

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 42. Factor de calificación por proceso botín Premium

Proceso	Factor
Corte	0,16
Cambrado	0,16
Referenciado	0,16
Desbaste	0,22
Guarnición	0,13
Emplantillado	0,11
Puntas y conformadora	0,11
Montaje	0,19
Sofioni	0,17
Horno activador y pegadora	0,08
Terminación	0,12
Control de calidad y empaque	0,14

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.4.2 Tiempo normal. Es definido como el tiempo normal o estándar requerido por un operario para realizar una tarea, sin la presentación de demoras por circunstancias que no se puedan controlar. En la Ecuación 2., se muestra como determinarlo.

Ecuación 2. Tiempo normal

$$\text{Tiempo normal (TN)} = \text{Tiempo observado} \times (1 + \% \text{ Factor de valoración})$$

Fuente: BENJAMÍN, Niebel. Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño del trabajo. Traducido por Marcia Gonzáles Osuna. 10 ed. México D.F.: Alfaomega, 2001. p. 210. ISBN 9701505972. [Consultado el 20 de Septiembre de 2018]

2.4.3 Suplementos. Tiempo que se le concede al trabajador, con el fin de compensar los retrasos, demoras y diferentes elementos que se presenten en el proceso. Estos factores son asignados de acuerdo al modelo establecido por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los cuales se encuentran en el Anexo D., los cuales se dividen en suplementos constantes y variables, estos se establecieron teniendo en cuenta la incidencia de estos en los trabajadores de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., como se puede observar en la Tabla 43.

Tabla 43. 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	Mono-tonía	Tedio	
Corte	1%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	5%
Cambre y fusionado	1%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	5%
Referenciado	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	1%	0%	5%
Desbaste	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	2%	0%	5%
Guarnición	1%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	4%
Emplantillado	1%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	1%	0%	6%
Puntas y conformadora	1%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	1%	0%	6%
Montaje	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	1%	0%	4%
Sofioni	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	4%
Pulidora	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	3%
Horno activador y pegadora	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	3%
Terminación	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	4%
Control de calidad y empaque	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	4%

Fuente: elaboración propia basada en el modelo establecido por la Organización Internacional del Trabajo (OIT)

2.4.4 Tiempo estándar. Es el tiempo utilizado por un trabajador que tiene la experiencia o habilidad requerida para la realización de una actividad a un ritmo normal. Después de asignar los suplementos a cada una de las actividades del proceso y obtener el número de ciclos para cada proceso, se realiza la toma de tiempos como se observa en el Anexo F., para la bota Lux y en el Anexo G., para el botín Premium, permitiendo calcular el tiempo estándar tanto para el proceso productivo del Botín Premium como para el de la bota Lux, haciendo uso de la Ecuación 3.

Ecuación 3. Tiempo estándar

$$\text{Tiempo estándar (TS)} = \text{Tiempo normal} \times (1 + \% \text{ suplemento})$$

Fuente: BENJAMÍN, Niebel. Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño del trabajo. Traducido por Marcia Gonzáles Osuna. 10 ed. México D.F.: Alfaomega, 2001. p. 210. ISBN 9701505972. [Consultado el 20 de septiembre de 2018]

En la Tabla 44., se muestran los tiempos estándar calculados en los diferentes procesos para la fabricación de la Bota Lux y en la Tabla 45., para el Botín Premium.

Tabla 44. Tiempos estándar de los procesos para la fabricación de la Bota Lux

Proceso	Tiempo normal promedio	Suplemento	Tiempo estándar (min)
Corte	208,09	5%	218,49
Cambre y fusionado	37,83	5%	39,72
Desbaste	116,14	5%	121,95
Guarnición	288,70	4%	300,25
Emplantillado	140,33	6%	148,75
Puntas y conformadora	36,71	6%	38,91
Montaje	137,16	4%	142,64
Sofioni	176,07	4%	183,11
Pulidora	12,94	3%	13,33
Horno activador y pegadora	140,39	3%	144,60
Terminación	79,52	4%	82,70
Control de calidad y empaque	22,18	4%	23,07
Total	1396,06		1457,52

Fuente: elaboración propia basada en la operación del proceso productivo de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 45. Tiempos estándar de los procesos para la fabricación del botín Premium

Proceso	Tiempo normal promedio	Suplemento	Tiempo estándar (min)
Corte	114,87	5%	120,61
Cambrado	37,91	5%	39,81
Referenciado	2,83	5%	2,97
Desbaste	85,45	5%	89,72
Guarnición	249,19	4%	259,16
Emplantillado	89,25	6%	94,61
Puntas y conformadora	41,91	6%	44,42
Montaje	83,11	4%	86,43
Sofioni	122,24	4%	127,13
Horno activador y pegadora	151,76	3%	156,31
Terminación	78,71	4%	81,86
Control de calidad y empaque	16,88	4%	17,56
Total	1074,11		1120,59

Fuente: elaboración propia basada en la operación del proceso productivo de Manufacturas Dissan S.A.S.

2.4.5 Número de empleados. Se tienen en cuenta los trabajadores que componen la plantilla de la organización, para determinar el personal necesario por el que debe estar conformada la empresa según su actividad y su proceso productivo se utilizará la Ecuación 4.

Ecuación 4. Número de empleados necesarios

$$\text{Número de operarios} = \frac{\text{Tiempo necesario para la producción}}{\text{Tiempo disponible por día}}$$

$$\text{Número de operarios} = \sum \left(\frac{\text{Demanda diaria} \times \text{tiempo estandar por area}}{\left(8 \frac{\text{horas}}{\text{día}} \times 60 \frac{\text{min}}{\text{hora}}\right)} \right)$$

Fuente: SIPPER, Daniel; BULFIN, Robert. Planeación y control de la producción. Traducido por Marcia Gonzáles Osuna. México D.F.: McGraw-Hill, 1998. P. 181. ISBN 970-10-1944-X. [Consultado el 31 de octubre del 2018]

Con base en la Ecuación 4., se determina la demanda diaria para cada una de las referencias, para lo cual se tienen en cuenta los pronósticos realizados para los años 2019 al 2022, y los datos históricos del año 2018 por medio de los cuales se obtuvo la demanda anual por par, cuyos datos se observan en la Tabla 46, y el cálculo de la demanda anual por un lote de 12 pares se muestra en la Tabla 47.

Tabla 46. Pronóstico de la demanda por referencias en pares

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Referencia Botín Premium	2100	4974	8213	6780	6760
Referencia Bota Lux	600	1422	2346	1939	1933

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 47. Demanda por referencias en lotes.

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Referencia Botín Premium	175,00	414,50	684,42	565,00	563,33
Referencia Bota Lux	50,00	118,50	195,50	161,58	161,08

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

En la Tabla 48., se observan los días laborales por año para la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., teniendo en cuenta una jornada laboral de lunes a sábado, y un receso del 22 de diciembre al 15 de enero, días que no se tuvieron en cuenta, así como tampoco los domingos y festivos.

Tabla 48. Días laborales en Manufacturas Dissan S.A.S.

Año	Días hábiles	Sábados	Total
2018	231	47	278
2019	232	49	281
2020	229	49	278
2021	231	47	278
2022	230	48	278

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

A partir de los anteriores datos se determina la demanda diaria para ambas referencias de botín y bota, para el periodo de tiempo del año 2018 al 2022. El cálculo se realiza por medio de la ecuación 5., y se muestra en la Tabla 49.

Ecuación 5. Demanda diaria

$$Demanda\ diaria = \frac{Demanda\ anual \left(\frac{lote}{año}\right)}{Días\ laborales\ año \left(\frac{día}{año}\right)}$$

Fuente: SIPPER, Daniel; BULFIN, Robert. Planeación y control de la producción. Traducido por Marcia Gonzáles Osuna. México D.F.: McGraw-Hill, 1998. P. 181. ISBN 970-10-1944-X. [Consultado el 31 de octubre del 2018]

Tabla 49. Demanda diaria por lote 2018-2022

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Referencia Botín Premium	0,63	1,48	2,46	2,03	2,03
Referencia Bota Lux	0,18	0,42	0,70	0,58	0,58

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Con base en la Ecuación 4., luego de obtenida la demanda diaria, se hallan los tiempos estándar para cada área, mostrados en la Tabla 50.

Tabla 50. Tiempo estándar actual para ambas referencias por lote

Referencia Botín Premium		Referencia Bota Lux	
Proceso	Tiempo estándar (min/lote)	Proceso	Tiempo estándar (min/lote)
Corte	120,61	Corte	218,49
Cambre	39,81	Cambre	39,72
Referenciado	2,97	Desbaste	121,95
Desbaste	89,72	Guarnición	300,25
Guarnición	259,16	Emplantillado	148,75
Emplantillado	94,61	Puntas y conformadora	38,91
Puntas y conformadora	44,42	Montaje	142,64
Montaje	86,43	Sofioni	183,11
Sofioni	127,13	Pulidora	13,33
Horno activador y pegadora	156,31	Horno activador y pegadora	144,60
Terminación	81,86	Terminación	82,70
Control de calidad y empaque	17,56	Control de calidad y empaque	23,07
Total	1120,59	Total	1457,52

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

En la Tabla 50., se muestran los tiempos estándar por lote para ambas referencias y por áreas cuyo valor es multiplicado por la demanda diaria de cada referencia,

dividido en el tiempo disponible de 480 minutos por día, dando como resultado el número de operarios (M.O) y los operarios necesarios (O.N), por área como se observa en la Tabla 51., para la referencia botín Premium y en la Tabla 52., para la bota Lux.

Tabla 51. Número de operarios por proceso botín Premium

Proceso	2018		2019		2020		2021		2022	
	M.O	O.N	M.O	O.N	M.O	O.N	M.O	O.N	M.O	O.N
Corte	0,16	1	0,37	1	0,62	1	0,51	1	0,51	1
Cambre	0,05	1	0,12	1	0,20	1	0,17	1	0,17	1
Referenciado	0,004	1	0,01	1	0,02	1	0,01	1	0,01	1
Desbaste	0,12	1	0,28	1	0,46	1	0,38	1	0,38	1
Guarnición	0,34	1	0,80	1	1,33	2	1,10	2	1,10	2
Emplantillado	0,12	1	0,29	1	0,48	1	0,40	1	0,40	1
Puntas y conformadora	0,06	1	0,14	1	0,23	1	0,19	1	0,19	1
Montaje	0,11	1	0,27	1	0,44	1	0,37	1	0,37	1
Sofioni	0,17	1	0,39	1	0,65	1	0,54	1	0,54	1
Horno activador y pegadora	0,21	1	0,48	1	0,80	1	0,66	1	0,66	1
Terminación	0,11	1	0,25	1	0,42	1	0,35	1	0,35	1
Control de calidad y empaque	0,02	1	0,05	1	0,09	1	0,07	1	0,07	1
Total	1,47	12	3,46	12	5,74	13	4,74	13	4,74	13

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 52. Número de operarios por proceso bota Lux

Proceso	2018		2019		2020		2021		2022	
	M.O	O.N	M.O	O.N	M.O	O.N	M.O	O.N	M.O	O.N
Corte	0,08	1	0,19	1	0,32	1	0,26	1	0,26	1
Cambre	0,01	1	0,03	1	0,06	1	0,05	1	0,05	1
Desbaste	0,05	1	0,11	1	0,18	1	0,15	1	0,15	1
Guarnición	0,11	1	0,26	1	0,44	1	0,36	1	0,36	1
Emplantillado	0,06	1	0,13	1	0,22	1	0,18	1	0,18	1
Puntas y conformadora	0,01	1	0,03	1	0,06	1	0,05	1	0,05	1
Montaje	0,05	1	0,12	1	0,21	1	0,17	1	0,17	1
Sofioni	0,07	1	0,16	1	0,27	1	0,22	1	0,22	1
Pulidora	0,005	1	0,01	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1
Horno activador y pegadora	0,05	1	0,13	1	0,21	1	0,17	1	0,17	1
Terminación	0,03	1	0,07	1	0,12	1	0,10	1	0,10	1
Control de calidad y empaque	0,01	1	0,02	1	0,03	1	0,03	1	0,03	1
Total	0,55	12	1,28	12	2,13	12	1,76	12	1,76	12

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Para la fabricación de la bota y el botín son necesarios 12 operarios ya que en su mayoría realizan actividades simultaneas.

2.5 CAPACIDADES

El cálculo de la capacidad de la organización es uno de los más importantes, ya que le permite conocer la capacidad de respuesta que tiene ante los pedidos y

requerimientos de los clientes, por otra le brinda las herramientas para evaluar si los recursos con los que cuentan tales como instalaciones, maquinaria, materiales, herramientas, tecnología, personal entre otros están siendo utilizados de manera adecuada, para evitar demandas insatisfechas y respondiendo adecuadamente a demandas inesperadas o si de forma contraria la demanda es menor que la capacidad, presentándose una subutilización de la planta de producción.

De esta forma se determinarán las diferentes capacidades con las que cuenta la planta de producción de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., en el Cuadro 18., se identifican las variables que se manejarán para la determinación de estas y su correspondiente descripción.

Cuadro 18. Variables a utilizar en el cálculo de las capacidades

Variable	Descripción
i	Tipo de tecnología
ni	Número de maquinaria presente en la tecnología
gi	Tiempo asignado al mantenimiento industrial por máquina de la tecnología
G1	Tiempo asignado al mantenimiento industrial del sistema de producción
G2	Tiempo asignado al ausentismo (vacaciones, incapacidad)
G3	Tiempo perdido por factor organizacional (Capacitación, fallas cadena de abastecimiento)
G4	Tiempo perdido por factor aleatorio (fluido eléctrico)
Ht	Horas por turno
Dh	Días hábiles (laborales)
J	Tipo de producto
Nt	Número de turnos

Fuente: CONTRERAS, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Europlast S.A.S. [en línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá, D.C. Fundación Universidad de América. 2018. P. 177. (Consultado el 21 de octubre del 2018).

2.5.1 Capacidad instalada. Hace referencia a la cantidad máxima de producción que una organización puede lograr en un periodo de tiempo determinado teniendo en cuenta los recursos con los que dispone, equipos de producción, instalaciones, maquinaria y personal.

La capacidad instalada se halla a partir del número de máquinas que tiene la organización para la realización del proceso productivo, así como también las horas al año que la organización utiliza para realizarle mantenimiento industrial a cada una de estas, en la Tabla 53., se muestra dicha información.

Tabla 53. Tiempo asignado al mantenimiento de la unidad

Etapas	Unidades de trabajo (ni)	Mantenimiento por unidad (G1) (horas/año)
1. Corte	3 Unidad de corte	24
2. Guarnición	10 Unidades de guarnición	24
3. Soladura	5 Unidades de soladura	24
4. Montaje	4 Unidades de montaje	24
5. Terminación	3 Unidades de terminación	24

Fuente: elaboración propia en datos suministrados por la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Luego de conocer el tiempo asignado al mantenimiento de la maquinaria se calcula la capacidad instalada de la planta de producción como se observa en la Ecuación 6.

Ecuación 6. Capacidad instalada

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

Fuente: SIPPER, Daniel; BULFIN, Robert. Planeación y control de la producción. Traducido por Marcia Gonzáles Osuna. México D.F.: McGraw-Hill, 1998. P. 181. ISBN 970-10-1944-X. [Consultado el 28 de octubre del 2018]

$$\text{Capacidad instalada (Ci)} = \left(\left(\frac{365 \text{ días}}{\text{año}} \times \frac{24 \text{ horas}}{\text{día}} \times 25 \right) - \left(\frac{600 \text{ horas}}{\text{año}} \right) \right)$$

$$\text{Capacidad instalada (Ci)} = 218.400 \text{ horas/año}$$

Mediante el anterior cálculo se establece que la capacidad instalada es de 218.400 horas al año. En la Tabla 54., se muestra la capacidad instalada para cada etapa, así como la capacidad instalada total del proceso.

Tabla 54. Capacidad instalada por etapa

Etapas	Unidades de trabajo (ni)	Mantenimiento por unidad (G1) (horas/año)	Capacidad instalada (Horas/año)
1. Corte	3 Unidad de corte de cuero y textil	24	26208
2. guarnición	10 Unidades de guarnición	24	87360
3. Soladura	5 Unidades de soladura	24	43680
4. Montaje	4 Unidades de montaje	24	34944
5. Terminación	3 Unidades de terminación	24	26208
Total sistema	25	120	218400

Fuente: elaboración propia basada en datos suministrados por la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.5.2 Capacidad disponible. Es la producción real con la que cuenta la empresa teniendo en cuenta días laborales al año, turnos y la maquinaria, siendo restado a este el tiempo necesario para el mantenimiento de los recursos de trabajo y factores organizacionales como ausentismo y factores aleatorios.

De los 365 días del año 2019 la empresa cuenta con un total de 297 días hábiles, ya que se restan los 52 domingos del año y los 16 días feriados. En la empresa se labora un turno de 8 horas al día de lunes a viernes y los sábados un turno de 6 horas, para un total de 46 horas por semana. El tiempo asignado al ausentismo (G2) corresponde a las vacaciones otorgadas a los trabajadores durante la última semana del mes de diciembre y las dos primeras del mes de enero, debido a la baja demanda que se presenta para este tiempo, el tiempo asignado al ausentismo se calcula en 138 horas al año.

En cuanto al tiempo perdido a causa de factores organizacionales (G3) tales como reuniones, charlas o conferencias con los empleados, estos no son factores que se generan frecuentemente dentro de la organización, siendo este un tiempo mínimo asignado para la socialización de metas y solución de inquietudes. Para este factor se asignan 3 horas al mes, lo que da un total de 36 horas por año.

Por último, el factor aleatorio (G4), en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., toma en cuenta las faltas de suministro de energía, la cual corresponde en promedio 6 horas por año.

Para llevar a cabo la realización del cálculo de la capacidad disponible del sistema se utilizará la Ecuación 7.

Ecuación 7. Capacidad disponible del sistema

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

Fuente: SIPPER, Daniel; BULFIN, Robert. Planeación y control de la producción. Traducido por Marcia Gonzáles Osuna. México D.F.: McGraw-Hill, 1998. P. 181. ISBN 970-10-1944-X. [Consultado el 28 de octubre del 2018]

Tabla 55. Capacidad disponible del Sistema

Etapas	2018	2019	2020	2021	2022
Corte	6300	6348	6324	6300	6372
Guarnición	22820	22980	22900	22820	23060
Soldadura	11020	11100	11060	11020	11140
Montaje	8660	8724	8692	8660	8756
Terminación	6300	6348	6324	6300	6372

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

De acuerdo al resultado obtenido se establece que la capacidad disponible del sistema para el año 2019 es de 6300 horas al año debido a que el proceso se realiza en línea, es decir una estación depende de otra, es por esto que se halló la capacidad por tipo de centro de trabajo, estableciendo el cuello de botella lo que da como resultado la capacidad disponible del sistema para cada año.

Se puede determinar que el cuello de botella del sistema de producción se encuentra en la etapa de corte y terminación.

Tabla 56. Capacidades del sistema

Año	Capacidad disponible total (Horas/Año)	Capacidad necesaria total (Horas/Año)	Diferencia (Horas/Año)
2018	6300	4459	1841
2019	6348	10563	-4215
2020	6324	17437	-11113
2021	6300	14399	-8099
2022	6372	14252	-7880

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.5.3 Capacidad necesaria. Son los recursos necesarios con los que debe contar la empresa para satisfacer las necesidades del mercado, es decir cumpliendo satisfactoriamente con los requerimientos de los clientes. En la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., se observa que el proceso de planeación de la producción se genera como un proceso “Pull”, es decir la empresa limita la producción con base en la necesidad de los consumidores.

2.5.3.1 Pronóstico de la demanda. Para el cálculo de la capacidad necesaria de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., se realizará un pronóstico de la demanda, teniendo como referencia los datos suministrados por la empresa en mención de la producción de cuatro años y diez meses es decir una serie histórica de la producción de referencias similares a las analizadas en el presente trabajo. Los datos de la producción abarcan el periodo del año 2014 hasta el mes de octubre del año 2018.

Al graficar los datos históricos de ventas del año 2014 al 2018, se escogen tres métodos para evaluar los pronósticos de ventas, promedio simple, promedio móvil ponderado y suavización exponencial simple, calculando tres variables importantes como lo son la desviación estándar, el MAD y el MAPE, cuyos resultados se pueden observar en el Anexo H., y Anexo I., dando como resultado la elección del método de suavización exponencial simple, ya que es el método que tiene mayor capacidad de respuesta y permite conseguir el pronóstico de un número mayor de periodos.

Tabla 57. Pronóstico de la demanda referencia Botín Premium

Referencia Premium		
	Año	Par/Año
Datos históricos	2014	4900
	2015	8400
	2016	6720
	2017	7000
	2018	2100
Pronóstico	2019	4974
	2020	8213
	2021	6780
	2022	6760
	2023 - I	1551

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 58. Pronóstico de la demanda referencia Bota Lux

Referencia Lux		
	Año	Par/Año
Datos históricos	2014	1400
	2015	2400
	2016	1920
	2017	2000
	2018	600
Pronóstico	2019	1422
	2020	2346
	2021	1939
	2022	1933
	2023 - I	444

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.5.3.2 Calculo de la capacidad necesaria. A través de la Ecuación 8., se procede a calcular la capacidad necesaria, teniendo en cuenta la proyección de la demanda realizada anteriormente para las referencias botín Premium y bota Lux.

Ecuación 8. Capacidad de producción

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

Fuente: SIPPER, Daniel; BULFIN, Robert. Planeación y control de la producción. Traducido por Marcia Gonzáles Osuna. México D.F.: McGraw-Hill, 1998. P. 181. ISBN 970-10-1944-X. [Consultado el 28 de octubre del 2018]

Siendo Dj la demanda de cada una de las referencias en un periodo de tiempo específico y TPij el tiempo de producción estándar de las mismas en el sistema.

En la Tabla 59., se halla la capacidad necesaria en horas, para cada proceso de fabricación de la referencia de botín Premium y bota Lux, en la proyección de la demanda para el año 2019.

Tabla 59. Capacidad necesaria para la referencia de botín Premium y bota Lux, para el año 2019

Referencia Botín Premium			Referencia Bota Lux				
Proceso	Tiempo estándar (min/par)	Demanda (pares)	Capacidad necesaria (horas/año)	Proceso	Tiempo estándar (min/par)	Demanda (pares)	Capacidad necesaria (horas/año)
Corte	10,05	4974	833,15	Corte	18,21	1422	431,58
Cambre	3,32	4974	275,23	Cambre	3,31	1422	78,45
Referenciado	0,25	4974	20,73	Desbaste	10,16	1422	240,79
Desbaste	7,48	4974	620,09	Guarnición	25,02	1422	592,97
Guarnición	21,6	4974	1790,64	Emplantillado	12,4	1422	293,88
Emplantillado	7,88	4974	653,25	Puntas y conformadora	3,24	1422	76,79
Puntas y conformadora	3,70	4974	306,73	Montaje	11,89	1422	281,79
Montaje	7,20	4974	596,88	Sofioni	15,26	1422	361,66
Sofioni	10,59	4974	877,91	Pulidora	1,11	1422	26,31
Horno activador y pegadora	12,65	4974	1048,68	Horno activador y pegadora	12,05	1422	285,59
Terminación	6,56	4974	543,82	Terminación	6,89	1422	163,29
Control de calidad y empaque	1,41	4974	116,89	Control de calidad y empaque	1,92	1422	45,5
Total			7684,00	Total			2878,60

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.



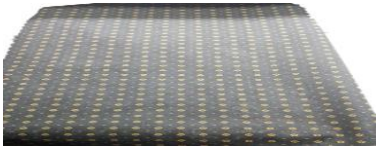

El cuello de botella se encuentra en las áreas de corte y terminación, es decir hay subutilización, ya que la capacidad necesaria es mayor que la disponible, el plan maestro de producción no está acorde a las necesidades de la empresa, como solución se plantea hacer outsourcing si la rentabilidad del proyecto lo permite, nivelar la línea con más maquinas o aumentar el número de turnos.

2.6 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

La empresa Manufacturas Dissan S.A.S. maneja diferentes tipos de calzado, posicionándose fuertemente en el calzado para dama, y siendo estos en su mayoría 100% de cuero, como lo es el caso de las referencias seleccionadas para el estudio.

2.6.1 Materia prima. Hace referencia a un componente que sufre una transformación durante el proceso de producción hasta convertirse en el producto final o elemento de consumo. En el Cuadro 19., se identifican las materias primas del botín Premium y en el Cuadro 21., los de la bota Lux, así como también en el Anexo J., y Anexo L., se muestran los costos respectivamente.

Cuadro 19. Materia prima botín Premium

Sección	Nombre	Imagen
Corte	Cuero.	
	Ante	
	Forro.	
	Entretela	








Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.6.2 Insumos. Se pueden definir como elementos que intervienen en la fabricación u obtención de un producto terminado. En el Cuadro 20., se observan los insumos utilizados para la fabricación del botín Premium. y en el Cuadro 22., la bota Lux, en el Anexo K., y M., se muestran los costos respectivamente.


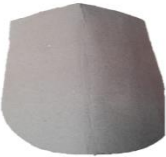

Cuadro 20. Insumos botín Premium

Sección	Nombre	Imagen
Guarnición	Cremallera	
	Slyder	
	Hilo	
	Solución de caucho	
Soladura	Plantilla	
	Puntera	
	Contrafuerte	

Cuadro 20. (Continuación)




Sección	Nombre	Imagen
Soladura	Suela	
	Tacón	
	Tornillos	
	Pegamento	
	Tachuelas	
Terminación	Cremas	
	Sobreplantilla	

Cuadro 20. (Continuación)


Sección	Nombre	Imagen
Terminación	Protector de capellada	
	Protector de caña	
	Caja	

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Cuadro 21. Materia prima Bota Lux



Sección	Nombre	Imagen
Corte	Cuero.	
	Ante	
	Forro.	

Cuadro 21. (Continuación)

Sección	Nombre	Imagen
Corte	Entretela	

Fuente: Elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Cuadro 22. Insumos Bota Lux

Sección	Nombre	Imagen
Guarnición	Cremallera	
	Slyder	
	Hilo	
	Hebilla	
	Solución de caucho	

Cuadro 22. (Continuación)

Sección	Nombre	Imagen
Soladura	Plantilla	
	Puntera	
	Contrafuerte	
	Suela	
	Tacón	
	Tornillos	
	Pegamentos	

Cuadro 22. (Continuación)

Sección	Nombre	Imagen
Soldadura	Cerco	
Terminación	Cremas	
	Sobreplantilla	
	Protector de capellada	
	Protector de caña	
	Caja	





Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.7 MAQUINARIA Y EQUIPO

Son los activos o recursos con los que cuenta una organización para llevar a cabo la producción de los diferentes bienes y servicios de forma más ágil, permitiendo

con esto un aumento de la productividad. En la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., es posible encontrar una variada cantidad de maquinaria para la fabricación de calzado y de las diferentes referencias que esta maneja, sin embargo existen procesos que aún son realizados de forma manual. En el Cuadro 23., se identifica y describe el uso de la maquinaria y equipo que posee la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., para la fabricación de sus productos. En el Anexo N., se muestra las fichas técnicas de la maquinaria más relevante de la empresa.

Cuadro 23. Maquinaria y equipo empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Maquinaria y equipo	Imagen	Características	Existencia
Cambradora		<p>Máquina Alemana que se usa para darle la curva a la capellada a través de alta temperatura la cual permite graduar la presión y la temperatura de trabajo.</p>	1
Fusionadora		<p>Máquina donde se coloca la tela y la entretela para que a través de calor active los componentes y se Adhiere la tela con la Entretela, la temperatura es graduable.</p>	1
Referenciadora		<p>Máquina donde se realiza el número de registro, nombre del guarnecedor, la referencia, el lote y el registro de fabricación.</p>	1
Desbastadora		<p>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.</p>	1

Cuadro 23. (Continuación)

Maquinaria y equipo	Imagen	Características	Existencia
Sisadora		<p>Máquina que se usa para unir los forros con una costura horizontal, con el fin de que el forro sea cómodo y sus uniones no tallen.</p>	1
Cabina de solventes		<p>Cabina para la aplicación de líquidos como pegante, látex y solventes, contiene extracción de gases.</p>	1
Dobladora		<p>Máquina que dobla las piezas, coloca el hiladillo en las piezas para que no se rompan.</p>	1
Martillo		<p>Máquina usada para abrir y sentar las costuras del cuero que van dobladas generando presión la cual permite que no sean pronunciadas y no se sientan en el momento de utilizar las botas.</p>	1

Cuadro 23. (Continuación)

Maquinaria y equipo	Imagen	Características	Existencia
Embonadora		<p>Máquina que se usa para cubrir y dar un refuerzo a las costuras generalmente del talón por medio de una cinta.</p>	1
Guarnecedora de poste		<p>Máquina de poste, que se usa para cerrar el cuero y realizar la unión de este, se puede hacer remate del cuero y picar. Comprende de una aguja.</p>	2
Guarnecedora Durkose		<p>Máquina de poste semiautomática, que se usa para cerrar el cuero, picar y rematar. Comprende de una aguja,</p>	1
Guarnecedora doble aguja		<p>Máquina de poste, que se usa para cerrar el cuero, especialmente si se requiere realizar costuras paralelas de amplia longitud. Comprende de dos agujas.</p>	1

Cuadro 23. (Continuación)

Maquinaria y equipo	Imagen	Características	Existencia
Refiladora		<p>Máquina que se usa para recortar y darle forma a la plantilla.</p>	1
Aplicadora de puntas		<p>Máquina con temporizador y temperatura graduable, usada para presionar el corte el cual permite darle un refuerzo a la puntera.</p>	1
Conformadora		<p>Máquina automática con temporizador graduable, donde se hace presión a la puntera del corte con el refuerzo y a través de calor se le da forma, también se pega el contrafuerte al talón del corte.</p>	1
Sofioni		<p>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.</p>	1

Cuadro 23. (Continuación)

Maquinaria y equipo	Imagen	Características	Existencia
Pulidora		<p>Pulidora con dos brazos; con esta máquina se pule el cuero pegado en la parte inferior de la plantilla, activadora de suelas, da el borde de la horma.</p>	1
Horno activador		<p>Al finalizar el montaje del corte de cuero a la horma, la bota se introduce en el horno activador, para que el corte a través de temperatura alta tome completamente la forma de la horma.</p>	1
Pegadora		<p>En esta máquina se introduce la bota, para que se ejerza la presión entre la suela y la plantilla.</p>	1
Taconadora		<p>Se usa para prensar la suela al tacón, de esta manera se pone el tacón con tornillo y darle firmeza a la bota.</p>	1

Cuadro 23. (Continuación)

Maquinaria y equipo	Imagen	Características	Existencia
Taconadora		<p>Máquina que se usa para darle la curva perfecta a la bota con el tacón con ángulo ajustable, se da el espacio necesario al tacón y hace presión para asegurar el paso de la bota.</p>	1
Pierna		<p>En esta máquina se introducen las botas de cañas largas y extra largas se abre en dos la pierna según el ángulo que se requiera para el ancho de la bota, por medio de alta temperatura se elimina cualquier arruga presentada.</p>	1
Sofioni de mano		<p>Se utiliza para dar calor para eliminar cualquier arruga que se haya generado en el proceso de terminación.</p>	1
Cepillo de Brillo		<p>La máquina contiene un brazo de trabajo para posicionar el cepillo; se usa para darle los diferentes acabados de terminado, como lo es el brillo y retoques que se necesiten.</p>	1

Cuadro 23. (Continuación)

Maquinaria y equipo	Imagen	Características	Existencia
Alicates		Se utiliza para quitar tachuelas en el proceso de soldadura	4
Martillo		Se utiliza para pegar las tachuelas o puntillas	3
Martillo de goma		Se utiliza para enderezar el tacón o algún imperfecto de la bota	2
Destornillador de pala		Se utiliza en soldadura cuando la tachuela está adherida a la odena	3
Destornillador eléctrico		Con este taladro se asegura el tacón con tornillos.	1
Cuchilla		Se utiliza para el proceso de corte, soldadura, guarnición y terminación	5
Cortafíos		Se utiliza para quitar tachuelas en el proceso de soldadura	4

Cuadro 23. (Continuación)

Maquinaria y equipo	Imagen	Características	Existencia
Saca hormas		Se utiliza en el proceso de montaje para retirar la horma de la bota o botín.	2
llaves Bristol		Se utiliza para el mantenimiento de algunas maquinas	2
Lezna		Se utiliza para perforar el cuero.	2
Atomizador		Se utiliza en el área de terminación para así aplicar tintes de manera especial.	5
Escritorio		Puesto de trabajo de los director	4
Computador		Se utiliza para que cada director lleve su proceso de la empresa	4
Impresora		Se utiliza para imprimir documentos de la empresa.	2

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.8 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Tiene por objeto analizar el lugar donde se ubica el proyecto, así como las variables que conforman la localización y que traen un mayor beneficio para la organización. Por otra parte, el lugar donde se ubica la empresa le brinda la posibilidad a esta de tener un mayor acceso a recursos que le permitirán adquirir una ventaja competitiva en el mercado al que pertenece.

2.8.1 Macro localización. Por medio del cual se determina en qué lugar del país es más conveniente ubicar el proyecto teniendo en cuenta la industria a la que pertenece. La empresa Manufacturas Dissan S.A.S se encuentra ubicada actualmente en la ciudad de Bogotá, siendo está poseedora de grandes beneficios para la empresa, ya que es desde la capital del país donde se tiene el control de la mercancía que llega y sale del país. A continuación, se describirán algunos aspectos que le aportan beneficios a la empresa:

- ✓ **Ubicación geográfica.** “Ubicada en el Centro del país, en la cordillera oriental, la capital del país tiene una extensión aproximada de 33 kilómetros de sur a norte y 16 kilómetros de oriente a occidente y se encuentra situada en las siguientes coordenadas: Latitud Norte: 4° 35’56” y Longitud Oeste de Greenwich: 74°04’51”.

Está dentro de la zona de confluencia intertropical, produciendo dos épocas de lluvia; en la primera mitad del año en los meses de marzo, abril y mayo y en la segunda en los meses de septiembre, octubre y noviembre. Su altura media está en los 2.625 metros sobre el nivel del mar.

Como Bogotá está ubicada entre montañas, estas sirven como barrera natural que restringe el flujo de humedad, influyendo en el régimen de lluvias.

La temperatura varía de acuerdo con los meses del año, desde diciembre hasta marzo son altas, al contrario de abril y octubre en donde son más bajas. La orientación general de la ciudad, está determinada porque sus carreras son orientadas de sur a norte y sus calles de oriente a occidente”²².”

- ✓ **Transporte.** “El sistema de transporte de Bogotá es el más grande de Colombia, de la totalidad de los viajes que realizan los ciudadanos el 27% se realiza en el sistema público colectivo de Bogotá, 16% en Transmilenio, 13% en vehículos privados, 21% a pie, 5% en taxi, 5% en motocicleta y 5% en bicicleta”²³.

²² ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Ubicación de la ciudad. [En línea]. Noviembre 11 de 2017. [Consultado el 30 de septiembre de 2018]. Disponible en: <http://www.bogota.gov.co/ciudad/ubicacion>.

²³ CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. El transporte de Bogotá. [En línea]. [Consultado el 30 de septiembre de 2018]. Disponible en: (<https://bibliotecadigital.ccb.org.co>).

- ✓ **Economía.** “En el cuarto trimestre del año 2017, el PIB de Bogotá D.C., fue de \$37.2 billones de pesos a precios constantes del 2005 por encadenamiento, lo que representó un crecimiento de 2,2% respecto al mismo trimestre del año anterior. Para el total del año se registró un incremento de 2,3%; mientras que la variación trimestral del PIB de Bogotá D.C., fue de 0,7%.

Para el cuarto trimestre de 2017, el crecimiento de 2,2% del PIB de Bogotá D.C., se debió al comportamiento presentado en las siguientes actividades: Construcción con 11,2%; Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas con 3,6%; Actividades de servicios sociales, comunales y personales con 3,1% y suministro de electricidad y agua con 1,6%.

Por su parte, las ramas de actividad de industrias manufacturera, transporte, almacenamiento y comunicaciones, y comercio, reparación, restaurantes y hoteles, registraron variaciones negativas de 4,4%, 2,0% y 0,4%, respectivamente”²⁴.

- ✓ **Generalidades.** El número de empresas y establecimientos de comercio activos en el registro mercantil de la Cámara de Comercio de Bogotá presentó en 2017 un crecimiento de 8% frente al año anterior, paso de 674.644 unidades productivas a 728.784.

Del total de establecimientos de comercio activos, 465.237 son personas naturales y jurídicas, y 263.547 establecimientos de comercio, por otra parte, el 87% son microempresas (634.042), el 9% pequeñas empresas (65.591), el 3% medianas (21.864) y el 1% grandes empresas (7.288).

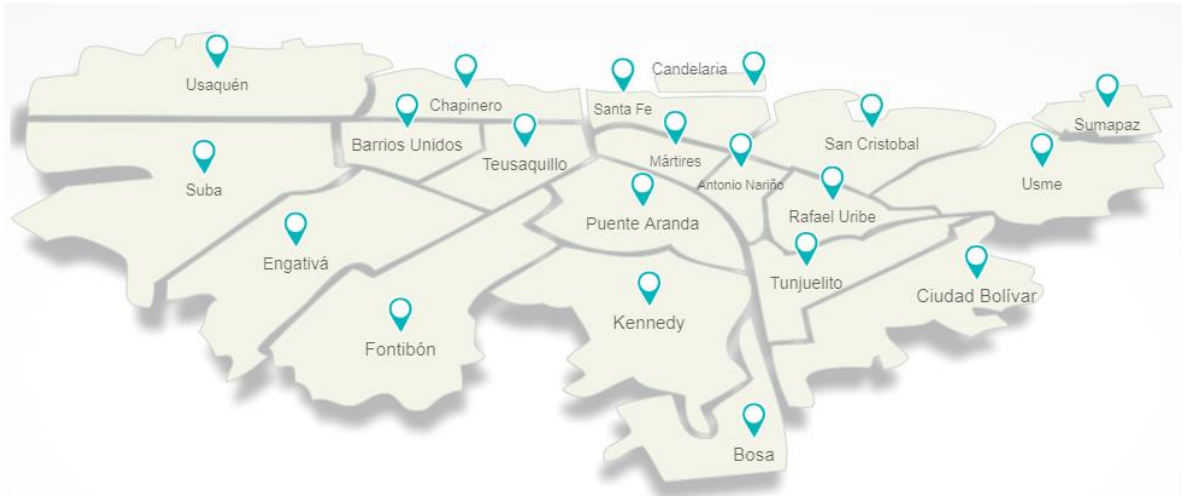
“Estos resultados dan cuenta del liderazgo de Bogotá Región como motor de la economía colombiana y como el mayor eje de emprendimiento nacional” ²⁵.

- ✓ **Mapa de Bogotá.** La ciudad de Bogotá cuenta con 20 localidades o distritos, distribución que se muestra en la Imagen 4.

²⁴ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Producto Interno Bruto (PIB) trimestral de Bogotá D.C. [En línea]. Abril 2 de 2018. [Consultado el 30 de Septiembre de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/Bogota/Bol_PIB_Bta_IV_trim_17.pdf

²⁵ CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Bogotá-Región cerró 2017 con 728.784 empresas y establecimientos de comercio. [En línea]. [Consultado el 30 de Septiembre de 2018]. Disponible en: (<https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-CCB/2018/Enero/Bogota-Region-cerro-2017-con-728.784-empresas-y-establecimientos-de-comercio>).

Imagen 4. Mapa de Bogotá por localidades



Fuente: ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Alcaldía local de Usme. [En línea]. [Consultado el 21 de Octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.usme.gov.co/mi-localidad/mapas>

2.8.2 Micro localización. Por medio de la cual se determina en qué lugar de la ciudad seleccionada se da la ubicación óptima. La empresa Manufacturas Dissan S.A.S se encuentra ubicada en la localidad 18, Rafael Uribe Uribe, en el barrio el Claret, en la dirección Carrera 26 # 44 – 39 sur. El análisis de la micro localización tiene como objetivo determinar si la ubicación actual de la empresa es la adecuada para el desarrollo de su actividad económica.

Mercado. Mediante el resultado del diagnóstico del sector al que hace parte la empresa (secundario/manufacturero) se evidenció que este se encuentra en decrecimiento, para lo cual la empresa debe poner un gran empeño por ganar participación en el mercado y mediante sus procesos ayudar al crecimiento del sector.

La empresa Manufacturas Dissan S.A.S se encuentra ubicada en la localidad “Rafael Uribe Uribe es la localidad número 18 de la ciudad de Bogotá, la localidad cubre 1.310,1 hectáreas, de las cuales el 6,8% son zonas protegidas; el 97,6% es considerado área urbana; el 59,08% está amanzanada: y el 2,4%, área por desarrollar, que son terrenos no urbanizados. Esta localidad no tiene suelo de expansión ni suelo rural y es la sexta localidad en el Distrito con menos área. Se ubica al suroriente del Distrito Capital, está rodeado en su costado oriental por la localidad de San Cristóbal, por el costado norte con la localidad Antonio Nariño,

por el costado occidental, con la localidad de Tunjuelito, por el costado sur por la vía a Usme y por el costado suroccidental, con Tunjuelito”²⁶.

En la localidad Rafael Uribe Uribe hay una alta presencia de microempresarios. Los sectores económicos en los que se encuentra el mayor número de empresas de la localidad son: Comercio (40%), industria (24%), hoteles y restaurantes (9%), transporte, almacenamiento y comunicaciones (8%) y servicios inmobiliarios y de alquiler (4%).

En la localidad Rafael Uribe Uribe la cadena de cuero y calzado se destaca en dos zonas empresariales, siendo una de ellas en la parte noroccidental de la localidad, en los barrios Inglés y Claret, donde actualmente está ubicada la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.9 DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO

Es la disposición de los recursos físicos del área de la planta de producción y tiene como objetivo determinar el espacio necesario y más eficiente para los flujos de materiales, productos y desplazamientos de los trabajadores, reduciendo los accidentes laborales e impulsando el buen ambiente laboral para los trabajadores.

2.9.1 Aplicación de los principios de distribución del espacio. La utilización de estos principios permite orientar las acciones y la disposición del espacio referente a la distribución que integra y coordina personas, equipos, materiales, entre otros para que funcionen como una unidad total junto con la organización.

2.9.1.1 Principio de la integración del espacio. Actualmente en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., se puede observar una integración del espacio, ya que todas las partes de la organización, tanto operarios como maquinaria están integrados hacia un mismo proceso, la planta está distribuida por áreas, en cada una de ellas los puestos de trabajo están situados por actividades o procesos parecidos, que se complementan unos a otros, así mismo el material en proceso es desplazado entre un puesto de trabajo a otro y por último, ya que el proceso de planeación de la producción se genera como un proceso “pull” es decir, bajo pedido, la empresa puede programar la producción de cada puesto de trabajo al máximo de carga posible con el fin de cumplir con la necesidad de los consumidores. Las áreas de la empresa que se tienen en cuenta para esta integración son:

- Área de corte

²⁶ SECRETARIA DISTRITAL DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTES DE BOGOTÁ. Rafael Uribe Uribe ficha básica. [En línea]. Noviembre de 2008. [Consultado el 30 de septiembre de 2018]. Disponible en: <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/observatorio/documentos/localidades/rafaelUribe.pdf>.

- Área de Guarnición
- Área de soldadura
- Área de montaje
- Área de terminación

2.9.1.2 Principio de la mínima distancia recorrida. En el proceso productivo de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., se maneja una secuencia ordenada de la transformación de los materiales, ya que permite el movimiento progresivo de estos, sin embargo la distribución actual de las áreas con las que cuenta la organización, genera desplazamientos que maximizan el tiempo del proceso, presentándose un desplazamiento largo desde la terminación del producto hasta la bodega, en el presente trabajo se realiza una distribución en planta propuesta con el fin de buscar la minimización de las distancias recorridas de un proceso secuencial a otro, esta distribución se puede observar en el Plano 2.

2.9.1.3 Principio de la circulación o flujo de materiales. En la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., como ya se describió en el principio de la mínima distancia recorrida, las áreas están organizadas en función del proceso productivo, en este caso buscando un progreso constante de los materiales hacia la terminación del producto, sin embargo la distribución actual de flujo de materiales no es la adecuada, ya que produce movimientos más largos de los que se deben realizar, es por esto que se propone un diagrama de recorrido de material, el cual se puede observar en el Diagrama 10., y 11., para el botín Premium y la bota Lux, respectivamente, este busca que el área de terminación, en este caso el producto terminado este más cerca del proceso inmediatamente siguiente el cual es llevar los zapatos terminados a la bodega.

2.9.1.4 Principio de la satisfacción y la seguridad. En la distribución en planta que actualmente maneja la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., se pueden observar diversos factores tanto ergonómicos y antropométricos como factores de seguridad de los trabajadores, que no son los más adecuados y pueden generarles accidentes, lesiones y por ende perjudicar su rendimiento, en el Cuadro 24., se dará a conocer la situación actual de los trabajadores en cuanto a satisfacción y seguridad se refiere.

Cuadro 24. Situación de seguridad y satisfacción en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

SITUACIÓN	DESCRIPCIÓN
	<p>En la bodega es posible encontrar bolsas y canastas que interfieren en el paso de los trabajadores, obstruyendo el fácil desplazamiento de estos, también hay material mal ubicado, generando una difícil ubicación de este para los operarios.</p>
	<p>Dentro de la planta de producción y muy cercano a las máquinas es posible encontrar cajas apiladas, las cuales pueden caer y lesionar a algún trabajador o posibilitar el tropiezo de uno de ellos.</p>
	<p>Las sillas que son usadas por los trabajadores para la realización de las operaciones, no cumple con los principios de ergonomía y antropometría, siendo incómodas, perjudicando el rendimiento de los operarios.</p>
	<p>Junto a las máquinas y en los pasillos hay acumulación de producto terminado, que obstruye el paso y la fácil movilización de los operarios dentro de la planta de producción, de un área a otra, también es posible observar que la planta de producción no tiene la demarcación debida de cada una de las áreas de producción.</p>

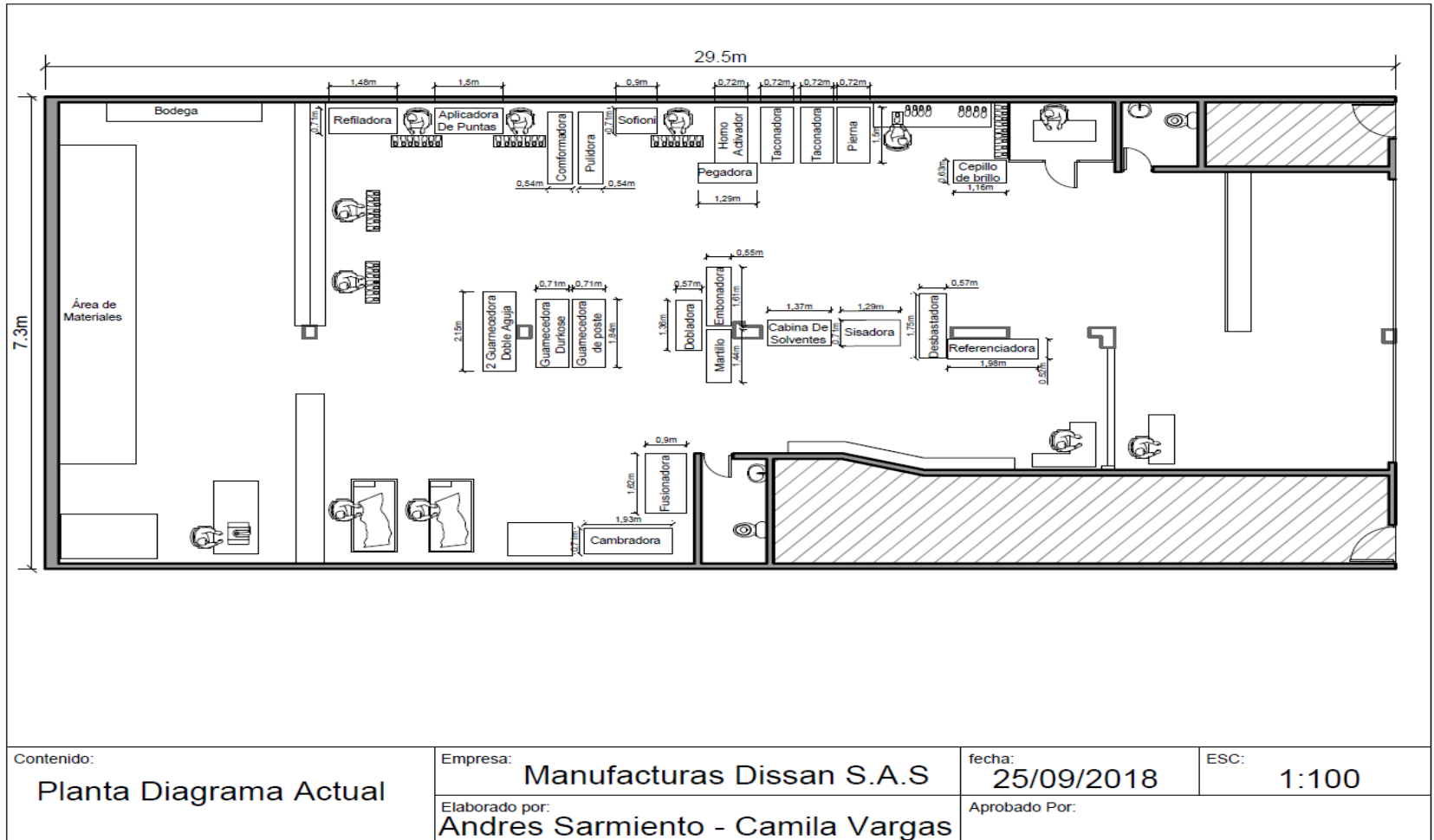
Fuente: elaboración propia basado en la observación de la planta de producción de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.9.1.5 Principio de la flexibilidad. La planta de producción de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., tiene un área amplia, la cual le permite realizar cambios, permitiéndole a la organización ajustar su proceso y reordenarlos sin inconvenientes, es por esto, que es posible reordenar el proceso, tal y como lo proponen los autores de este trabajo, en busca de una minimización de tiempos y de distancias recorridas, por otra parte es posible realizar cambios en cuanto a la comodidad de los trabajadores se refiere, adecuando los puestos de trabajo para el beneficio de los trabajadores.

2.9.1.6 Principio del espacio cúbico. Este principio busca el aprovechamiento total de cada espacio de la organización, buscando siempre el mayor uso posible del espacio de la planta.

2.9.2 Planos con el layout. La empresa Manufacturas Dissan S.A.S realiza sus actividades laborales en una bodega, la cual tiene unas dimensiones de 29,5 metros de fondo y 7,3 metros de ancho, el layout actual se divide por 5 áreas de trabajo como se puede observar en el Anexo O., en el plano actual se observa la distribución y los puestos de trabajos de la planta.

Plano 1. Distribución actual de la bodega Manufacturas Dissan S.A.S.



Contenido: Planta Diagrama Actual	Empresa: Manufacturas Dissan S.A.S	fecha: 25/09/2018	ESC: 1:100
	Elaborado por: Andres Sarmiento - Camila Vargas	Aprobado Por:	

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S

La empresa con el modelo actual de planta permite realizar la fabricación de calzado para dama acorde a sus necesidades, sin embargo, se puede evidenciar que para la elaboración de los productos se deben hacer trasportes largos, se presentan cuellos de botellas en algunas operaciones, presenta desperdicio de material y desorden.

Distribución en planta propuesta. Con el fin de tener un aprovechamiento a los espacios se pretende reubicar maquinaria, puestos de trabajos, minimizar trasportes y trasladar algunas áreas de trabajo como se observa en el Plano 2., se determinó una propuesta de mejora la cual tendrá beneficios importantes para la empresa debido que el tiempo de recorrido va ser menor en el flujo de material, los desplazamientos de los operarios va ser menor, las áreas están más organizadas observar en el Anexo P., se le recomienda a la empresa adecuar la planta para así minimizar sus problemas y mejorar el proceso.

2.10 HERRAMIENTA DE LA 5'SS

Para el análisis de esta herramienta en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S se tendrá en cuenta cada espacio de la organización, con el fin de crear un ambiente de trabajo óptimo que permita desarrollar las actividades de manera organizada, ordenada y limpia.

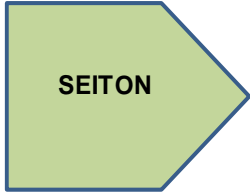


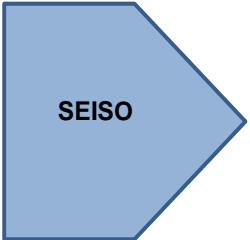


En la empresa Manufacturas Dissan S.A.S no hay evidencia del uso de esta herramienta, es por esto que para su desarrollo se hará un análisis de cada uno de los procesos principales de la empresa, tal como corte, guarnición, soldadura, montaje y terminación. Para el desarrollo de este análisis se tendrán en cuenta la situación actual y propuesta de la empresa.

En el Cuadro 25., se muestra el estado actual y propuesto, luego de analizar las 5'Ss en cada uno de los procesos de la organización, así como también la evidencia de cada situación.

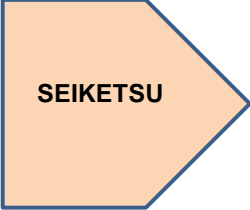


Cuadro 25. Acciones de la estrategia de las 5'Ss

SITUACIÓN ACTUAL Y PROPUESTA DE LA EMPRESA MANUFACTURAS DISSAN S.A.S			
ESTRATEGIA	ACTUAL	PROPUESTO	EVIDENCIA
<p style="text-align: center;">SEIRI</p> 	<p>Hay acumulación de cajas de cartón a lo largo de toda la planta de producción, impidiendo el paso de los trabajadores tanto en el transcurso del proceso como en caso de emergencia retrasando la salida.</p>	<p>Asignar un lugar en la bodega, donde sea posible almacenar las cajas en las que se almacenará el producto terminado.</p>	
	<p>Hay elementos y material innecesario en varios puestos de trabajo, produciendo incomodidad para los trabajadores.</p>	<p>Cada empleado debe clasificar los elementos necesarios e innecesarios de su puesto de trabajo, facilitando con esto su trabajo y mejorando su movilidad alrededor de el.</p>	
	<p>Hay acumulación de producto terminado en los pasillos, antes de empacarlos y pasarlos por control de calidad, es frecuente encontrar calzado en muchos espacios de la planta.</p>	<p>Desarrollar una estrategia de agilización del proceso, en donde todo el producto que se va terminando pueda pasar de inmediato al área de control de calidad, para ser empacado y llevado a la bodega o retirado de la planta, evitando congestión dentro de la planta de producción.</p>	

Cuadro 25. (Continuación)

SITUACIÓN ACTUAL Y PROPUESTA DE LA EMPRESA MANUFACTURAS DISSAN S.A.S			
ESTRATEGIA	ACTUAL	PROPUESTO	EVIDENCIA
<p>ORDEN</p>  <p>SEITON</p>	<p>Las herramientas se encuentran regadas por toda el area de producción generando que el trabajador tenga que desplazarse a encontrar la herramienta que necesita para iniciar la operación.</p>	<p>Implementar un estante de herramientas, garantizando así que cada herramienta tenga un lugar determinado donde pueda ser guardado y por lo tanto encontrado con facilidad por el operario que lo necesite.</p>	
	<p>Se evidencian artículos que no estan correctamente organizados y pueden afectar el paso del personal.</p>	<p>Implementar armarios y estantes en los que sea posible colocar, herramientas y materiales de pequeño tamaño, los cuales son necesarios para el desarrollo de las actividades, pero que sin un lugar donde colocarlos, afectan la normal realización de estas.</p>	
<p>LIMPIEZA</p>  <p>SEISO</p>	<p>Se presenta gran acumulación de residuos tanto en las máquinas como en el suelo.</p>	<p>Establecer una cultura de aseo, en donde cada operario pueda ser consciente de como debe permanecer el puesto de trabajo y sus alrededores.</p>	
	<p>Se observa maquinaria averiada</p>	<p>Implementar una cultura de cuidado de la maquinaria y realizar un constante mantenimiento a esta.</p>	

Cuadro 25. (Continuación)

SITUACIÓN ACTUAL Y PROPUESTA DE LA EMPRESA MANUFACTURAS DISSAN S.A.S			
ESTRATEGIA	ACTUAL	PROPUESTO	EVIDENCIA
LIMPIEZA ESTANDARIZADA 	Los operarios no utilizan los elementos de protección personal.	Concientizar a los empleados sobre la importancia del uso de los elementos de protección personal y realizar una exigencia por parte de los directos encargados para que su uso sea obligatorio.	
	No existen normas que los operarios deban seguir para dejar su puesto de trabajo en condiciones idóneas al finalizar el día.	Realizar instructivos por medio de los cuales los operarios sean conscientes de la forma en la que deben dejar sus puestos de trabajo.	
DISCIPLINA 	Es evidente la impuntualidad de los operarios	Llevar un control y ejercer un compromiso escrito por parte de los trabajadores que sean recurrentes en las llegadas tarde.	
	amigable, en el que prima el respeto por cada integrante de la organización	Seguir desarrollando la cultura de sensibilidad y respeto que se maneja actualmente.	

Fuente: elaboración propia basada en la observación directa del proceso productivo de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.11 MATRIZ DEL PERFIL COMPETITIVO

La matriz de perfil competitivo es una herramienta que identifica las fortalezas y debilidades de los principales competidores de una organización a evaluar, teniendo en cuenta tanto factores internos como externos.

En el subsector de calzado es posible encontrar tanto competidores directos, es decir las empresas que ofrecen el mismo bien o producto, como competidores potenciales es decir todas las empresas que tienen el suficiente potencial de entrar y competir con la empresa evaluada Manufacturas Dissan S.A.S., es por esto que la empresa debe desarrollar estrategias que le permitan diferenciarse de las demás, en cuanto a diseño, calidad, materiales y experiencia; en la actualidad la empresa debe enfrentarse a varios inconvenientes, los cuales hacen más estrecha la rivalidad entre los competidores, entre los principales se encuentra en las temporadas bajas la deslealtad de las empresas al vender sus productos a precios iguales o inferiores a sus costos de producción tan solo con el objetivo de realizar las ventas y generar conocimiento de su producto y el segundo es la dificultad de encontrar gran variedad de proveedores, ya que hay gran escases de estos, en muchas ocasiones las empresas incurren en incumplimientos a sus clientes por la falta de materias primas e insumos.

En cuanto a la fabricación de artículos en cuero, categoría en la que se encuentra la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., a continuación se hará un análisis de las tres principales organizaciones con características similares que son competencia directa para la organización:

- **Botas Boterine.** Su principal característica es la gran capacidad de producción que tienen, actualmente distribuyen sus productos tanto a nivel nacional como internacional, cuentan con un punto de fábrica con atención al público y la fábrica está situada en la Ciudad de Bogotá; en el barrio Restrepo.
- **Calzado Tihany.** Se caracteriza por su experiencia, llevan 47 años en el mercado y cuentan con varios puntos de venta en centros comerciales y boutiques.
- **Calzado Rocco.** Se caracteriza por su calidad, está establecida en la Ciudad de Bogotá y no cuenta con puntos de venta abiertos al público.

2.11.1 Factores críticos de éxito. Tienen como objetivo ayudar en la planificación de actividades y recursos de una organización, su buena ejecución le permite a la empresa garantizar su desarrollo y crecimiento, asegurando su participación en el mercado.

Posicionar la imagen corporativa. Esto se logra a través de elementos intangibles como el eslogan, logo y/o símbolos que representan a la organización, por medio de los cuales los clientes la recuerdan, relacionan e interactúan con ella, interacción por medio de la cual se construye la imagen y posición en la mente de las personas.

Mantener la participación nacional. Aumentar la participación a nivel nacional, mediante la comercialización de los productos de la empresa, ya sea mediante puntos de venta propios, la fabricación de sus productos a clientes que en sus tiendas los venden con la marca de la organización o como maquiladoras de otras marcas.

Aumentar la participación internacional. Lograr una participación internacional relevante, esta se determina mediante la cantidad de puntos de venta propios a través de los cuales la organización ofrece sus productos, o su relación con clientes mayoristas que venden los productos de su marca en sus tiendas.

Ejecutar la planeación estratégica. Elaborar y difundir la planeación estratégica a cada uno de los miembros de la organización, dándole cumplimiento a sus metas, objetivos y valores; teniendo claridad de que es lo que hace la organización y a dónde quiere llegar, logrando con esto mejorar la perspectiva que tienen los clientes de la organización.

Diversificación de productos. Darle crecimiento a su portafolio de productos, aumentando su participación en diferentes mercados y logrando un aumento en sus ventas.

Garantizar la calidad. Destacarse frente a la competencia, al cumplir con una serie de requerimientos, orientados a lograr la satisfacción del cliente.

A cada uno de los factores críticos de éxito mencionados anteriormente, se les asigna un valor porcentual cuya sumatoria es del 100%, como se observa en la Tabla 60., según sea su importancia e impacto en las actividades que realiza la organización.

Tabla 60. Peso porcentual asignado a cada FCE

Factores críticos de éxito	Peso
1. Posicionar la imagen corporativa.	15%
2. Mantener la participación nacional.	20%
3. Aumentar la participación internacional.	16%
4. Ejecutar la planeación estratégica.	14%
5. Diversificación de productos.	10%
6. Garantizar la calidad.	25%

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Los factores críticos de éxito se califican de 1 a 4 según la importancia que tienen en las actividades de la organización, en la Tabla 61., se describe cada calificación.

Tabla 61. Descripción de las calificaciones de los factores críticos del 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.

Fuente: Calderón, A; Murillo, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Inversiones Stivali S.A.S. [en línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América. 2017. P. 83. [Consultado el 28 de octubre del 2018]. Disponible en: <http://biblos.uamerica.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=920670>

Se debe otorgar a cada una de las empresas una calificación por factor crítico del éxito, la cual será multiplicada por el peso asignado a estos y cada peso ponderado obtenido como resultado se suma obteniendo la calificación total por empresa, proceso que se realizara por medio de una entrevista realizada al gerente general de Manufacturas Dissan S.A.S., y por información obtenida de las páginas web de cada una de las organizaciones. El resultado más alto obtenido será para la empresa que tiene mejores herramientas para poder sobresalir ante sus competidores.

2.11.2 MPC. En la Tabla 62., se lleva a cabo la implementación de la Matriz de Perfil Competitivo, en donde se identifican los principales competidores de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., así como sus principales fortalezas y debilidades, por medio de esta herramienta se realiza la calificación de los factores críticos de éxito de cada una de las organizaciones a evaluar, con la calificación total obtenida se determina que la empresa líder en el subsector de cuero, calzado y marroquinería es Calzado Tihany y Manufacturas Dissan S.A.S., dos organizaciones que sobresalen en el mercado ante los demás competidores.

Tabla 62. Matriz de perfil competitivo

Factores críticos de éxito	Peso	Líder Calzado Tihany		Empresa Manufacturas Dissan		Competidor 1 Botas Boterine		Competidor 2 Calzado Rocco	
		Calificación	PP	Calificación	PP	Calificación	PP	Calificación	PP
1. Posicionar la imagen corporativa.	15%	4	0,60	2	0,30	2	0,30	2	0,30
2. Mantener la participación nacional.	20%	4	0,80	3	0,60	3	0,60	1	0,20
3. Aumentar la participación internacional.	16%	4	0,64	3	0,48	1	0,16	1	0,16
4. Ejecutar la planeación estratégica.	14%	2	0,28	4	0,56	4	0,56	2	0,28
5. Diversificación de productos.	10%	3	0,30	2	0,20	4	0,40	2	0,20
6. Garantizar la calidad.	25%	4	1,00	4	1,00	4	1,00	3	0,75
Total	100%		3,62		3,14		3,02		1,89

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.11.3 Análisis de la Matriz de Perfil Competitivo. Mediante el análisis realizado a cada una de las organizaciones escogidas, se llevó a cabo la calificación de cada factor, teniendo en cuenta la información suministrada por el Gerente General de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S; y la información que se visualiza en las páginas web de las organizaciones Botas Boterine y Calzado Tihany., se puede otorgar la calificación en la Matriz de Perfil Competitivo a los diferentes criterios, a continuación se explican los resultados obtenidos en la Tabla 61.

- **Imagen corporativa.** En este factor se evaluara el impacto que genera el nombre comercial de cada una de las tres empresas, teniendo en cuenta su trayectoria y reconocimiento en el mercado; ninguna de las empresas evaluadas incluyendo la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., mediante su logo logran transmitir a que se dedican, tiene una mayor ventaja la empresa Calzado Tihany, debido a que cuenta con una mayor trayectoria en el mercado que las demás y tiene a nivel nacional puntos en diferentes centros comerciales, por otra parte se puede decir que tanto la empresa Botas Boterine y Calzado Rocco cuentan con el mismo reconocimiento que Manufacturas Dissan S.A.S; en mercado por parte de los colombianos.
- **Participación nacional.** En este factor Calzado Tihany, es la empresa líder por sus puntos de venta en diferentes centros comerciales de Bogotá, y en Boutiques en Colombia y Ecuador, actualmente Manufacturas Dissan S.A.S., cuenta con un punto de fábrica con atención al público, al igual que Botas Boterine, por último la empresa Calzado Rocco no cuenta con ningún punto abierto al público.
- **Participación internacional.** Manufacturas Dissan S.A.S., ha realizado exportaciones a Ecuador y Perú, sin embargo en la actualidad no ha seguido haciéndolo; sin embargo Calzado Tihany sigue siendo líder en este factor, ya que tiene boutiques en Ecuador.
- **Planeación estratégica.** Todas las organizaciones tienen el deber de realizar una planeación estratégica, es decir saber qué es lo que hacen y a donde quieren llegar, haciendo cumplimiento de sus objetivos y valores, además de esto es deber de la organización difundir su planeación estratégica a cada uno de los miembros de esta. Manufacturas Dissan S.A.S., al igual que Botas Boterine tienen expuesta cual es la razón social de la empresa, hacia donde quiere llegar y con qué medios lo quiere lograr; por el contrario de las empresas Calzado Rocco ni Calzado Tihany no se encuentra ningún tipo de información sobre su planificación.
- **Diversificación de productos.** Este es un factor que afecta negativamente a Manufacturas Dissan S.A.S., en relación con Botas Boterine, debido a que la

empresa se enfoca únicamente en el calzado para dama al igual que Calzado Rocco, por el contrario Calzado Tihany aunque también incursiona solamente en el calzado para dama cuenta con un portafolio un poco más diverso, con artículos como bolsos y cinturones, lo que le permite llegar a otros nichos de mercado, Botas Boterine sobresale ante sus competidores ya que en su portafolio tiene calzado tanto para hombre como para mujer.

- **Calidad.** Cada una de las empresas estudiadas, se caracterizan por la producción y comercialización de productos de alta calidad al mercado, las empresas Calzado Tihany, Botas Boterine y Manufacturas Dissan, obtuvieron la misma calificación en este factor crítico de éxito, sin embargo la empresa Botas Boterine es la que se destaca por producir calzado con cuero de alta gama.

Por medio del anterior análisis se pudo determinar que Manufacturas Dissan S.A.S; cuenta con factores que le han dado reconocimiento en el mercado, por su calidad y experiencia en el mercado, logrando convertirse en un gran competidor en el subsector del calzado, cuero y marroquinería.

2.12 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Esta disciplina está orientada en crear unas condiciones óptimas para que el trabajador pueda desarrollar las actividades eficientemente y sin riesgos, evitando accidentes que puedan afectar su salud o integridad, así como también el patrimonio de la organización y el ambiente, la organización tiene por obligación brindarle a los trabajadores los implementos necesarios que les ayuden a controlar y eliminar accidentes y enfermedades que pudieran contribuir negativamente en la productividad de la organización.

En la empresa Manufacturas Dissan S.A.S en los últimos diez (10) años no se han presentado accidentes que hayan puesto en amenaza la vida de los trabajadores, instalaciones y maquinaria, sin embargo para evitar accidentes futuros es de vital importancia que la empresa incentive el uso de los elementos de seguridad por parte de los trabajadores, así como el cuidado de la salud, concientizándolos de la importancia del uso de estos.

En la Tabla 63., se muestra la clasificación de las clases de riesgo, junto a las tarifas de liquidación para cada uno de estos, así como las actividades relacionadas a cada uno de los riesgos, por medio de la cual se determinará el nivel de riesgo al que está sometida la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., de acuerdo a la actividad económica que realiza.

Tabla 63. Clasificación de riesgos según actividad económica

Clase de riesgo	Tarifa	Actividades
I	0,52%	Financieras. Trabajos de oficina, administrativos, centros educativos, restaurantes.
II	1,04%	Algunos procesos manufactureros como fabricación de tapetes, tejidos, confecciones y flores artificiales, almacén por departamentos, algunas labores agrícolas.
III	2,44%	Algunos procesos manufactureros como la fabricación de agujas, alcoholes y artículos de cuero.
IV	4,35%	Procesos manufactureros como fabricación de aceites, cervezas, vidrios, procesos de galvanización, transportes y servicios de vigilancia privada.
V	6,96%	Areneras, manejo de asbesto, bomberos, manejo de explosivos, construcción y explotación petrolera.

Fuente: ARL SURA. Autoliquidación mensual de aportes. [En la web]. [Consultado el 01 de Octubre de 2018]. Disponible en: https://www.arlsura.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1426

De acuerdo a la Tabla 63., se determina que la actividad desarrollada por la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., se clasifica en la clase de riesgo número III, con un porcentaje de liquidación de 2,436%

2.12.1 Inspección de seguridad. Permite tener conocimiento de las condiciones actuales del puesto de trabajo, de la salud de los trabajadores, proponiendo acciones de mejora y proporcionando ambientes seguros y sanos a sus empleados.

2.12.2 Evaluación del grado de peligrosidad. Existen 3 criterios para evaluar el grado de peligrosidad de las actividades evaluadas, los cuales son consecuencia, exposición y probabilidad. En la Ecuación 9., se muestra la forma como calcular el grado de peligrosidad.

Ecuación 9. Grado de peligrosidad

$$\text{Grado de peligrosidad} = \text{Consecuencia} \times \text{Exposición} \times \text{probabilidad}$$

Fuente: COLMENA Panorama de riesgos. [En línea]. [Consultado el 01 de Octubre de 2018]. Disponible en: (https://www.colmenaseguros.com/arl/gestion-conocimiento/formar-presencial/educacion-continuada/MemoriasFORMAR/Presentacion_Panorama_de_Factores_de_Riesgo.pdf)

Tabla 64. Nivel de consecuencia

Nivel de consecuencia	NC	Significado
Mortal o catastrófico (M)	100	Muerte
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. NTC – 45. Bogotá D.C.: El Instituto, 2012. 36 p. [consultado el 01 de octubre de 2018]

Tabla 65. Nivel de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición.

Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. NTC – 45. Bogotá D.C.: El Instituto, 2012. 36 p. [consultado el 01 de octubre de 2018]

Tabla 66. Nivel de exposición

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral
Frecuencia (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. NTC – 45. Bogotá D.C.: El Instituto, 2012. 36 p. [consultado el 01 de octubre de 2018]

Luego de calificar los niveles de consecuencia, exposición y probabilidad se calcula el grado de peligrosidad, utilizando la Ecuación 9. Teniendo como referencia los datos de la Tabla 67., se determina el nivel del grado de peligrosidad.




Tabla 67. Niveles de grado de peligrosidad

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

Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. NTC – 45. Bogotá D.C.: El Instituto, 2012. 36 p. [consultado el 01 de octubre de 2018]

A continuación, en el Cuadro 26., se pueden observar las áreas en las que se encontraron niveles de peligrosidad y riesgos, así como también las recomendaciones. En la empresa Manufacturas Dissan S.A.S al realizar una observación de cada una de las áreas y del ambiente en general se llegó a la conclusión de que no existe una cultura de autocuidado, los operarios no acostumbran a usar los elementos de protección personal y la empresa tampoco los suministra, por esta razón es importante que la empresa inicie una promoción de la cultura del autocuidado, generándoles a los trabajadores condiciones seguras de trabajo.

Cuadro 26. Inspección de seguridad

Hallazgo	Descripción del riesgo	Calificación del riesgo				Nivel	Recomendación	Evidencia
		C	P	E	GP			
En el área de pulidora el operario no utiliza ninungún implemento de seguridad.	Riesgo mecanico, generado por el uso de maquinaria en la que es posible generar un atrapamiento de las manos.	25	7	3	525	Medio	Sensibilizar a los trabajadores sobre la importancia del uso de los elementos de seguridad.	
Canastas y bolsas almacenadas inadecuadamente.	Riesgos locativos por mala ubicación de elementos en la bodega, los cuales pueden causar tropiezos o caidas a los trabajadores.	10	3	1	30	Bajo	Adecuar un lugar que genere menos obstrucciones del paso, o acomodar los elementos de manera adecuada.	
La planta de producción no esta demarcada.	Riesgos locativos por falta de demarcación de las áreas de la fabrica, los cuales pueden generar accidentes.	10	3	10	300	Bajo	Realizar la demarcación debida de cada una de las áreas de trabajo.	

Cuadro 26. (Continuación)

Hallazgo	Descripción del riesgo	Calificación del riesgo				Nivel	Recomendación	Evidencia
		C	P	E	GP			
Cajas almacenadas inadecuadamente en la planta de producción.	Riesgos locativos por acumulación de cajas en la planta de producción, las cuales pueden caer y causar lesiones a los trabajadores.	10	3	2	60	Bajo	Adecuar un espacio en la bodega, donde se puedan almacenar de manera segura.	
Canastas y bolsas almacenadas inadecuadamente.	Riesgos locativos por mala ubicación de elementos en la bodega, los cuales pueden causar tropiezos o caídas a los trabajadores.	10	3	1	30	Bajo	Adecuar un lugar que genere menos obstrucciones del paso, o acomodar los elementos de manera adecuada.	
Sillas que no cumplen los principios de ergonomía y antropometría	Riesgos ergonómicos por sillas inadecuadas para los trabajadores, produciendo incomodidad y perjudicando el rendimiento.	25	6	4	600	Medio	Suministrarle a los trabajadores, las sillas adecuadas para la realización de su trabajo.	

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.12.3 Evaluación de riesgos. Pretende evaluar la probabilidad de ocurrencia de un suceso y la consecuencia que tiene la ocurrencia de este.

Tabla 68. Nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha detectado peligro que determina como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha detectado algún peligro que puede dar lugar a consecuencias significativas, o la eficiencia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se asigna valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambas. El riesgo está controlado.

Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. NTC – 45. Bogotá D.C.: El Instituto, 2012. 36 p. [consultado el 01 de octubre de 2018]

El nivel de probabilidad se halla luego de determinado el nivel de deficiencia Tabla 68., y el nivel de exposición Tabla 66., con la Ecuación 10.

Ecuación 10. Nivel de probabilidad

$$NP = ND \times NE$$

Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. NTC – 45. Bogotá D.C.: El Instituto, 2012. 36 p. [consultado el 01 de octubre de 2018]

Mediante la Tabla 68., y la Tabla 66., se interpretan los resultados obtenidos en la Ecuación 10., y con los resultados obtenidos en el nivel de probabilidad y consecuencia se determina el nivel de riesgo mediante la Ecuación 11.

Ecuación 11. Nivel de riesgo

$$NP = ND \times NE$$

Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. NTC – 45. Bogotá D.C.: El Instituto, 2012. 36 p. [consultado el 01 de octubre de 2018]

Tabla 69. Significado del nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. NTC – 45. Bogotá D.C.: El Instituto, 2012. 36 p. [consultado el 01 de octubre de 2018]

Por medio del Cuadro 27., se determina si el nivel de riesgo obtenido es aceptable o no.

Cuadro 27. Aceptabilidad del riesgo

Nivel de riesgo	Significado
I	No aceptable
II	No aceptable o Aceptable con control específico
III	Aceptable
IV	Aceptable

Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. NTC – 45. Bogotá D.C.: El Instituto, 2012. 36 p. [consultado el 01 de octubre de 2018]

A continuación en el Cuadro 28., se muestra la matriz de riesgos correspondiente a la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Cuadro 28. Matriz de riesgos

PROCESO	CARGO	TAREA RUTINARIA	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO			CONTROLES EXISTENTES	CONTROLES DE INGENIERÍA	EPP
			DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	EFFECTOS POSIBLES	FUENTE		
OPERATIVO	CORTE	SI	posturas prolongada en el puesto de trabajo	Biomecánicos- Postura (prolongada, mantenida, forzada, anti gravitacionales)	problemas musculares, lumbares y de articulaciones	Ninguno	NO	N.A
OPERATIVO	CORTE	Si	Movimiento De La Capa Tectónica	Fenómenos naturales - Sismo	fallas Estructurales, Lesiones, Politraumatismo, Muerte	Ninguno	implementar sistema de alarma	PITO
OPERATIVO	CORTE	Si	carga mental, complejidad, atención	Psicosocial - Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.)	Estrés, insatisfacción laboral, síndrome de burnout, violencia laboral, acoso laboral, depresión, incumplimiento de las normas laborales.	Ninguno	NO	N.A
OPERATIVO	CORTE	Si	Sin señalización de seguridad y emergencia	De Seguridad - Locativo (condiciones de orden y aseo)	Caídas, desorden, impedimento de salida en caso de emergencia	Ninguno	NO	N.A

Cuadro 28. (Continuación)

PROCESO	CARGO	TAREA RUTINARIA	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO			CONTROLES EXISTENTES	CONTROLES DE INGENIERÍA	EPP
			DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	EFFECTOS POSIBLES	FUENTE		
OPERATIVO	CORTE	Si	manejo de utensilios corto punzantes	De Seguridad - Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar)	cortes e infecciones de heridas	Ninguno	Señalización, camilla de emergencia	Guantes
OPERATIVO	CORTE	Si	posturas prolongada en el puesto de trabajo	Biomecánicos - Postura (prolongada, mantenida, forzada, anti gravitacionales)	problemas musculares, lumbares y de articulaciones	Ninguno	NO	N.A
OPERATIVO	CORTE	Si	Sin señalización de seguridad y emergencia	De Seguridad - Locativo (condiciones de orden y aseo)	Caídas, desorden, impedimento de salida en caso de emergencia	Ninguno	NO	N.A
OPERATIVO	GUARNICIÓN	Si	exposición a polvillo del cuero	Químico - Polvos orgánicos inorgánico	enfermedades respiratorias	Ninguno	NO	uso de lentes y tapabocas

Cuadro 28. (Continuación)

PROCESO	CARGO	TAREA RUTINARIA	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO			CONTROLES EXISTENTES	CONTROLES DE INGENIERÍA	EPP
			DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	EFFECTOS POSIBLES	FUENTE		
OPERATIVO	GUARNICIÓN	Si	aseo de máquina	De Seguridad - Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar)	cortes e infecciones de heridas	Ninguno	NO	Guantes de protección
OPERATIVO	GUARNICIÓN	Si	Sin señalización de seguridad y emergencia	De Seguridad - Locativo (condiciones de orden y aseo)	Caídas, desorden, impedimento de salida en caso de emergencia	Ninguno	NO	N.A
OPERATIVO	GUARNICIÓN	Si	habilidad para desempeñar adecuadamente el perfil del cargo	Psicosocial - Interface persona - tarea (conocimientos, habilidades en relación con la demanda de la tarea, identificación de la persona con la tarea y la organización)	Estrés, insatisfacción laboral, síndrome de burnout, violencia laboral, acoso laboral, depresión, incumplimiento de las normas laborales.	Ninguno	NO	N.A
OPERATIVO	SOLADURA	SI	exposición a vapores	Químico - Humos metálicos, no metálicos	problemas respiratorios	Ninguno	NO	Tapabocas y guantes

Cuadro 28. (Continuación)

PROCESO	CARGO	TAREA RUTINARIA	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO			CONTROLES EXISTENTES	CONTROLES DE INGENIERÍA	EPP
			DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	EFFECTOS POSIBLES	FUENTE		
OPERATIVO	SOLADURA	SI	exposición a vapores	Físico - Temperaturas	Quemaduras, y problemas dermatológicos	Ninguno	controlar que las máquinas no excedan a temperaturas muy riesgosas	Tapabocas y guantes
OPERATIVO	SOLADURA	SI	Sin señalización de seguridad y emergencia	De Seguridad - Locativo (condiciones de orden y aseo)	Caídas, desorden, impedimento de salida en caso de emergencia	Ninguno	NO	N.A
OPERATIVO	SOLADURA	SI	habilidad para desempeñar adecuadamente el perfil del cargo	Psicosocial - Interface persona - tarea (conocimientos, habilidades en relación con la demanda de la tarea, identificación de la persona con la tarea y la organización)	Estrés, insatisfacción laboral, síndrome de burnout, violencia laboral, acoso laboral, depresión, incumplimiento de las normas laborales.	Ninguno	NO	N.A
OPERATIVO	MONTAJE	SI	exposición a pegamento	Químico - Líquidos (nieblas, rocíos)	enfermedades respiratorias, dermatológicas	Ninguno	la máquina puede ser cerrada para que el pegante no se salga	uso de lentes y tapabocas

Cuadro 28. (Continuación)

PROCESO	CARGO	TAREA RUTINARIA	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO			CONTROLES EXISTENTES	CONTROLES DE INGENIERÍA	EPP
			DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	EFFECTOS POSIBLES			
OPERATIVO	MONTAJE	SI	manejo de utensilios corto punzantes	De Seguridad - Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar)	cortes e infecciones de heridas	Ninguno	Señalización, camilla de emergencia	Guantes
OPERATIVO	MONTAJE	SI	Movimiento De Capa Tectónica	Fenómenos naturales - Sismo	Fallas Estructurales, Lesiones, Politraumatismo , Heridas Graves, Atrapamiento, Muerte	Ninguno	implementar sistema de alarma	Pito y linterna
OPERATIVO	TERMINACIÓN	SI	sin señalización de seguridad y emergencia	De Seguridad - Locativo (condiciones de orden y aseo)	Caídas, desorden, impedimento de salida en caso de emergencia	Ninguno	Facilitación al abrir las puertas de la empresa	N.A
OPERATIVO	TERMINACIÓN	SI	exposición a tintillas	Químico - Líquidos (nieblas, rocíos)	enfermedades respiratorias, dermatológicas	Ninguno	la máquina puede ser cerrada para que el pegante no se salga	uso de lentes y tapabocas
OPERATIVO	TERMINACIÓN	SI	posturas prolongada en el puesto de trabajo	Biomecánicos - Postura (prolongada, mantenida, forzada, anti gravitacionales)	problemas musculares, lumbares y de articulaciones	Ninguno	NO	N.A

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.12.4 Señalización. Las señales tienen como objetivo principal informar y condicionar la actuación de las personas, en el caso de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S, la señalización pretende que los operarios y miembros de la organización estén atentos a la información proporcionada por estas, ya sea de prevención, prohibición, información, evacuación u obligación. En la actualidad la empresa cuenta con una señalización mínima en lo que se refiere a extintores, botiquines y salidas de emergencia, es por esto que es necesario realizar una adecuación de la señalización, implementando señales necesarias para minimizar los riesgos y enfrentar de manera adecuada una emergencia. En la Tabla 70., se expone el significado de los colores de las señales de seguridad.

Tabla 70. Significado de colores de las señales de seguridad

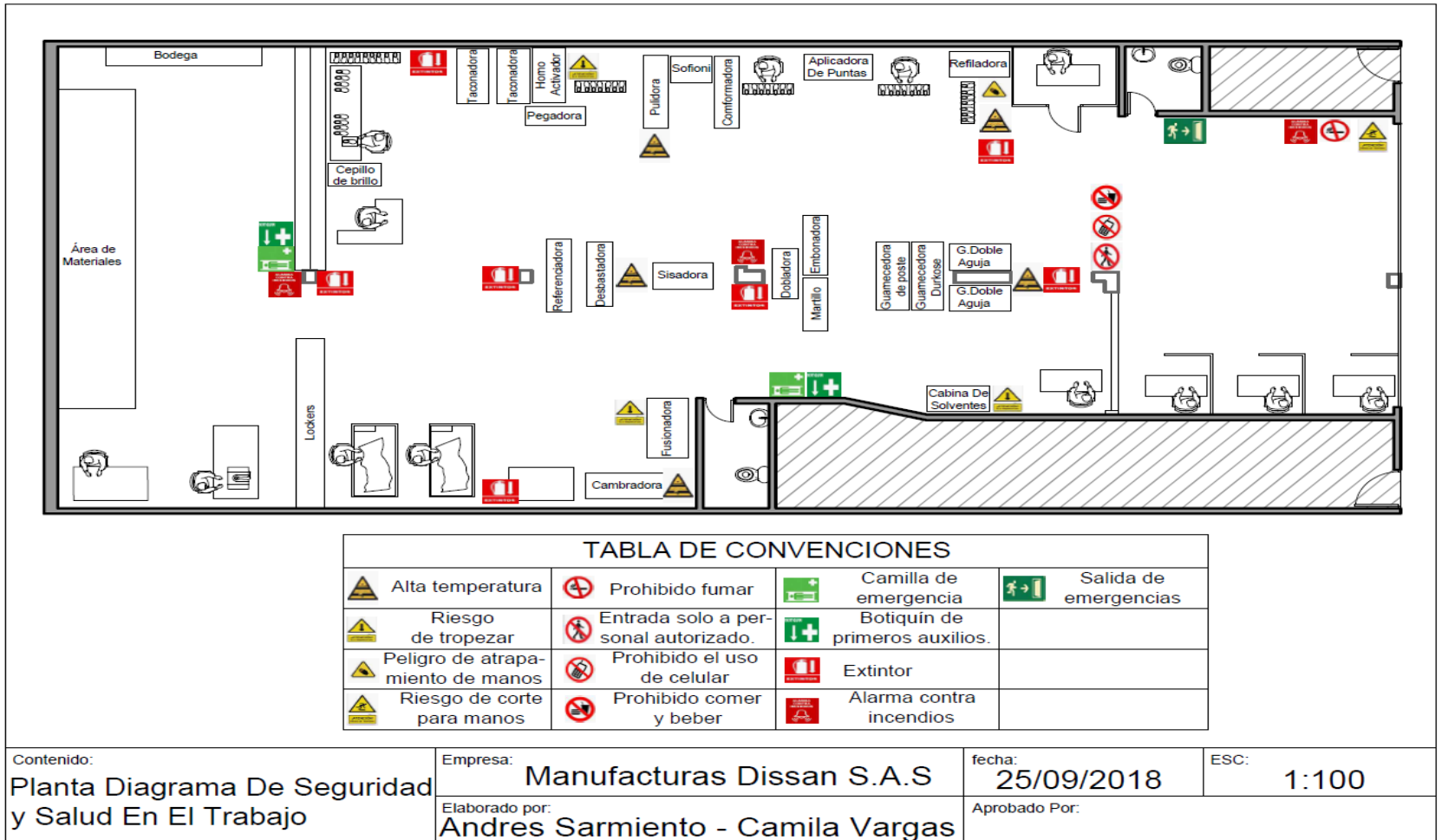
Color de seguridad	Significado
Amarillo	Precaución, riesgo de peligro
Azul	Acción de mando, obligación
Rojo	Pare, prohibición, prevención e incendio
Verde	Condición de seguridad

Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Higiene y seguridad. Colores y señales de seguridad. NTC – 1461. Bogotá D.C.: El Instituto, 1987. 18 p. [consultado el 01 de octubre de 2018]

Para el desarrollo de la señalización se debe tener en cuenta que las señales están estandarizadas mediante diferentes formas geométricas, formas, denotación y uso que se muestran en el Cuadro 29.

En el Plano 3., se muestra cómo deben ir las señalizaciones en la empresa.

Plano 3. Señalización de la bodega



Contenido:
Planta Diagrama De Seguridad y Salud En El Trabajo

Empresa: **Manufacturas Dissan S.A.S**
Elaborado por: **Andres Sarmiento - Camila Vargas**

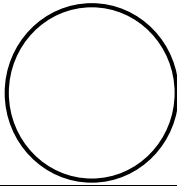
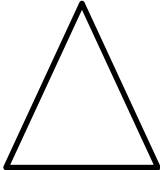

fecha: **25/09/2018**

Aprobado Por:

ESC: **1:100**

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.



Cuadro 29. Formas utilizadas para las señales de seguridad

Denotación	Forma geométrica	Uso
Obligación		Obliga a un comportamiento determinado.
Precaución		Pretende advertir un peligro.
Información		Proporciona una indicación sobre seguridad, o casos de emergencia.

Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Higiene y seguridad. Colores y señales de seguridad. NTC – 1461. Bogotá D.C.: El Instituto, 1987. 18 p. [consultado el 01 de octubre de 2018]

2.12.4.1 Señales de advertencia. Tienen como objetivo indicar proximidad de un evento peligroso que podría ocurrir en el lugar de trabajo, tienen forma triangular y pictograma negro sobre fondo amarillo. En el Cuadro 30., se muestran las señales de advertencia que deben ser utilizadas en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.



Cuadro 30. Señales de advertencia

Señal	Significado	Área de implementación
	Alta temperatura	Cambrado, fusionado, horno activador
	Riesgo de tropezar	Toda la organización
	Peligro de atrapamiento de manos	Corte, guarnición, Cambradora, refiladora, pulidora
	Riesgo de corte para manos	Corte, refiladora

Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Higiene y seguridad. Colores y señales de seguridad. NTC – 1461. Bogotá D.C.: El Instituto, 1987. 18 p. [consultado el 01 de octubre de 2018]

2.12.4.2 Señales de prohibición. Alerta sobre comportamientos peligrosos que no deben realizarse, deben ser de cumplimiento estricto para evitar situaciones de riesgo, en el Cuadro 31., se muestran las señales de prohibición que deben ser utilizadas en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S

Cuadro 31. Señales de prohibición

Señal	Significado	Área de implementación
	Prohibido fumar	Toda la empresa
	Entrada prohibida a personal no autorizado.	Toda la planta de producción.
	Prohibido el uso de celular.	Toda la empresa
	Prohibido comer y beber	Corte, guarnición, soldadura, montaje y terminación.

Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Higiene y seguridad. Colores y señales de seguridad. NTC – 1461. Bogotá D.C.: El Instituto, 1987. 18 p. [consultado el 01 de octubre de 2018]

2.12.4.3 Señales de obligación. Obliga a un comportamiento determinado, en cuanto a elementos de protección se refiere, para el desarrollo de operaciones evitando lesiones o afectaciones, en el Cuadro 32., se muestran las señales de obligación que deben usarse en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.






Cuadro 32. Señales de obligación

Señal	Significado	Área de implementación
	Uso obligatorio de protección auditiva	Todas las áreas
	Uso obligatorio de botas de seguridad	Todas las áreas.
	Uso obligatorio de guantes de seguridad	Corte, Cambrado, pulidora.
	Uso obligatorio de overol	Todas las áreas

Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Higiene y seguridad. Colores y señales de seguridad. NTC – 1461. Bogotá D.C.: El Instituto, 1987. 18 p. [consultado el 01 de octubre de 2018]

2.12.4.4 Equipos y señales de primeros auxilios. Hace referencia a la señalización que brindan información acerca de las salidas de emergencia, primeros auxilios o dispositivos o herramientas de salvamento, en el Cuadro 33., se muestra los equipos y señales de primeros auxilios que deben usarse e implementarse en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Cuadro 33. Equipos y señales de primeros auxilios

Señal	Significado	Área de implementación
	Salida de emergencias	Puerta principal
	Camilla de emergencia	Lugar donde se encuentra la camilla para ser usada en caso de emergencia o accidente.
	Botiquín de primeros auxilios.	Lugar donde se encuentren los botiquines de primeros auxilios.
	Extintor	Lugar donde se encuentre el extintor.
	Alarma contra incendios	Lugar donde se encuentre la alarma contra incendios.

Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Higiene y seguridad. Colores y señales de seguridad. NTC – 1461. Bogotá D.C.: El Instituto, 1987. 18 p. [consultado el 01 de octubre de 2018]

2.13 ESTUDIO ERGONÓMICO

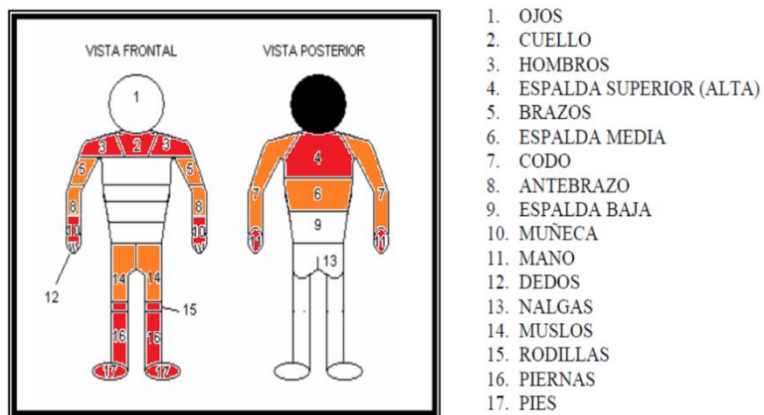
Para la realización de este estudio se evaluarán características de la actividad a desarrollar del trabajador en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S con el fin de adaptar el lugar de trabajo para evitar problemas de salud, mitigar fatigas, molestias y aumentar los niveles de eficiencia. En la actualidad no hay evidencia de estudios ergonómicos en la organización.

El análisis ergonómico se realizará a través de un mapa de incomodidad el cual permite mostrar las partes del cuerpo donde puede haber fatiga física o alguna molestia.

La empresa Manufacturas Dissan S.A.S actualmente cuenta con 12 trabajadores, los cuales realizan cada una de las operaciones del proceso.

2.13.1 Operación de corte. Para la realización de esta operación el trabajador se encuentra de pie y se presentan dos factores de riesgo: postura inadecuada y movimientos repetitivos. De acuerdo al mapa de incomodidad el trabajador asignado al puesto de corte, presenta como partes principalmente afectadas las rodillas, las piernas, los pies, la espalda superior, hombros y cuello por su inclinación al momento de realizar cada corte, de la misma forma las muñecas y manos se ven gravemente afectadas pues son las partes que desarrollan directamente la operación, entre las partes con afectaciones medianas están los brazos, los codos, los antebrazos y los muslos, mientras que la cola y la cabeza no presentan ningún tipo de afectación.

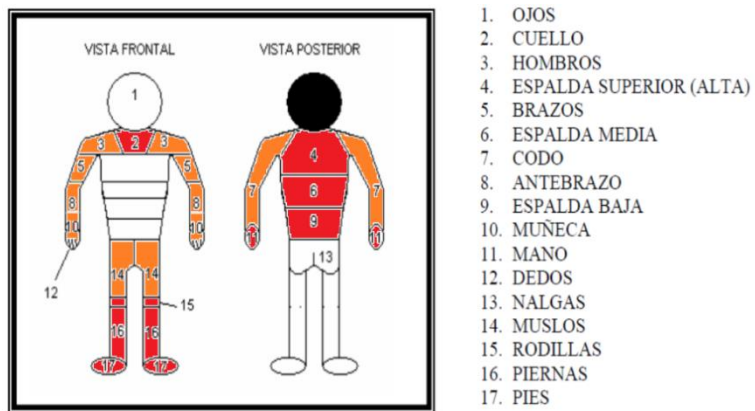
Figura 1. Mapa de incomodidad operación de corte



Fuente: elaboración propia con base en la observación de la operación de corte en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.13.2 Operación de Cambrado. Para la realización de esta operación se utiliza una maquina la cual le obliga al trabajador estar de pie. De acuerdo al mapa de incomodidad el trabajador asignado a la operación de Cambrado, presenta como partes principalmente afectadas las rodillas, las piernas, los pies, la espalda superior, la espalda media, la espalda baja, cuello por su inclinación y manos, entre las partes con afectaciones medianas están los hombros, las muñecas, los brazos, los codos, los antebrazos y los muslos, mientras que la cola y la cabeza no presentan ningún tipo de afectación. Se presentan dos factores de riesgo: postura inadecuada y movimientos repetitivos.

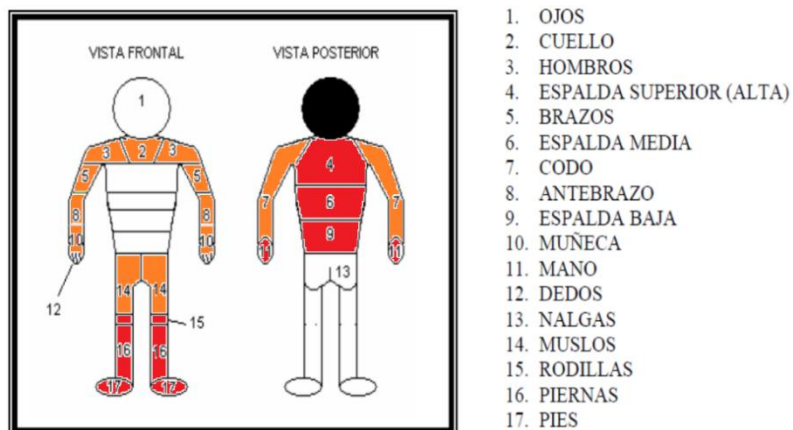
Figura 2. Mapa de incomodidad operación de Cambrado



Fuente: elaboración propia basada en la observación de la operación de Cambrado en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.13.3 Operación de fusionado. Para la realización de esta operación se utiliza una máquina, la cual esta puesta sobre una mesa que sobrepasa la cintura por lo cual el trabajador debe estar de pie. Se presentan dos factores de riesgo: postura inadecuada y movimientos repetitivos. De acuerdo al mapa de incomodidad el trabajador asignado a la operación de fusionado, presenta como partes principalmente afectadas las rodillas, las piernas, los pies, la espalda superior, la espalda media, la espalda baja y manos, entre las partes con afectaciones medianas están los hombros, las muñecas, los brazos, los codos, los antebrazos el cuello y los muslos, mientras que la cola y la cabeza no presentan ningún tipo de afectación.

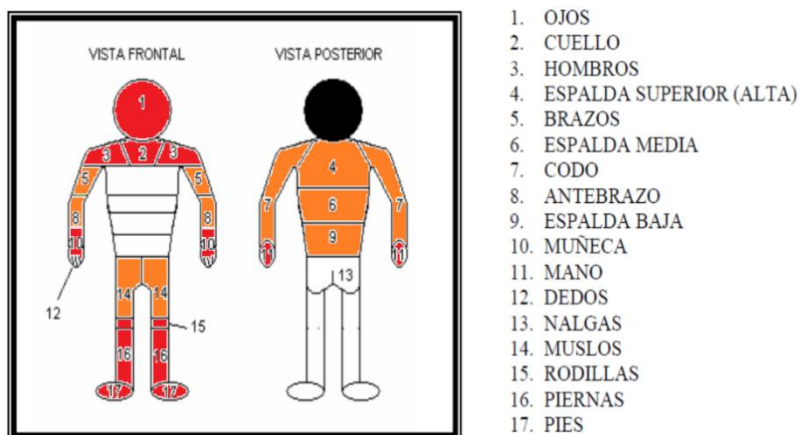
Figura 3. Mapa de incomodidad operación de fusionado



Fuente: elaboración propia basada en la observación directa de la operación de fusionado en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.13.4 Operación de referenciado. Para la realización de esta operación el trabajador se encuentra de pie, de acuerdo al mapa de incomodidad el trabajador asignado al puesto de referenciado, presenta como partes principalmente afectadas las rodillas, las piernas, los pies, los ojos, los hombros, el cuello, las muñecas y manos, entre las partes con afectaciones medianas están los brazos, los codos, los antebrazos, los muslos, la espalda superior, mediana y baja, mientras que la cola y la cabeza no presentan ningún tipo de afectación, se presentan dos factores de riesgo: postura inadecuada y movimientos repetitivos.

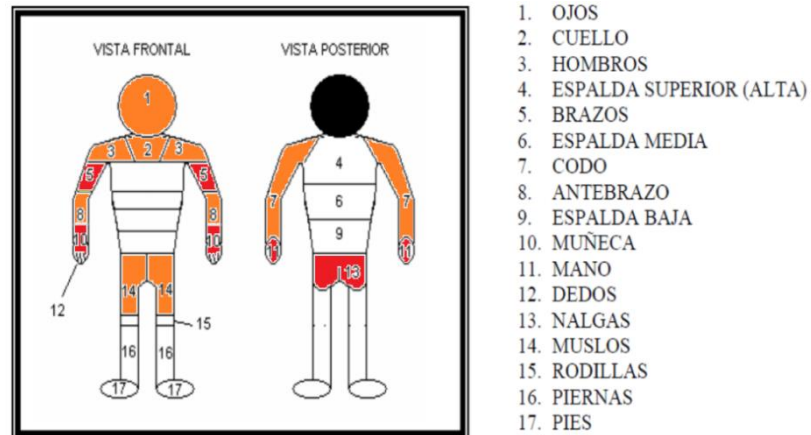
Figura 4. Mapa de incomodidad de la operación de referenciado



Fuente: elaboración propia basada en la observación de la operación de referenciado en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.13.5 Operación de desbastado. En el puesto de desbastado, se analiza que el trabajador labora en una silla acorde a la altura de la mesa donde se encuentra la máquina, lo que le disminuye carga postural en piernas, espalda alta, media y baja así como en la cabeza; sin embargo el desarrollo de la actividad le genera alta afectación en brazos, cola, muñecas y manos, pues son partes que se ven impactadas por la repetitividad del procedimiento, así mismo tienen afectación media los codos, ojos, cuello y hombros, ya que es un trabajo que implica precisión, se presenta un factor de riesgo: movimientos repetitivos.

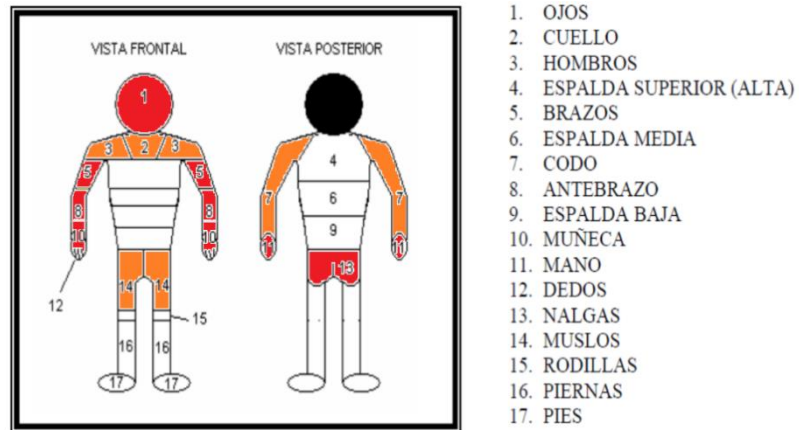
Figura 5. Mapa de incomodidad operación de desbastado



Fuente: elaboración propia basada en la observación de la operación de desbastado en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.13.6 Operación de Guarnición. En el puesto de guarnición se presenta un factor de riesgo: movimientos repetitivos, en la operación se usa una guarnecedora de poste, el trabajador realiza la actividad en una silla con espaldar acorde a la altura de la mesa donde se encuentra la máquina, lo que le disminuye carga postural en piernas, pies, espalda alta, media y baja; sin embargo el desarrollo de la actividad le genera alta afectación en brazos, cola, ojos, antebrazo, muñecas y manos, pues son partes que se ven impactadas por la repetitividad del procedimiento, así mismo tienen afectación media los codos, cuello y hombros, ya que es un trabajo que implica precisión.

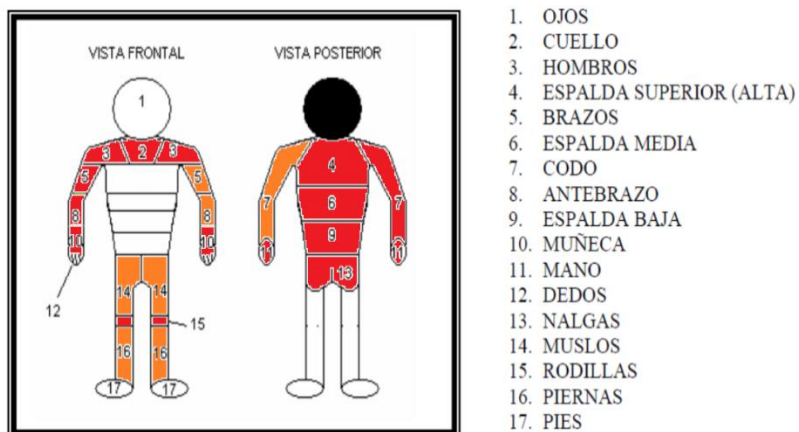
Figura 6. Mapa de incomodidad operación de guarnición



Fuente: elaboración propia basada en la observación de la operación de guarnición en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.13.7 Operación de emplantillado. En el puesto de emplantillado el trabajador realiza la actividad sentado, las operaciones se realizan en parte sobre las piernas del trabajador debido a que tiene mayor libertad de movimiento y agilidad para manipular el producto, se presentan dos factores de riesgo: postura inadecuada y movimientos repetitivos, el mapa de incomodidad para el puesto de emplantillado permite establecer que esta operación presenta como mayores afectaciones para el trabajador designado, la espalda superior alta, media y baja, las manos, muñecas, rodillas, hombros y cuello pues el desarrollo de las actividades le implica permanecer sentado en una silla que le aumenta la carga postural en la espalda, el brazo derecho presenta mayores afectaciones que el izquierdo ya que es el que realiza mayor actividad y no cuenta con punto de apoyo, como afectaciones medias se encuentra el brazo, antebrazo izquierdo, muslos piernas, las partes sin ninguna afectación son los pies y la cabeza.

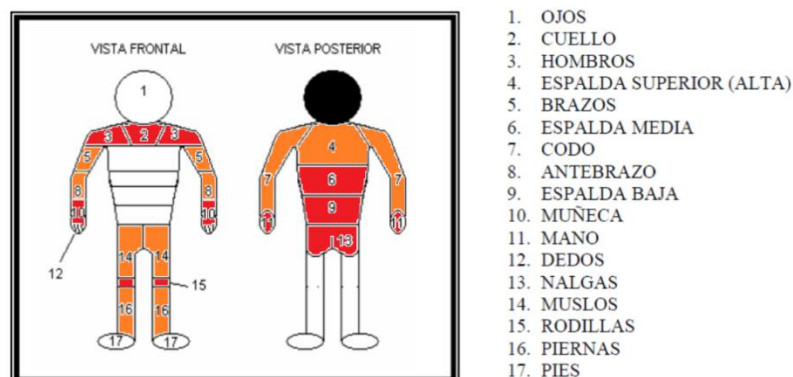
Figura 7. Mapa de incomodidad operación de emplantillado



Fuente: elaboración propia basada en la observación de la operación de emplantillado en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.13.8 Operación de aplacadora de puntas. En la operación de aplicación de puntas se utiliza una máquina puesta sobre una mesa, el trabajador realiza la actividad sentado, se presentan dos factores de riesgo: postura inadecuada y movimientos repetitivos, el mapa de incomodidad para el puesto de aplicación de puntas permite establecer que esta operación presenta como mayores afectaciones para el trabajador designado, la espalda superior media y baja, las manos, muñecas, rodillas, hombros y cuello pues el desarrollo de las actividades le implica permanecer sentado en una silla que le aumenta la carga postural, como afectaciones medias se encuentra los brazos, antebrazo, muslos, piernas, espalda superior, las partes sin ninguna afectación son los pies y la cabeza.

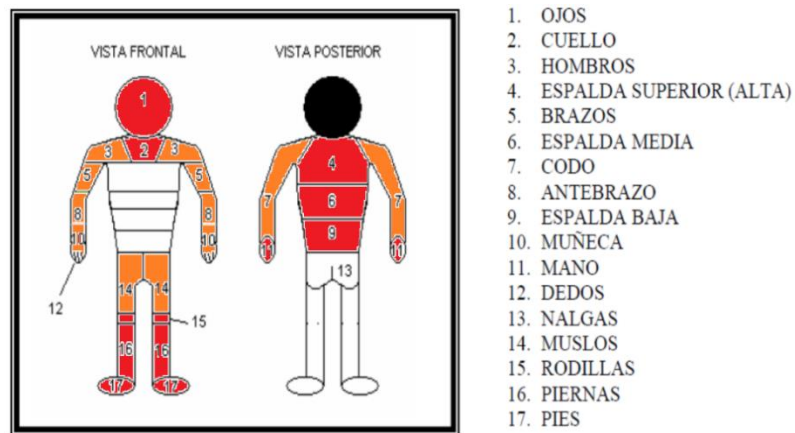
Figura 8. Mapa de incomodidad operación de aplacadora de puntas



Fuente: elaboración propia basada en la observación del proceso de aplacadora de puntas en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.13.9 Operación de pulidora. Para la realización de esta operación se utiliza una máquina que obliga al trabajador a permanecer de pie, de acuerdo al mapa de incomodidad el trabajador asignado a la operación de pulidora, presenta como partes principalmente afectadas las rodillas, las piernas, los pies, la espalda superior, la espalda media, la espalda baja, los ojos, cuello por su inclinación y manos, entre las partes con afectaciones medianas están los hombros, las muñecas, los brazos, los codos, los antebrazos y los muslos, mientras que la cola y la cabeza no presentan ningún tipo de afectación, se presentan dos factores de riesgo: postura inadecuada y movimientos repetitivos.

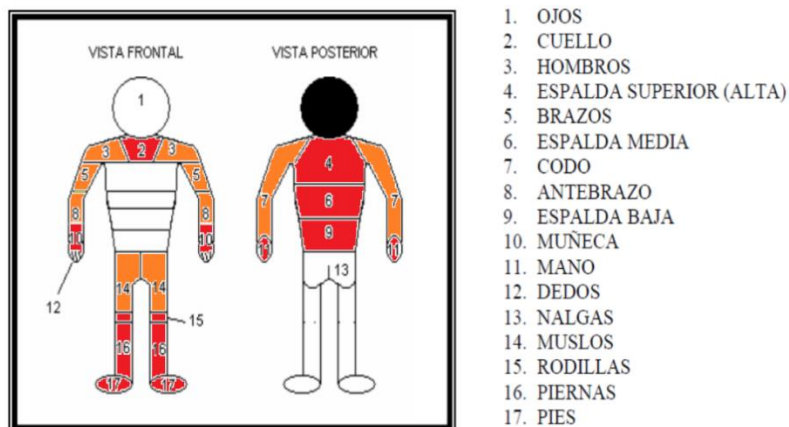
Figura 9. Mapa de incomodidad operación de pulidora



Fuente: elaboración propia basada en la observación de la operación de pulidora en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.13.10 Operación de Sofioni. Para la realización de esta operación se utiliza una máquina que obliga al trabajador a estar de pie, se presenta un factor de riesgo: postura inadecuada, de acuerdo al mapa de incomodidad el trabajador asignado a la operación de sofioni, presenta como partes principalmente afectadas las rodillas, las piernas, los pies, la espalda superior, la espalda media, la espalda baja, cuello, las muñecas y manos, entre las partes con afectaciones medianas están los hombros, las muñecas, los brazos, los codos, los antebrazos y los muslos, mientras que la cola y la cabeza no presentan ningún tipo de afectación.

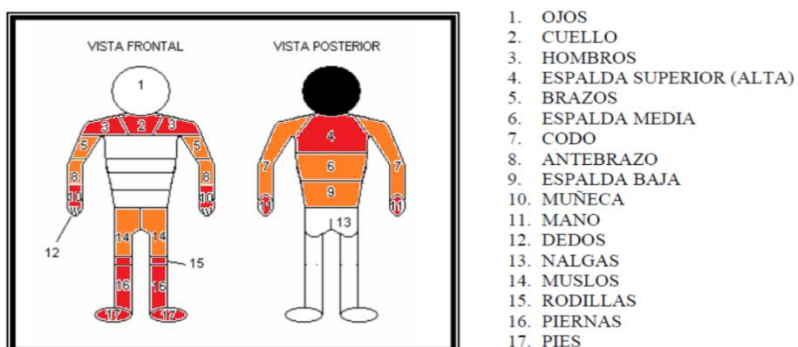
Figura 10. Mapa de incomodidad de la operación de Sofioni



Fuente: elaboración propia basada en la observación de la operación de Sofioni en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.13.11 Operación de terminación. En el puesto de terminación las tareas que tienen que realizar es de pie, está tiene un área de trabajo donde se encuentra un molde de una bota, el área de tintura, acabado y cepillo de brillo. se presentan dos factores de riesgo: postura inadecuada y movimientos repetitivos, de acuerdo al mapa de incomodidad el trabajador asignado al puesto de corte, presenta como partes principalmente afectadas las rodillas, las piernas, los pies, la espalda alta, hombros y cuello por su inclinación al momento de realizar la terminación de la bota o botín, al igual las muñecas y manos se ven gravemente afectadas pues son las partes que desarrollan directamente la operación, entre las partes con afectaciones medianas están los brazos, los codos, los antebrazos y los muslos, mientras que la cola y la cabeza no presentan ningún tipo de afectación.

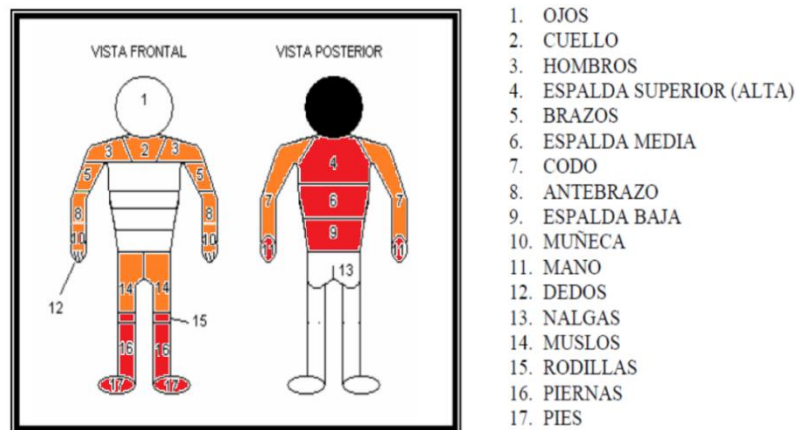
Figura 11. Mapa de incomodidad operación de terminación



Fuente: elaboración propia basada en la observación de la operación de terminación en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.13.12 Operación de control de calidad. Para la realización de esta operación el trabajador se encuentra de pie, de acuerdo al mapa de incomodidad el trabajador asignado al puesto de control de calidad, presenta como partes principalmente afectadas las rodillas, las piernas, los pies, los ojos, los hombros, el cuello, las muñecas y manos, entre las partes con afectaciones medianas están los brazos, los codos, los antebrazos, los muslos la espalda superior, mediana y baja, mientras que la cola y la cabeza no presentan ningún tipo de afectación, se presentan dos factores de riesgo: postura inadecuada y movimientos repetitivos.

Figura 12. Mapa de incomodidad operación de control de calidad



Fuente: elaboración propia basada en la observación del proceso de control de calidad en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Con el estudio ergonómico se pretende que la empresa Manufacturas Dissan S.A.S implemente las recomendaciones ergonómicas para mitigar las fatigas o molestias de sus trabajadores, así mismo pretende incrementar los niveles de eficiencia, en el Cuadro 34., se describen algunas recomendaciones para cada operación.

Cuadro 34. Recomendaciones ergonómicas

OPERACIÓN	RECOMENDACIONES
Corte	<ul style="list-style-type: none"> Se requiere de pausas activas para impedir que la tarea se vuelva tediosa. Se determina que la cuchilla o bisturí deben tener un mango de caucho o de plástico. Implementar un descansa pies. Usar calzado cómodo.
Cambrado	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda realizar pausas activas. Usar calzado cómodo. Adoptar una postura adecuada Utilizar un soporte para mantener un pie más elevado que el otro (alternar)

Cuadro 34. (Continuación)

OPERACIÓN	RECOMENDACIONES
Fusionado	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda realizar pausas activas para evitar fatiga. • Indicar al operario la manera adecuada para realizar la actividad. • Usar calzado cómodo • Utilizar un soporte para mantener un pie más elevado que el otro (alternar)
Referenciado	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar al operario la manera adecuada para realizar la actividad. • Implementar un descansa pies. • Usar calzado cómodo.
Desbastado	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda utilizar una silla con diseño ergonómico. • Implementar un descansa pies. • Se determina que las tijeras deben tener un mango de caucho. • Evitar posturas estáticas
Guarnición	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda poner una pantalla para que la visión mejore. • Implementar descansa pies. • Mantener la espalda recta y apoyada al respaldo de la silla. • Evitar posturas estáticas.
Emplantillado	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda utilizar una silla con diseño ergonómico. • Realizar pausas activas • Adoptar una postura adecuada • Se determina que el martillo debe tener un mango de caucho.
Aplicadora de puntas	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener ordenado el puesto de trabajo • Adoptar una postura adecuada • Evitar posturas estáticas. • Los pies deben estar apoyados en el suelo • Mantener la espalda recta y apoyada al respaldo de la silla
Pulir	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar al operario la manera adecuada para realizar la actividad. • Usar calzado cómodo. • Utilizar un soporte para mantener un pie más elevado que el otro (alternar). • Utilizar protección auditiva. • Utilizar gafas de seguridad.
Sofioni	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pausas activas. • Usar calzado cómodo. • Adoptar una postura adecuada • Utilizar un soporte para mantener un pie más elevado que el otro (alternar)
Terminación	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener ordenado el puesto de trabajo • Evitar inclinación del tronco. • Realizar pausas activas. • Usar calzado cómodo.
Control de calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener ordenado el puesto de trabajo. • Evitar posturas estáticas. • Utilizar un soporte para mantener un pie más elevado que el otro (alternar). • Usar calzado cómodo. • Realizar pausas activas.

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.14 ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO

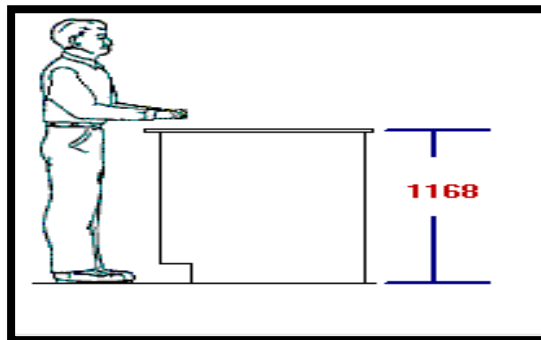
El objetivo de este estudio es realizar un análisis del lugar de trabajo y la medición de las dimensiones y algunas características físicas del cuerpo, todo esto con el fin de lograr una adecuada adaptación del trabajador al puesto de trabajo, según sus capacidades, contribuyendo a que la empresa Manufacturas Dissan S.A.S aumente su eficiencia y productividad. En la actualidad no hay evidencia de estudios antropométricos previos realizados en la organización.

El análisis antropométrico se realizará a través del programa IIMEDIT (Ingeniería industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo), en donde se diseñará el lugar de trabajo adecuado para cada operación, teniendo en cuenta que tipo de trabajo es, ya sea pesado, moderado o de precisión, arrojando las medidas que debe tener el puesto de trabajo para cada trabajador. 95% del percentil masculino el 5% del percentil femenino.

La empresa Manufacturas Dissan S.A.S actualmente cuenta con 12 trabajadores, los cuales realizan cada una de las operaciones del proceso.

2.14.1 Operación de corte. Para la realización de esta operación actualmente se tiene una mesa de 117,3 cm de alto, este trabajo se considera un trabajo de precisión, requiriendo una mesa de trabajo despejada para poder sacar los cortes de las botas según los moldes establecidos para cada modelo de calzado, para el 95% de la población masculina en américa del sur esta operación debe realizarse con una mesa cuya altura es 116,8 cm como se muestra en la Figura 13.

Figura 13. Altura adecuada mesa de trabajo

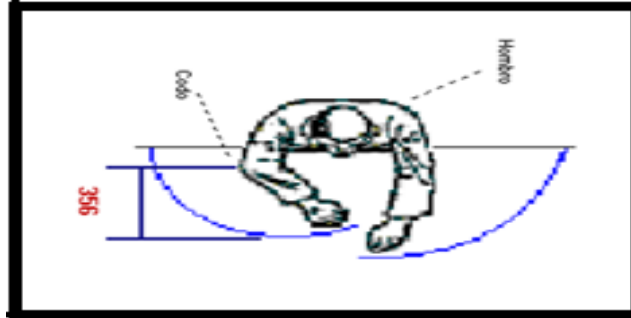


Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IIMEDIT).

La actividad se podría clasificar en frecuente y poco frecuente dependiendo el tamaño del material que se esté manipulando, debido a esto en algunas ocasiones la actividad puede tener más o menos de dos (2) alcances por minuto, se recomienda que el límite de alcance horizontal con los brazos debe ser de

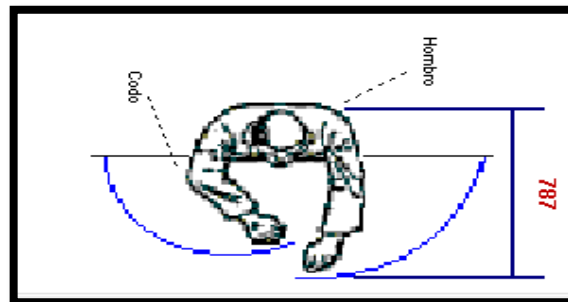
aproximadamente 35,6 y 78,7 cm respectivamente como se observa en las figuras 14., y 15.

Figura 14. Límite de alcance horizontal actividad frecuente



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

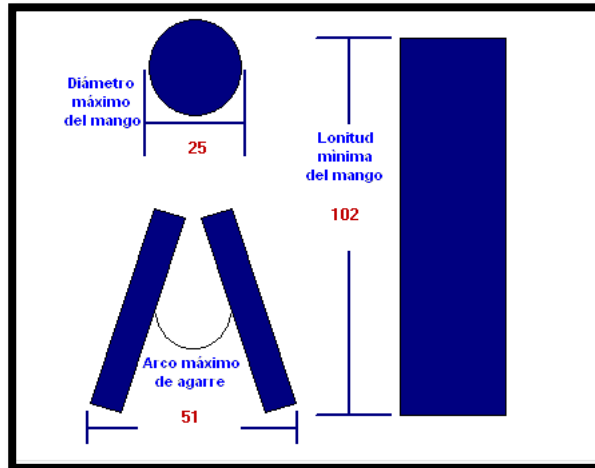
Figura 15. Límite de alcance horizontal actividad poco frecuente



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

En la operación de corte, el operario debe cortar las piezas con las muñecas rectas para evitar realizar esfuerzos excesivos que puedan perjudicar sus manos, debido a esto el arco máximo de agarre es de 5,1 cm como se observa en la Figura 16., la herramienta usada por el operario en esta actividad es un cortador, por esto la longitud mínima del mango debe ser de 10,2 cm y su diámetro debe ser de 2,5 cm.

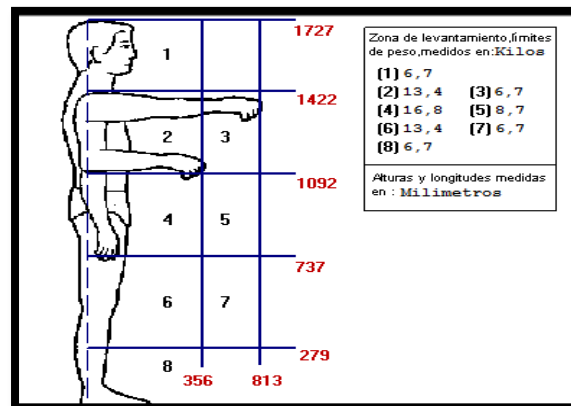
Figura 16. Diseño de herramienta de mano



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

En cuanto al manejo del material, este no supera los 13,4 kg así como tampoco los 16,8 kg ya que los materiales manipulados en esta operación son cuero, textil y forro, los cuales no tienen esa cantidad de peso, la longitud y el límite de levantamiento según el peso para cada posición se presentan en la Figura 17.

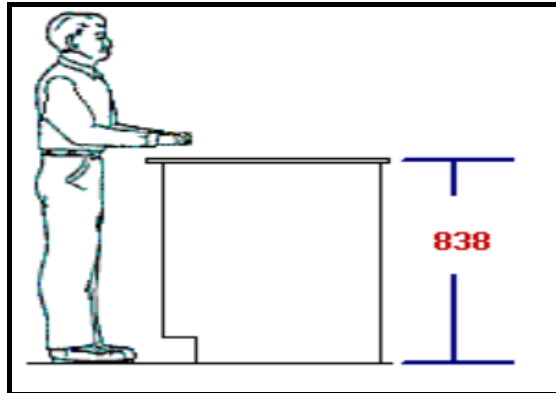
Figura 17. Peso adecuado para el manejo de material



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

2.14.2 Operación de Cambrado. En esta operación y mediante la máquina Cambradora la operaria le da la curva a la capellada a través de la alta temperatura, es un trabajo que se realiza de pie y se clasifica como ensamble moderado, la altura adecuada para este puesto de trabajo debe ser 83,8 cm como se muestra en la Figura 18., y actualmente la altura del puesto de trabajo es de 132 cm, es decir inadecuada para la labor.

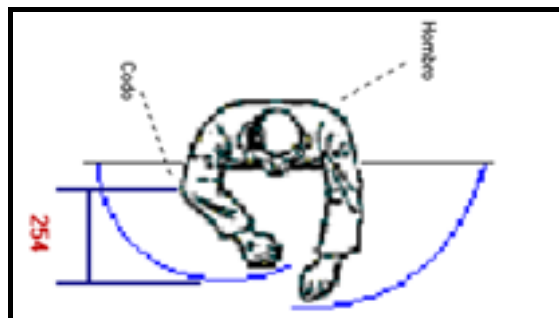
Figura 18. Altura adecuada puesto de trabajo Cambrado



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

La actividad de Cambrado se puede clasificar como frecuente ya que realiza más de dos (2) alcances por minuto, debido a esto la longitud recomendada de los brazos de ser de 25,4 cm, como se observa en la Figura 19.

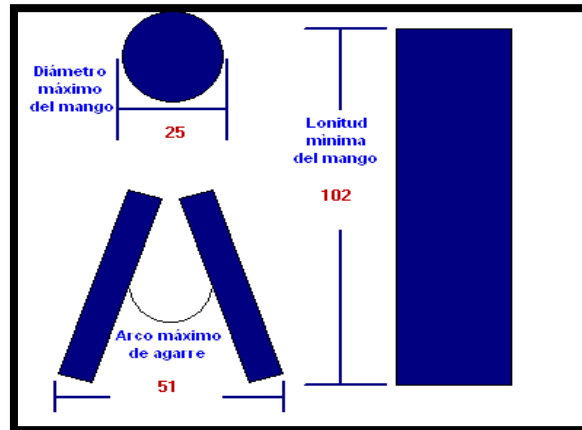
Figura 19. Límite de alcance horizontal actividad frecuente operación Cambrado



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

En el desarrollo de la operación la herramienta de uso frecuente es la herramienta de mano con la cual se introduce la pieza para poder accionar la máquina, para el manejo de la herramienta para esta actividad el diámetro máximo del mango es de 2,5 cm y la longitud mínima debe ser de 10,2 cm, por otro lado el arco de agarre debe ser de 5,1 cm como se observa en la Figura 20.

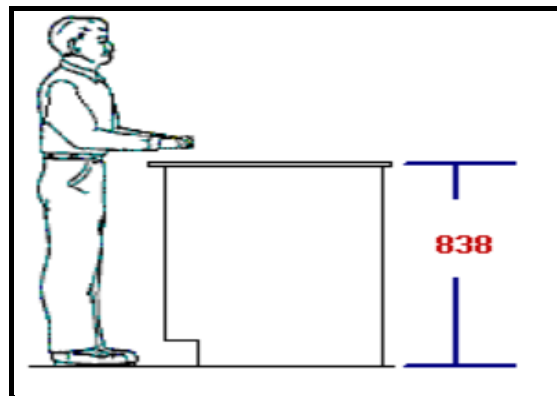
Figura 20. Diseño de herramienta de mano para la operación de cambrado



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

2.14.3 Operación de fusonado. Se establece una medida de 83,8 cm de altura de la base la máquina (mesón), siendo realizada actualmente en un puesto de trabajo de altura de 95 cm, es un trabajo de ensamble moderado, la palanca se encuentra a una altura promedio para que la mujer pueda manipularla fácilmente, es un trabajo que debe ser realizado de pie y no se requiere de una fuerza excesiva.

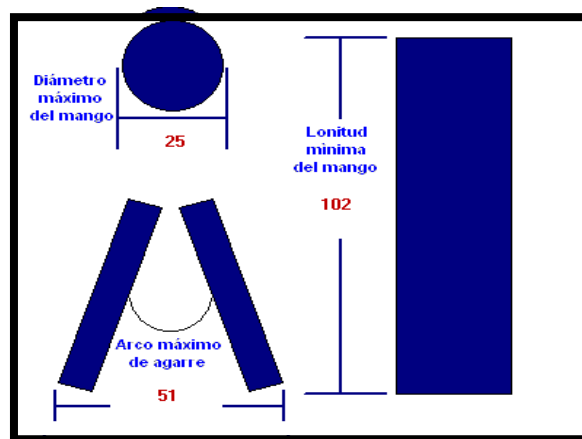
Figura 21. Altura del puesto de trabajo operación fusionado



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

La herramienta de mano utilizada en esta operación se atribuye a la pieza con la cual se acciona la máquina, la operaria tiene que accionar y no manipular esta, teniendo en cuenta el tipo de actividad, esta herramienta debe tener un diámetro máximo del mango de 2,5 cm y la longitud mínima de 10,2 cm; por otro lado el arco de agarre sea de 5,1 cm como lo muestra la Figura 22.

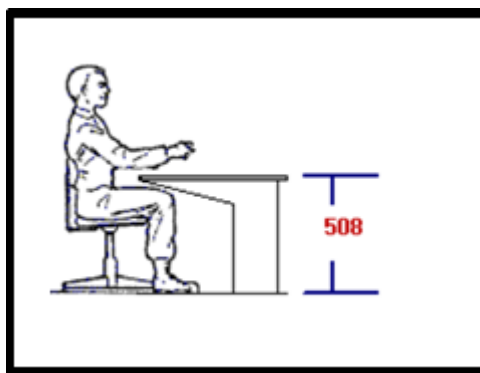
Figura 22. Diseño de herramienta de mano para la operación de Cambrado



Fuente: elaboración propia con base en el programa de Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

2.14.4 Operación de desbastado. Para el desarrollo de la operación de desbastado la máquina disminuye el grosor de las piezas de cuero para facilitar la costura, se realiza sentada y se clasifica como un trabajo de precisión y ensamble moderado, la altura adecuada para este puesto de trabajo es de 50,8 cm como se observa en la Figura 23., la operación se realiza actualmente en un puesto de trabajo con altura de 78 cm.

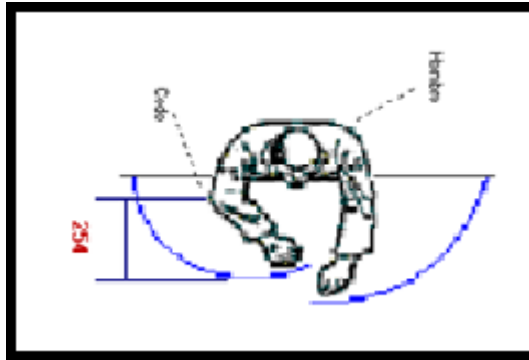
Figura 23. Altura del puesto de trabajo operación desbaste



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

La operación de desbastado es una actividad frecuente, es decir tiene más de dos (2) alcances por minuto por este motivo se recomienda que el límite de alcance horizontal con los brazos debe ser aproximadamente de 25,4 cm como se observa en la Figura 24.

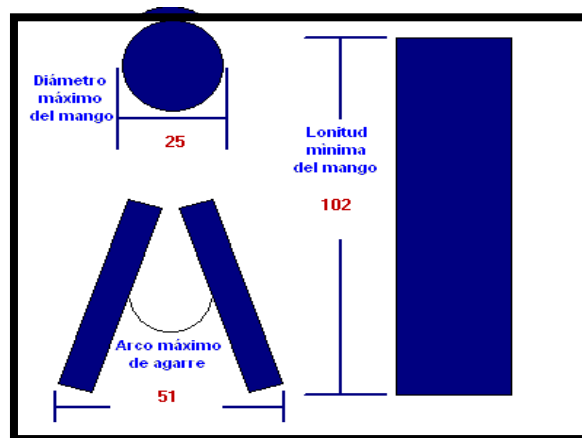
Figura 24. Límite de alcance horizontal actividad frecuente operación Cambrado



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

Para la operación de desbastado se usa una cantidad mínima de herramientas adicionales a la máquina principal, y esta es una tijera encargada que eliminar las hebras sobrantes, la cual según el tipo de actividad debe tener un diámetro máximo del mango de 2,5 cm y la longitud mínima de 10,2 cm; por otro lado el arco de agarre sea de 5,1 cm como lo muestra la Figura 25.

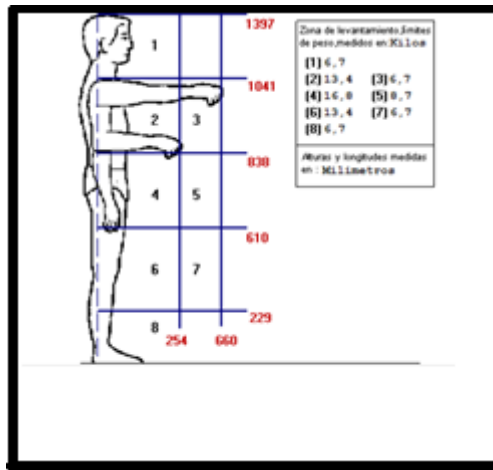
Figura 25. Diseño de herramienta de mano para la operación de desbaste



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

En cuanto al manejo del material, en la operación de desbastado, solo se hace uso del cuero, material que no supera los 16,8 kg, es por esto que el límite de levantamiento según el peso para cada posición se observa en la Figura 26.

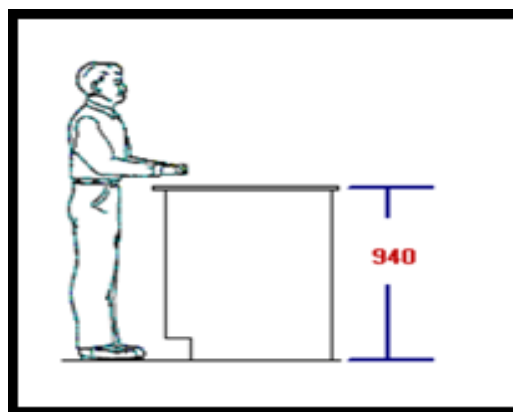
Figura 26. Peso adecuado para el manejo del material



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

2.14.5 Operación de Sofioni. Se clasifica como un trabajo de precisión ya que debe ser eliminada con cuidado cualquier arruga que se haya generado en el corte, para la realización de la operación actualmente la altura adecuada de este puesto de trabajo para el 5% de la población femenina en América latina debe tener una altura de 94 cm, este se muestra en la Figura 27.

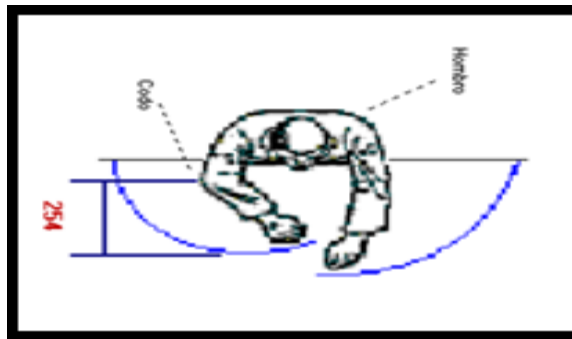
Figura 27. Altura del puesto de trabajo operación aplicación de solventes



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño (IMEDIT).

El alcance que debe realizar la trabajadora es frecuente, es un trabajo repetitivo, en el cual realiza más de dos (2) alcances por minuto, es por esto que el alcance del brazo para el 5% de la población femenina es de 25,4 cm como se observa en la Figura 28., actualmente la operaria cuenta con la medida de este alcance.

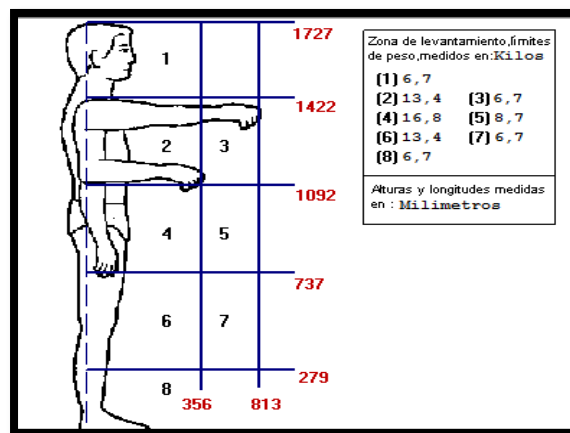
Figura 28. Arco de alcance para la operación de aplicación de solventes



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

De la misma forma que el proceso de corte el manejo de material en esta actividad no sobrepasa los límites establecidos, ya que el cuero no tiene esa cantidad de peso, de esta forma la longitud y el límite de levantamiento según el peso para cada posición se presentan en la Figura 29.

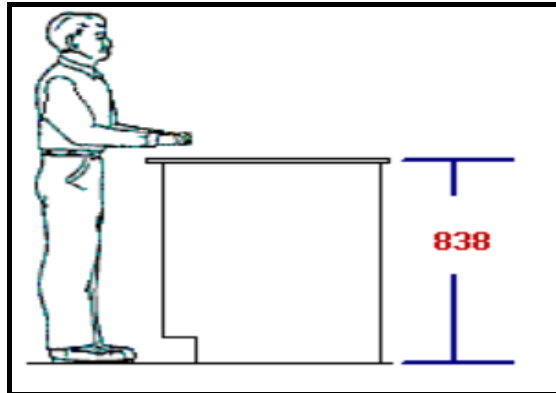
Figura 29. Peso adecuado de carga



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

2.14.6 Operación de referenciado. Se establece una medida de 83,8 cm de altura de la base la máquina (mesón), es un trabajo de ensamble moderado, la palanca se encuentra a una altura promedio para que la mujer pueda manipularla fácilmente, es un trabajo que debe ser realizado de pie y no se requiere de una fuerza excesiva.

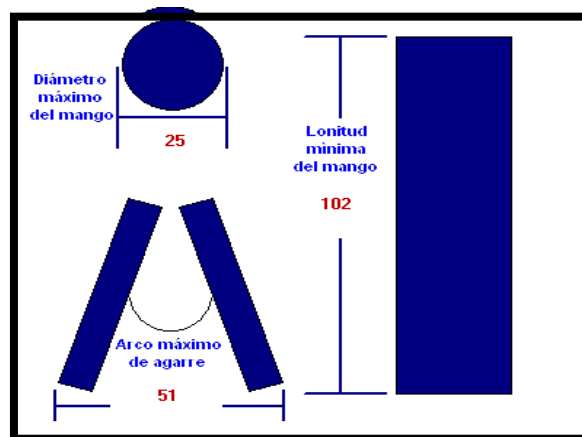
Figura 30. Altura del puesto de trabajo operación fusionado



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

La herramienta de mano utilizada en esta operación se atribuye a la pieza con la cual se acciona la máquina, la operaria tiene que accionar y no manipular esta, teniendo en cuenta el tipo de actividad, esta herramienta debe tener un diámetro máximo del mango de 2,5 cm y la longitud mínima de 10,2 cm; por otro lado, el arco de agarre sea de 5,1 cm como lo muestra la Figura 31.

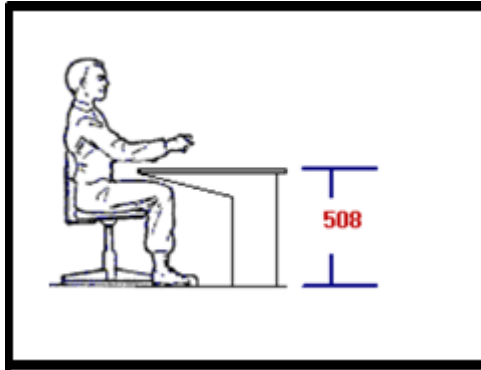
Figura 31. Diseño de herramienta de mano para la operación de desbaste



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

2.14.7 Operación de Guarnición. Para esta actividad se establece una medida de 50,8 cm, de altura de la mesa, siendo realizada actualmente en un puesto de trabajo con altura de 84 cm, la cual se muestra en la Figura 32., ya que es un trabajo de precisión visual y el operario puede realizar la actividad sentada.

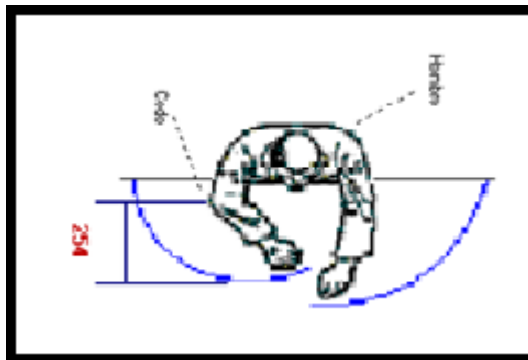
Figura 32. Altura del puesto de trabajo operación desbaste



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

La longitud recomendada para el arco de alcance es de 25,4 cm, teniendo en cuenta que la actividad se realiza de manera frecuente, las piezas de material a utilizar en esta operación se encuentran en la misma mesa donde está la máquina de coser, es decir el operario está en manejo constante de material, pero sin necesidad de desplazarse lejos de su puesto de trabajo.

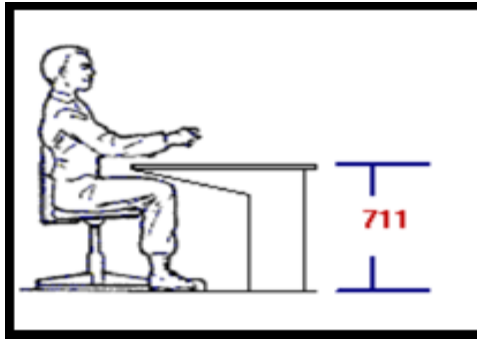
Figura 33. Límite de alcance horizontal actividad frecuente operación Cambrado



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

2.14.8 Operación de Emplantillado. Se establece una medida de 71,1 cm del puesto de trabajo, ya que es un trabajo de precisión y se realiza con el operario sentado, esta operación se realiza actualmente en un puesto de trabajo con altura de 113 cm.

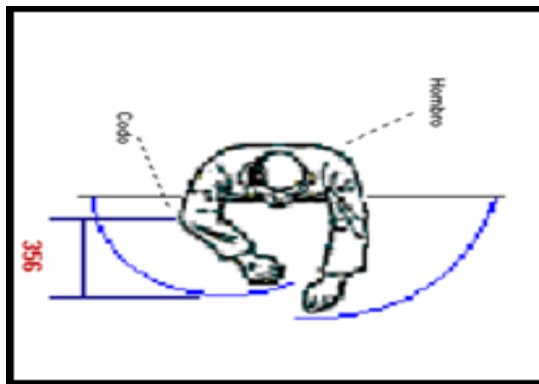
Figura 34. Altura del puesto de trabajo operación emplantillado



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

La longitud recomendada para el arco de alcance es de 35,6 cm, teniendo en cuenta que la actividad se realiza de manera frecuente y en este caso la mesa de trabajo está muy estrecha.

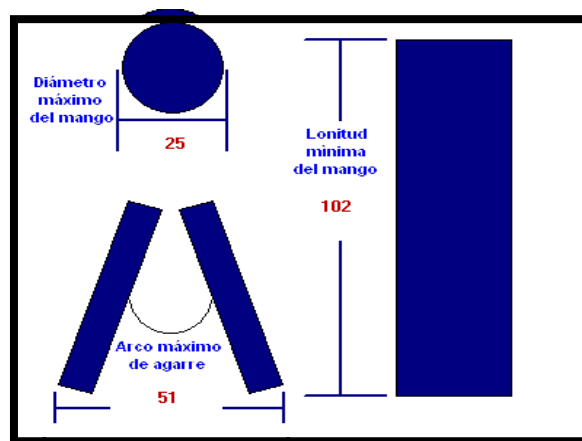
Figura 35. Límite de alcance horizontal actividad frecuente operación de emplantillado



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

En la operación de emplantillado la herramienta de mano principal para la actividad es un martillo, el cual es de uso frecuente y sobre la cual debe ejercer una fuerza media, esta herramienta y teniendo en cuenta el tipo de actividad a realizar debe tener un diámetro máximo del mango de 2,5 cm y una longitud mínima de 10,2 cm, así como el arco de agarre debe ser de 5,1 cm como se observa en la Figura 36.

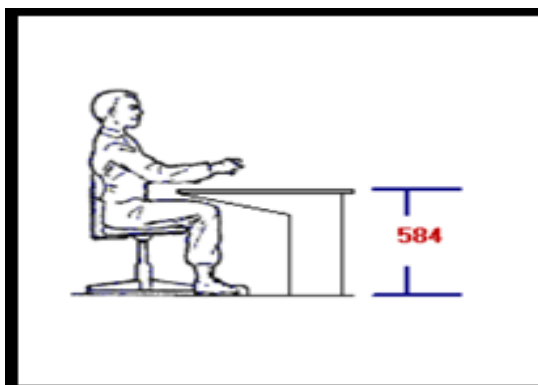
Figura 36. Diseño de herramienta de mano para la operación de emplantillado



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

2.14.9 Operación de aplicadora de puntas. Esta operación se clasifica como un ensamble moderado, que se puede realizar con el operario sentado y en el cual la alta temperatura es usada para presionar el corte el cual permite darle un refuerzo a la puntera, para esta actividad se establece una medida de 58,4 cm de altura de la base de la máquina, actualmente se realiza la operación en un puesto de trabajo de 115 cm.

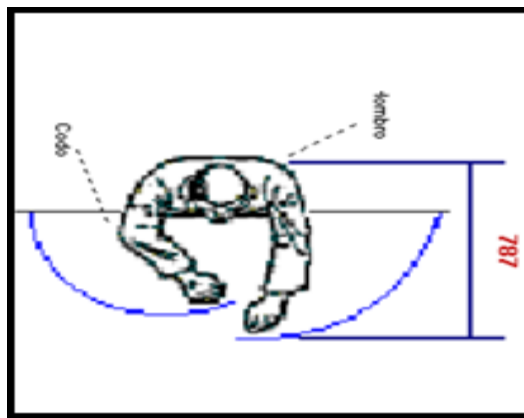
Figura 37. Altura del puesto de trabajo aplicadora de puntas



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

La longitud recomendada para el arco de alcance es de 78,7 cm al ser una operación poco frecuente y el operario debe pasar el material de su mesa de trabajo a la máquina.

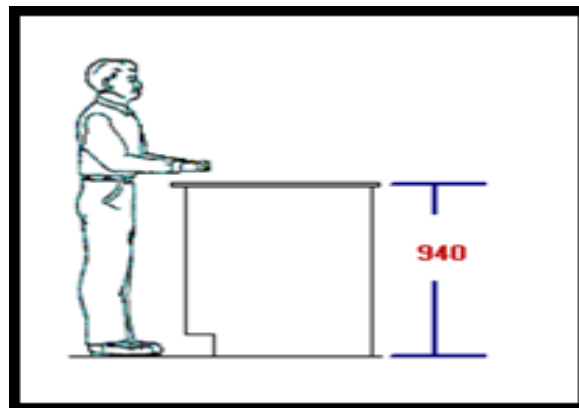
Figura 38. Límite de alcance horizontal operación de aplicadora de puntas



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

2.14.10 Operación de pulidora. En esta operación se pule el cuero pegado en la parte inferior de la plantilla, se clasifica como un trabajo de precisión, arrojando como medida óptima para este lugar de trabajo una altura de 94 cm, tal y como se muestra en la Figura 39.

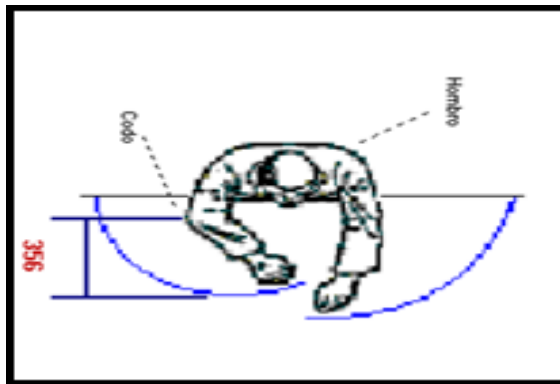
Figura 39. Altura del puesto de trabajo operación terminación



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

La longitud recomendada para el arco de alcance es de 35,6 cm, ya que se considera una operación frecuente, al realizar más de dos (2) alcances por minuto.

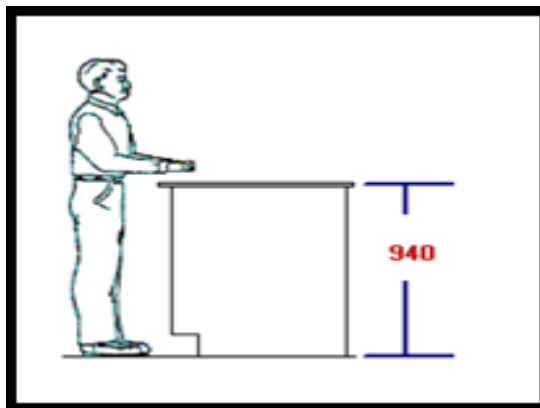
Figura 40. Límite de alcance horizontal actividad frecuente operación de emplantillado



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

2.14.11 Operación de terminación. En esta operación se realizan las terminaciones del calzado y se hacen procedimientos como aplicar tintillas y pulir, es un trabajo que se realiza de pie y se clasifica como trabajo de precisión, la medida óptima para la realización del trabajo es de 94 cm como se observa en la Figura 41.

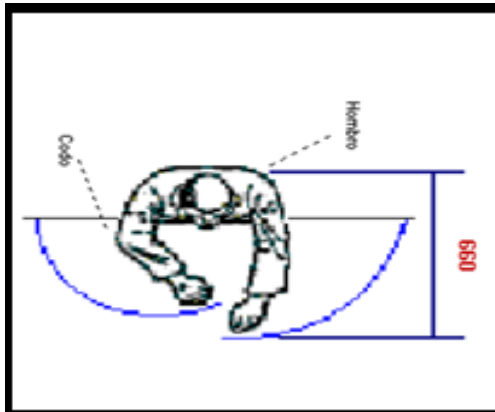
Figura 41. Altura del puesto de trabajo operación terminación



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

El alcance que debe realizar el trabajador es poco frecuente, ya que hace menos de dos (2) alcances por minuto, es por esto que el alcance del brazo para el 5% de la población femenina es de 66 cm como se observa en la Figura 42., actualmente el operario cuenta con la medida de este alcance.

Figura 42. Arco de alcance para terminación



Fuente: elaboración propia con base en el programa Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo (IMEDIT).

2.15 ESTUDIO AMBIENTAL

Este estudio tiene como finalidad analizar los impactos en el medio ambiente Y SU entorno, generados por las operaciones de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., encontrando herramientas para mitigarlas o eliminarlas, brindándole herramientas a la organización para realizar procesos amigables con el medio ambiente.

2.15.1 Características generales. La actividad principal de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., es la fabricación de calzado en cuero, actividad que no tiene grandes impactos en el medio ambiente, ya que la labor consiste en la transformación de materia prima, en el proceso existen diversos factores que pueden afectar tanto la salud de los trabajadores como el medio ambiente, tales como el uso de pegantes y látex, sin embargo si estos componentes son utilizados de la manera adecuada pueden reducir enormemente el impacto producido, por otra parte actualmente existen pegantes profesionales que son amigables con el medio ambiente, así que es importante que las empresas estudien la posibilidad de implementar productos de este tipo en sus procesos productivos.

La producción y tratamiento del cuero es el proceso relacionado con esta actividad que mayores impactos ambientales genera, este consta de diferentes procesos, tales como extracción de pieles, curado y curtido, el cual consta de tres etapas tales como precurtido, curtido y acabado. Y es en el proceso de precurtido en donde se generan los mayores impactos ambientales, debido a la generación de aguas residuales, que contienen sustancias contaminantes, por otra parte, en la etapa de curtición se generan sustancias las cuales son de difícil biodegradabilidad. “Los principales problemas de contaminación a la atmósfera son: la descomposición biológica de residuos orgánicos, las emisiones de ácido

sulfhídrico y de vapores de disolventes y otros compuestos volátiles de las operaciones de acabado.”²⁷

2.15.2 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”²⁸. De acuerdo a esto en el Tabla 71., se observan algunos impactos ambientales que pueden ser generados por la actividad de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 71. Impactos ambientales

Aspecto ambiental	Impacto ambiental
Generación de olores fuertes.	Contaminación ambiental, Impactos en la salud.
Generación de ruido.	Contaminación auditiva, Impactos en la salud.
Generación de residuos sólidos.	Contaminación del agua y el suelo.
Consumo de energía eléctrica.	Reducción del recurso eléctrico.
Consumo de agua.	Reducción del recurso hídrico
Consumo de papel.	Impacto sobre los recursos naturales

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.15.3 Matriz de evaluación de impactos ambientales. Herramienta cuyo principal objetivo es permitirle a las organizaciones en este caso a la empresa Manufacturas Dissan S.A.S, identificar los elementos de su proceso productivo, que tienen relación directa con el medio ambiente, evaluando así el daño derivado de estos procesos, ayudando a mejorarlos.

La evaluación de los impactos ambientales se realizará de acuerdo a los criterios 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 el Cuadro 35., se definen los criterios de valoración, su respectiva descripción y escala de valor.

²⁷ PACHECO-BLANCO, Bélgica, COLLADO-RUIZ, Daniel y CAPUZ-RIZO, Salvador. Identificación de etapas y materiales de mayor impacto en el ciclo de vida del calzado. DYNA [en línea]. 2015, enero-febrero, 82 (189). 134-141. [consultado el 03 de octubre de 2018]. ISSN 23462183. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/dyna.v82n189.42575>

²⁸ 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. 55 p. [consultado el 03 de octubre de 2018].

Cuadro 35. Criterios y escalas de la matriz de evaluación de impactos ambiental

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 35. (Continuación)

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 35. (Continuación)

Criterio de valoración	Descripción	Escala de valor	
Normatividad	Normatividad ambiental aplicable 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: ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instructivo diligenciamiento de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. [En línea]. Junio 2013. [Consultado el 03 de octubre de 2018]. Disponible en: http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf

Mediante la Ecuación 12., se evaluará el aspecto ambiental (E.A.A), donde se realizará la evaluación de cada área del proceso productivo a través de cada uno de los criterios de valoración mencionados en el Cuadro 35.

Ecuación 12. Evaluación del aspecto ambiental (E.A.A)

$$E.A.A = Severidad + Cobertura + Duración + Normatividad + Frecuencia$$

Fuente: ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instructivo diligenciamiento de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. [En línea]. Junio 2013. [Consultado el 03 de octubre de 2018]. Disponible en: http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf

En el Cuadro 36., se observan las escalas de valor para la significancia del aspecto ambiental identificado en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., “Significancia es la clasificación establecida por la Secretaria Distrital de Ambiente para interpretar de forma unificada la relevancia del impacto ambiental, de acuerdo a su valoración y el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable. Dicha clasificación permite identificar los impactos ambientales en significativo y no significativo”²⁹.

Cuadro 36. Escala de valor

Significancia del aspecto ambiental	Escala de valor	
Significancia del aspecto ambiental = E.A.A. x frecuencia.	1 a 4 = Baja	No se considera significativo. Actuar sobre él no es prioritario.
	5 a 8 = Media	Se considera significativo. Debe mantenerse en observación, en el evento.
	8 a 12 =Alta	Es muy significativo. Exige atención prioritaria e inmediata.

Fuente: ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instructivo diligenciamiento de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. [En línea]. Junio 2013. [Consultado el 03 de octubre de 2018]. Disponible en: http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf

²⁹ ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instructivo diligenciamiento de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. [En línea]. Junio 2013. [Consultado el 03 de octubre de 2018]. Disponible en: http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf.

2.15.4 Plan de manejo ambiental. El decreto 1220 de 2005 define el plan de manejo ambiental como: “El conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad”³⁰.

En el Cuadro 37., se identifican los impactos ambientales producidos por la actividad productiva de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

³⁰ BOGOTÁ D.C. ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ, D.C. Decreto 1220 (21, abril, 2005). Por lo cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. [En línea]. [Consultado el 15 de marzo de 2017]. Disponible en: (<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=16316>).

Cuadro 37. Evaluación del aspecto ambiental

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.
Corte	Corte de piezas	Generación de residuos solidos	Contaminación del suelo.	2	2	2	2	8	0,5	4	Baja
	Aplicador de solventes amigables con el medio ambiente.	Generación de olores fuertes	afectación de la salud	1	1	2	1	5	0,5	2,5	Baja
Guarnición	Uso de energía eléctrica para el funcionamiento de la maquinaria.	Consumo de energía eléctrica.	Disminución del recurso eléctrico	2	2	2	1	7	0,5	3,5	Baja
	Armado de cortes y abertura de costuras.	Generación de ruido	Contaminación auditiva	1	1	2	1	5	0,1	0.5	Baja

Cuadro 37. (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.	Importancia
Soladura	Uso de energía eléctrica para el funcionamiento de la maquinaria.	Consumo de energía eléctrica.	Disminución del recurso eléctrico	2	2	2	1	7	0,5	3,5	Baja
	Aplicado de pegantes	Generación de olores fuertes	Contaminación atmosférica y afectación a la salud.	1	1	2	1	5	0,5	2,5	Baja
Pulidora	Pulir suelas	Generación de residuos solidos	Contaminación del suelo.	2	2	2	2	8	0,5	4	Baja
	Activar suelas	Generación de ruido	Contaminación auditiva	1	1	2	1	5	0,1	0,5	Baja

Cuadro 37. (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.
Terminación	Aplicación de tintes	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
Organización en general	Uso de equipos de oficina 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.	Afectación de los recursos naturales	1	2	2	1	6	1	6	Media
	Uso de áreas comunes y baños.	Consumo de agua.	Afectación de los recursos naturales.	2	3	2	2	9	0,5	4,5	Baja

Fuente: elaboración propia con base en la observación directa de los procesos realizados en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Cuadro 38. Acciones del plan de manejo ambiental

Impacto	Acciones
Contaminación del suelo	En cada una de las áreas se realizará la clasificación de los diferentes residuos sólidos generados en estas y en la respectiva jornada laboral, ya sea cuero, textil, plantillas, entre otros; con el fin de identificar que residuos pueden ser reutilizados en el mismo proceso y cuales se pueden desechar definitivamente.
Afectación en la salud.	Se suministrarán elementos de protección personal a los trabajadores, con el fin de mitigar los efectos producidos por la utilización de diferentes sustancias y materiales para los procesos, de la misma forma se llevará una planilla en el que el trabajador se compromete a usarlos.
Contaminación auditiva	Para mitigar el efecto del ruido de las maquinas en su jornada normal, los trabajadores deben hacer uso permanente de tapa oídos.
Afectación de los recursos naturales.	La empresa debe iniciar el uso de papel reciclado para el manejo de todos los documentos que se lleven al interior de la organización.
	Eliminar el uso de bolsas plásticas en el proceso de empaque de las botas, ya que en la mayoría de los casos estas no son reutilizadas por los consumidores y son desechadas automáticamente, solo hacer uso de la caja en la que son empacadas.
	Utilizar bombillos ahorrativos en el área administrativa y en la planta de producción debido a que no es posible en esta área aprovechar la luz solar, al ser muy escasa.

Fuente: elaboración propia con base en la observación directa de los procesos realizados en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

2.16 COSTOS ESTUDIO TÉCNICO

Para el desarrollo de la propuesta, se analizará la inversión que tendrá que realizar la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., la cual tiene en cuenta elementos necesarios para llevar a cabo las recomendaciones hechas en el presente documento, los cuales buscan mejorar el bienestar de los trabajadores y logrando con esto un aumento en la productividad. Los elementos, cantidades y precios se observan en la Tabla 72., y Tabla 73., con sus correspondientes soportes en el Anexo Q., No se propone inversión en maquinaria ni equipo ya que la empresa cuenta con la maquinaria necesaria para llevar a cabo su proceso productivo.

Tabla 72. Costos seguridad y salud en el trabajo (Cifras en pesos \$)

Seguridad y salud ocupacional	Valor unitario	Cantidad	Valor total
Señalización de advertencia	1650	9	14850
Señalización de prohibición	1650	8	13200
Señalización de obligación	1650	4	6600
Equipos y señales de primeros auxilios	1650	5	8250
Tapa oídos	17150	12	205800
Botas de seguridad	66036	12	792432
Guantes de seguridad	9690	3	29070
Overol	45000	12	540000
Total			1610202

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 73. Costos estudio ambiental (Cifras en pesos \$)

Estudio ambiental	Valor unitario	Cantidad	Valor total
Canecas reciclables	55000	3	165000
Bombillos ahorradores	9900	6	59400
Total			224400

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 74. Costos reestructuración de la planta. (Cifras en pesos \$)

Reestructuración de la planta	Valor unitario	Cantidad	Valor total
Adecuación de la planta		1	3129979
Campana de extracción		1	17078535
Total			20208515

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

En este capítulo se lleva a cabo un análisis de diferentes elementos que componen una organización, como lo son planeación estratégica y valores, todo esto en torno al cumplimiento de los objetivos empresariales. También se establece el organigrama, el perfil de los trabajadores y la base salarial más adecuada para cada uno de los cargos de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

3.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

La planeación estratégica les permite a los miembros de la organización adquirir conceptos claros de esta, permitiéndoles prepararse para enfrentar los cambios en los que pueda estar inmersa. “Los gerentes encuentran que definiendo la misión de sus empresas en los términos específicos les es más fácil imprimirles dirección y propósito”³¹.

3.1.1 Misión. Actualmente la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., cuenta con una misión que no está establecida correctamente, ya que, aunque habla de su razón social no es de fácil entendimiento por todos los miembros de la organización, no los incluye y no plantea hacia donde está yendo la compañía; la misión actual de la compañía se muestra a continuación:

“Satisfacer las necesidades de confort, diseño y precio de la población femenina, que busca calzar elegante y estar a la vanguardia de la moda, fabricando calzado especialmente botas y botines con diseño original y de manera muy productiva, basados en técnicas industriales de talla mundial, en un ambiente de respeto, crecimiento de las personas y las medidas de protección ambiental”.

Ya que la misión actual de la organización no muestra el propósito y razón de ser de la misma, se propone una misión acorde a las características que debe cumplir.

“Somos una empresa familiar, productora y comercializadora de calzado en cuero para dama, especializada en botas y botines. Que busca brindar oportunidad de crecimiento tanto personal como laboral a nuestros colaboradores, permitiendo sentirse a gusto con la labor que desempeñan, ofreciendo un excelente servicio y logrando una fidelización con los clientes ofreciéndoles moda y calidad.

3.1.2 Visión. Actualmente la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., cuenta con una visión mostrada a continuación, la cual no tiene definido el lapso de tiempo en el que quiere lograr sus objetivos

³¹ UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Planeación estratégica. . [En línea]. 2007. [Consultado el 12 de octubre de 2018]. Disponible en:(http://www.docentes.unal.edu.co/catellocala/docs/Fundamentos/Se_gundo_Parcial/contenidos.pdf).

“Ser la empresa Industrial Colombiana de calzado, modelo de productividad y eficiencia en los procesos, con reconocimiento por la calidad sostenida de sus productos y ventas a nivel internacional del 40% de la producción anual, fomentando el desarrollo y estabilidad financiera de la compañía y de nuestros colaboradores”.

A continuación, se presenta una visión adecuada para la organización.

“Lograr para el año 2020 un crecimiento y posicionamiento en la elaboración y venta de calzado para dama, tanto en el mercado nacional como internacional, implementando una cultura de puntualidad en las entregas y calidad en nuestros productos”.

3.1.3 Valores. Definen los elementos propios de la organización, sus convicciones, costumbres y comportamientos, los cuales brindan una base para la adecuada toma de decisiones. La empresa Manufacturas Dissan S.A.S., tiene actualmente establecidos unos valores, los cuales se muestran en el Cuadro 39.

Cuadro 39. Valores de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Valor	Descripción
Honestidad y confianza	La empresa Manufacturas Dissan S.A.S., busca entablar relaciones transparentes con los clientes y colaboradores, promoviendo un ambiente de amistad, mejorando las conexiones.
Respeto	La empresa Manufacturas Dissan S.A.S., promueve el respeto a todos los stakeholders de la organización, reconociendo el valor propio de cada uno de ellos, atendiendo a sus necesidades.
Trabajo en equipo	Manufacturas Dissan S.A.S., busca que todo el personal actúe en diferentes roles y se comprometa hacia el logro de los objetivos personales y corporativos.
Sentido de pertenencia	Manufacturas Dissan S.A.S., quiere que los colaboradores sientan la empresa como su segundo hogar, para que así mismo aporten a la preservación de la misma.
Igualdad	Manufacturas Dissan S.A.S., trabaja inculcando la importancia de un trato igualitario, ya que este es esencial para un verdadero progreso.

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

3.1.4 Objetivos. Establecen Las acciones cualitativas que espera alcanzar la organización, tienen un vínculo directo con la misión y visión ya que a través de los objetivos se podrá dar su cumplimiento a estas. Actualmente la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., no cuenta con unos objetivos establecidos por ende se proponen los siguientes:

- ✓ Incrementar las ventas en un 15% en el año 2019.
- ✓ Mantener la satisfacción del cliente no inferior al 95%.

- ✓ Mantener el número de productos no conformes en un 5%
- ✓ Mantener un indicador de rotación de personal inferior al 15% para el año 2019.

3.1.5 Metas. Describen lo que la compañía planea lograr en cuanto a mercado, crecimiento y rentabilidad, las metas representan el cómo alcanzar los objetivos de la empresa. Manufacturas Dissan S.A.S., no cuenta con metas ni estrategias establecidas, por ende, se proponen las siguientes, mostradas en el Cuadro 40.

- ✓ Aumentar la captación de clientes por medio de campañas de publicidad.
- ✓ Mejorar la fidelización de los clientes por medio de su atención.
- ✓ Ampliar el portafolio de productos, incursionando en otras líneas de mercado como la masculina.
- ✓ Cumplir con los plazos de entrega de los pedidos.
- ✓ Cumplir con los requerimientos de los clientes en términos de calidad y características de los productos.
- ✓ Identificar los requisitos que debe cumplir el producto.
- ✓ Identificar los requisitos legales y reglamentarios del producto.
- ✓ Crear e implementar programas de bienestar tanto para los trabajadores como sus familias.
- ✓ Realizar un estudio salarial, que dé como resultado una compensación justa para los trabajadores.

Cuadro 40. Metas y estrategias para la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

OBJETIVOS	METAS	ESTRATEGIAS	RESPONSABLE	INDICADOR	TIEMPO
Incrementar las ventas de la empresa en un 15% para 2019.	<ul style="list-style-type: none"> •Aumentar la captación de clientes por medio de campañas de publicidad. •Mejorar la fidelización de los clientes por medio de su atención. •Ampliar el portafolio de productos, incursionando en otras líneas de mercado como la masculina. 	<ul style="list-style-type: none"> •Mediante estudios de mercado identificar las fortalezas y oportunidades que ofrece el mercado de calzado masculino. •Crear una pagina web que le permita a los clientes tener mayor conocimiento de la marca. 	Gerente general	$\frac{\text{Ventas realizadas}}{\text{Utilidades planeadas}}$	2019
Mantener la satisfacción del cliente no inferior al 95%.	<ul style="list-style-type: none"> •Cumplir con los plazos de entrega de los pedidos. •Cumplir con los requerimientos de los clientes en terminos de calidad y características de los productos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Solicitar opinion de los clientes sobre el servicio prestado, mediante encuestas de satisfacción. 	Gerente general	$\frac{\text{Productos suministrados}}{\text{Productos devueltos}}$	2019
Mantener el número de productos no conformes en un 5%	<ul style="list-style-type: none"> •Identificar los requisitos que debe cumplir el producto. •Identificar los requisitos legales y reglamentarios del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> •Estandarizar los procesos productivos, promoviendo la mejora continua. 	Director de producción	$\frac{\text{Número de productos no conformes}}{\text{Número de productos fabricados}}$	2019
Mantener un indicador de rotación de personal inferior al 15% para el año 2019	<ul style="list-style-type: none"> •Crear e implementar programas de bienestar tanto para los trabajadores como sus familias. Relizar un estudio salarial, que de como resultado una compensacion justa para los trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> •Fortalecer el area de talento humano, para lograr la consecución de los objetivos y metas propuestas. 	Gerente general, Auxiliar de recursos humanos.	$\frac{\frac{A+D}{2} \times 100}{\frac{F1+F2}{2}}$ <p>A = # de personas contratadas en 2019 D = # de personas desvinculadas en 2019 F1= # de trabajadores al inicio de 2019 F2 = # de tranajadores al final de 2019</p>	2019

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

3.1.6 Políticas. Son las normas y responsabilidades que deben acatar todos los miembros de la organización.

3.1.6.1 Política de calidad. La empresa Manufacturas Dissan S.A.S., tiene el compromiso de fabricar botas y botines con los más altos estándares de calidad para sus clientes, de esta manera se deben llevar a cabo acciones a lo largo del proceso con el fin de obtener una mejora continua.

- ✓ Los productos deben dar cumplimiento a los estándares de calidad los cuales deben ser verificados antes de ser entregados al cliente final.
- ✓ Los colaboradores deben tener una participación activa con el fin de mejorar los procesos llevados a cabo en la organización.

3.1.6.2 Política ambiental. La empresa Manufacturas Dissan S.A.S., está comprometida con la disminución del impacto ambiental generado en sus procesos, por lo tanto busca implementar el uso de pegantes ecológicos a base de agua, los cuales no tienen repercusiones negativas en el ambiente. De esta manera se deben llevar a cabo procesos que mitiguen el impacto ambiental.

- ✓ Promover el reciclaje al interior de la organización, mediante capacitaciones que le indiquen a los trabajadores en donde y como deben ser depositados los residuos que se generan en cada uno de los procesos.
- ✓ Implementar y adoptar prácticas medioambientales que permitan el uso adecuado de cada uno de los materiales utilizados en el proceso.

3.1.6.3 Política de selección y contratación. Por medio de esta política se pretende determinar los criterios de selección y capacitación que se llevarán a cabo en la organización, actualmente la empresa no cuenta con esta política, es por esto que se recomiendan los siguientes aspectos a tener en cuenta:

- ✓ En el momento de presentarse las vacantes para iniciar el proceso de selección y contratación, se lanzará en primer lugar una convocatoria interna, promoviendo así el plan de carrera para los ya miembros de la organización.
- ✓ El personal nuevo que ingrese a la organización, recibirá una capacitación e inducción de su puesto de trabajo, así como también se le darán a conocer las políticas y el manual de funciones que debe seguir.

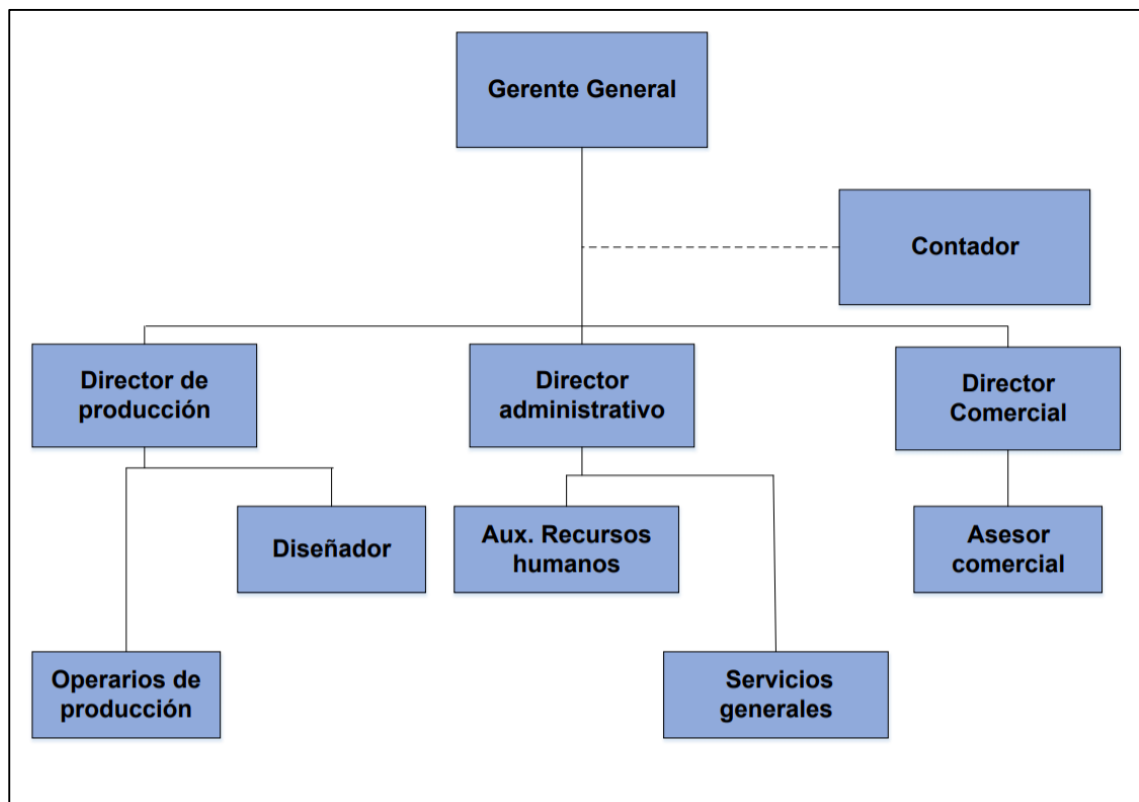
3.2 ANÁLISIS ORGANIZACIONAL

Análisis mediante el cual se realiza un diagnóstico de las condiciones internas de la organización, permitiéndole reconocer aspectos financieros, productivos y


humanos, así como también identificar sus fortalezas y debilidades, las cuales le permitirán enfrentar las amenazas que el mercado le presenta.

3.2.1 Organigrama. La empresa Manufacturas Dissan S.A.S., no cuenta con un organigrama definido, a continuación se observa el organigrama propuesto para la organización es línea - staff, en el cual la jerarquía suprema en este caso el Gerente General se presenta en la parte superior, la máxima autoridad de la empresa distribuye y proyecta la autoridad y responsabilidad a los demás cargos jerárquicos colocados hacia abajo, Director de producción, Director administrativo y Director comercial, generándose así en los siguientes niveles un decrecimiento de la importancia de cada cargo, en los que se incluye el diseñador, auxiliar de recursos humanos, asesor comercial y los operarios de producción mencionados hacen referencia a los requeridos para las cinco áreas de trabajo con las que actualmente cuenta la organización. De la misma forma la organización presenta una centralización en sus procesos, ya que las decisiones son tomadas tanto por el Gerente General como por los Directores, los cuales cuentan con una visión global de la empresa y se encuentran ubicadas jerárquicamente en una alta posición, esto aunque cuenta con factores en su mayoría positivos, puede presentar problemas como errores personales en los diferentes procesos, al haber gran cantidad de personas encargadas de tomar las decisiones importantes

Organigrama Manufacturas Dissan S.A.S.



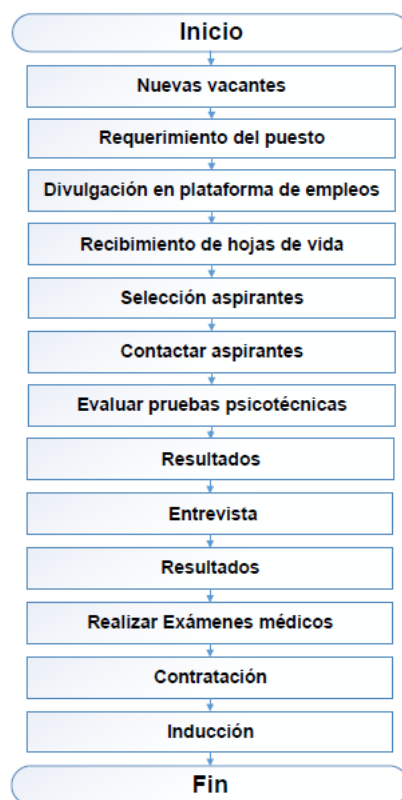
3.2.2 Manual de funciones. A partir del organigrama propuesto, en el cual se muestra la totalidad de los cargos existentes, se realiza un manual de funciones en donde es posible observar la información que permite describir de forma clara y precisa las actividades y funciones que se deben cumplir en cada cargo, así como los requisitos que deberá cumplir la persona para desarrollarlos eficientemente , a continuación se muestra el manual de funciones para el cargo de Gerente general y en el Anexo R., se presentan los manuales de funciones propuestos para los demás cargos de la compañía.

		MANUFACTURAS DISSAN S.A.S MANUAL DE FUNCIONES		
Código :	001	Fecha:	Octubre de 2018	Versión: 02-2018
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Aprobado por:	Mayer Sánchez	
DATOS DEL CARGO				
Nombre del cargo :	Gerente general			
Dependencia :	No aplica			
Formación académica :	Profesional en Administración de empresas, Ingeniería industrial, o carreras afines con estudios en Gerencia de empresas.			
Experiencia :	Mínimo (5) años en el cargo, o cargos similares en el sector de calzado.			
Habilidades :	Actitud proactiva, trabajo en equipo, liderazgo, toma de decisiones, habilidad humana y técnica.			
FUNCIONES DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Tomar decisiones referentes a la dirección de la empresa • Establecer y controlar los objetivos generales de la empresa tanto en a corto como largo plazo. • Verificar el correcto funcionamiento de las actividades de la empresa. • Implementar, asignar y ejercer control de la Planeación Estratégica • Gestionar alianzas con nuevos clientes. • Llevar a cabo una eficaz administración de los recursos de la empresa. 				
RESPONSABILIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> • La veracidad de la información suministrada en los sistemas contables. • Uso responsable de la información que tiene bajo su poder. • Lograr un correcto cumplimiento de la ley • Mantener y cumplir los lineamientos tanto del sistema de gestión de la calidad como del sistema de seguridad y salud en el trabajo. 				
ESFUERZOS DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Mental: Alto, ya que requiere un grado importante de concentración. • Físico: Medio, Cargo que requiere permanecer gran cantidad de tiempo sentado. • Visual: Desgaste visual alto al permanecer en contacto con el computador por tiempos prolongados. 				
RIESGO DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de accidente laboral: Bajo, ya que no está en contacto con máquinas, elementos o sustancias que pudieran causar un accidente o enfermedad laboral. 				

3.3 RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN

El manual de funciones mostrado anteriormente brinda la información necesaria acerca de qué se hace y como se ejecutan las labores en cierto cargo, convirtiéndose así en una herramienta que permite la determinación del perfil de la persona idónea, que reúne las características y requerimientos del cargo, para llegar así a la fase de reclutamiento y selección del personal adecuado que hará parte de la organización. En la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., se tiene establecido un proceso diferente de reclutamiento y selección para las áreas operativas y administrativas, el primero de estos es menos formal que el administrativo, las vacantes son llenadas a través de recomendaciones, por esta razón es de gran importancia establecer un proceso que le brinde a la organización las herramientas necesarias para llevar una correcta planificación del talento humano. Con base en lo anterior se realiza la adecuada propuesta del proceso de reclutamiento y selección que debe llevar la organización.

Diagrama 12. Proceso de reclutamiento y selección



Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

- ✓ **Nueva vacante.** Esta se presenta cuando un cargo presenta una disponibilidad, proceso en el cual la empresa solicita personal para realizar las actividades referentes a este.
- ✓ **Requerimiento del puesto.** La persona que le manifiesta al área de talento humano el requerimiento de personal para determinado puesto de trabajo, debe presentar el perfil con el que se busca la persona, haciendo uso de los manuales de funciones, en donde se puede observar las habilidades, experiencia que debe cumplir la persona necesaria para ocupar el cargo.
- ✓ **Divulgación en plataformas de empleo.** Proceso mediante el cual se hace público el requerimiento de un candidato idóneo para el puesto, en donde se describe habilidades, experiencia y requisitos que deben cumplir los aspirantes.
- ✓ **Recibimiento de hojas de vida.** La recepción de hojas de vida, suministradas por los interesados en ocupar el cargo puede realizarse de manera virtual o personal.

- ✓ **Selección aspirante.** Proceso mediante el cual se lleva a cabo una clasificación mediante la información suministrada en las hojas de vida, de los aspirantes que cumplan los requisitos o los cuales son aptos para continuar en el proceso.
- ✓ **Contactar aspirante.** A través de los datos suministrados por el aspirante en la hoja de vida se lleva a cabo una comunicación con él para informarle que ha sido seleccionado para iniciar las pruebas con la empresa.
- ✓ **Evaluar pruebas psicotécnicas.** A los aspirantes que han sido contactados se les lleva a cabo la realización de pruebas en donde es posible determinar si cuentan con las habilidades y aptitudes requeridas para el cargo.
- ✓ **Entrevista.** Proceso realizado para corroborar y ampliar información del aspirante, se le pone en contexto con el cargo a desempeñar y sus funciones.
- ✓ **Resultados.** Llevadas a cabo las pruebas psicotécnicas y la entrevista se toma la decisión de que persona o personas son las adecuadas, por ende, cumplen los requisitos solicitados para el cargo.
- ✓ **Exámenes médicos.** Proceso en el cual se requiere conocer el estado de salud del aspirante.
- ✓ **Contratación.** La persona seleccionada será vinculada a la organización mediante un contrato en el cual se le dará a conocer sus derechos, deberes, tiempo de duración del contrato, así como los beneficios que obtendrá al iniciar a ser parte de la empresa.
- ✓ **Inducción.** Proceso que se realizará durante la jornada laboral y en acompañamiento de un encargado, el cual lo apoyará y dará las indicaciones pertinentes para el inicio de su proceso dentro de la organización.

El proceso de capacitación tiene como objetivo mejorar las habilidades tanto de los nuevos trabajadores como de los antiguos, así como también brindarles nuevos conocimientos para que sean capaces de desempeñar su labor de la mejor manera, es por eso que para que los procesos de la organización sean realizados correctamente, debe existir una correcta relación entre las aptitudes de los trabajadores y los requerimientos del puesto, lo que conlleva a un aumento en la productividad.

Actualmente la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., no cuenta con un plan de capacitación establecido, por ende, se presenta una propuesta a la empresa para desarrollarlo, incentivando la motivación de los trabajadores y brindándole beneficios a la organización. El proceso de capacitación cuenta con cuatro fases importantes para su desarrollo, las cuales se describirán en el Cuadro 41.

Cuadro 41. Descripción del proceso de capacitación y desarrollo

Fases	Descripción
Diagnóstico	Consiste en realizar un inventario de necesidades de capacitación que deben ser atendidas, estas pueden ser pasadas, presentes o futuras, con esto se requiere decir que son tanto de naturaleza preventiva como proactiva. Es importante definir claramente en donde se encuentran los puntos débiles, para fortalecerlos y que permitan aportar de una mayor forma a la consecución de los objetivos organizacionales.
Diseño	Consiste en preparar el programa de capacitación para atender las necesidades diagnosticadas, por medio del cual se responde a las preguntas ¿A quién capacitar? ¿Cómo capacitar? ¿En qué capacitar? ¿Dónde capacitar? ¿Cuándo capacitar?, se establece un presupuesto y una aprobación de la dependencia de talento humano.
Implementación	Es ejecutar y dirigir el programa de capacitación por medio de un trabajo en conjunto entre los líderes de áreas y el área de gestión del talento humano, en busca de que todo salga según lo programado para garantizar las mejores condiciones dentro del proceso de aprendizaje.
Evaluación	Consiste en evaluar los resultados del programa de capacitación, este punto resulta vital, puesto que el aplicar lo aprendido es la gran invitación e iniciativa que debe tomar el talento humano, esto se debe traducir en mejorar con respecto al área en donde se enfoque dicha capacitación.

Fuente: CHIAVENATO, Idalberto. Gestión del Talento Humano. 3 ed. México: McGraw-Hill, 2009. P. 376-377. ISBN 978-970-10-7340-7. [Consultado el 01 de noviembre del 2018]

A continuación, se observa el plan de capacitación propuesto para la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Cuadro 42. Propuesta de temáticas a desarrollar en capacitación

TEMAS	RESPONSABLE
Inducción a la organización. (Trabajadores nuevos).	Auxiliar de recursos humanos
Buenas prácticas de manufactura	Director de producción
Plan de Seguridad y salud en el trabajo. (EPP)	Director de producción
Mejoramiento continuo, 5s's	Gerente General y Director de producción
Habilidades para la venta efectiva	Director comercial
Mantenimiento de la maquinaria	Director de Producción
Pausas activas	Auxiliar de recursos humanos

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Cronograma propuesto de temáticas a desarrollar en capacitación.

MESES	ENERO		FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO					
SEMANAS	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Buenas practicas de manufacturas																								
Plan de SG-SST (EPP)																								
Mejoramiento continuo																								
Habilidades para la venta efectiva																								
Mantenimiento de la maquinaria																								
Pausas activas																								

3.4 ESTUDIO DE SALARIOS

Estudio que tiene como fin establecer una remuneración justa y acorde a las responsabilidades de un cargo. Para el caso de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., la remuneración necesaria para cada cargo se hallará a través del método de asignación de puntos, método cuantitativo que considera el puesto de trabajo por medio de factores que son valorados individualmente, cuya sumatoria da como resultado la puntuación total del puesto, este puntaje es un valor de comparación y cuantificación de la complejidad y exigencias de los puestos de trabajo, así como de las habilidades, esfuerzos y responsabilidades que se le atribuyen a la persona encargada de su realización.

3.4.1 Factores por número de cargos. El estudio se inicia teniendo en cuenta una base de puntos, la cual se aplica teniendo como referencia la cantidad de puestos y factores a evaluar, esta puntuación oscila entre 800 y 3000 puntos. Para el caso de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., se aplicarán 10 factores, cuya base de puntos será de 1000, dado que actualmente la empresa cuenta con 12 cargos, en la Tabla 75., se muestra la base de puntos a tener en cuenta para la realización del estudio salarial según sea el número de cargos de la organización.

Tabla 75. Cálculo de factores salariales

Cargos	factores	Puntuación
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: VELANDIA HERRERA, Néstor Fernando y MORALES ARRIETA, Juan Antonio. Salarios estrategia y sistema salarial o de compensaciones. Bogotá D.C: McGraw-Hill, 1999. p. 114. ISBN 9584100092. [Consultado el 23 de octubre de 2018]

3.4.2 Selección de grupos y factores. Para el estudio de salarios de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., se tienen en cuenta los grupos y factores mostrados en el Cuadro 43.

Cuadro 43. Grupos y factores

Grupo	Descripción	Factor
Habilidad	Capacidades intelectuales y experiencia que se tiene para ejecutar una tarea correctamente.	Educación
		Experiencia
		Iniciativa
Esfuerzo	Esfuerzo necesario para cada cargo y sus actividades.	Concentración (Visual y mental)
		Físico
Responsabilidad	Cumplimiento y cuidado que se tiene en el momento de realizar una actividad.	Equipos o herramientas
		Materiales o productos
		Información confidencial
Condiciones de trabajo	Riesgos a los que están expuestos los trabajadores.	Riesgos
		Ambiente de trabajo

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

3.4.3 Puntuación por factor. Como se observa en la Cuadro 42., se destacan cuatro factores comúnmente utilizados por las organizaciones, habilidad, esfuerzo, responsabilidad y condiciones de trabajo, a partir de estos cuatro grupos se desprenden diferentes factores sobre los cuales se asigna un peso porcentual, el cual es multiplicado por un factor común, en este caso de 10, dando como resultado el puntaje máximo posible para las exigencias del factor. La sumatoria de las máximas puntuaciones de todos los factores da como resultado la base puntual escogida para la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., fue de 1000, en la Tabla 75., se presenta la puntuación asignada para cada factor.

Tabla 76. Puntuación por factor

Grupo general	Porcentaje	Puntaje mínimo	Factor común	Puntaje máximo	Factor	Porcentaje	Puntaje mínimo	Factor común	Puntaje máximo
Habilidad	49%	49	10	490	Educación	15%	15	10	150
					Experiencia	22%	22	10	220
					Iniciativa	12%	12	10	120
Esfuerzo	17%	17	10	170	Concentración (Visual y mental)	7%	7	10	70
					Físico	10%	10	10	100
Responsabilidad	24%	24	10	240	Equipos o herramientas	8%	8	10	80
					Materiales o productos	10%	10	10	100
					Información confidencial	6%	6	10	60
Condiciones de trabajo	10%	10	10	100	Riesgos	6%	6	10	60
					Ambiente de trabajo	4%	4	10	40
Total	100%			1000	Total	100%			1000

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

En la Tabla 76., se observa que el grupo con mayor importancia es el de habilidades, con un 49%, seguido de responsabilidad con un 24%, y por último esfuerzo y condiciones de trabajo con un 17% y 10% respectivamente.

3.4.4 Definición de grados por factor. Cada uno de los cargos evaluados, se diferencia de los demás en cuanto al nivel de cada factor, cada uno de estos presenta un grado de intensidad diferente, por lo que se requiere dividir cada factor en grados, donde sea posible ubicar cada cargo dentro de cada grado, en esta sección se establece un mínimo de cuatro grados y un máximo de cinco, los cuales irán de forma ascendente, es decir el primer grado tiene menos peso que el segundo y sucesivamente hasta llegar al cuarto o quinto grado según sea el caso, la ponderación de los grados para cada factor, con su respectiva descripción se presenta en la Cuadro 44.

Cuadro 44. Asignación de grados para cada factor

Grupo	Factor	Grado	Descripción
Habilidad	Educación	1	No requiere estudios
		2	Bachiller
		3	Técnico y/o tecnólogo
		4	Profesional
		5	Especialización
	Experiencia	1	De 1 a 6 meses
		2	De 6 meses a 1 año
		3	De 1 año a 2 años
		4	De 2 años a 5 años
		5	5 años o más
	Iniciativa	1	Baja
		2	Media baja
		3	Media
		4	Media alta
		5	Alta
Esfuerzo	Concentración (visual y mental)	1	No requiere nivel de concentración
		2	Bajo nivel de concentración
		3	Mediano nivel de concentración
		4	Alto nivel de concentración
		5	Prolongado nivel de concentración
	Físico	1	No requiere de ningún esfuerzo físico
		2	Requiere un bajo esfuerzo físico
		3	Requiere de leves posturas inadecuadas
		4	Requiere un alto nivel de esfuerzo físico
		5	Requiere de prolongado uso de la fuerza y posturas inadecuadas.

Cuadro 44. (Continuación)

Grupo	Factor	Grado	Descripción
Responsabilidad	Equipos o herramientas	1	No tiene responsabilidad por perdida y daño de equipos y/o herramientas
		2	Tiene una baja responsabilidad por perdida y daño de equipos y/o herramientas
		3	Tiene una mediana responsabilidad por perdida y daño de equipos y/o herramientas
		4	Tiene alta responsabilidad por perdida y daño de equipos y/o herramientas
	Materiales o productos	1	No maneja material o producto
		2	Tiene un bajo grado de responsabilidad
		3	Maneja una mediana responsabilidad
		4	Tiene una alto grado de responsabilidad
	Información confidencial	1	No tiene ningún tipo de acceso a información confidencial
		2	Bajo manejo de información
		3	Mediana responsabilidad con la información
		4	Uso constante de información
		5	Alto manejo de información y discreción
Condiciones de trabajo	Riesgos	1	Bajo nivel de accidentalidad
		2	Medio nivel de accidentalidad
		3	Alto nivel de accidentalidad
		4	Grave nivel de accidentalidad
	Ambiente de trabajo	1	Buenas condiciones de iluminación, ruido y clima laboral
		2	Condiciones normales de iluminación, ruido y clima laboral
		3	Condiciones regulares de iluminación, ruido y clima laboral
		4	Malas condiciones de iluminación, ruido y clima laboral.

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Después de definidos los diferentes grados para cada factor, el siguiente paso es determinar el valor en puntos correspondiente para grado, el método utilizado para hallar esta ponderación es el de progresión aritmética, en el cual se calcula un factor de progresión (R) para determinar así los puntos a cada grado, este es calculado mediante la Ecuación 13., y en la Tabla 77., se muestra la progresión hallada para cada uno de los factores y el puntaje para cada uno de los grados, desde el grado I siendo este el puntaje mínimo, y el puntaje para los grados intermedios se obtiene sumando el factor de progresión al puntaje mínimo, hasta llegar al grado IV O V según sea el caso, obteniendo el puntaje máximo.

Ecuación 13. Progresión aritmética

$$Rp = \frac{P \text{ máx} - P \text{ mín}}{N - 1}$$

Fuente: VELANDIA HERRERA, Néstor Fernando y MORALES ARRIETA, Juan Antonio. Salarios estrategia y sistema salarial o de compensaciones. Bogotá D.C: McGraw-Hill, 1999. p. 114. ISBN 9584100092. [Consultado el 21 de octubre de 2018]

Tabla 77. Razón de progresión para cada factor y puntuación para grado

Grupo	Factor	Puntaje mínimo	Factor común	Puntaje máximo	Razón de progresión	Número de grados				
						I	II	III	IV	V
Habilidad	Educación	15	10	150	33,75	15	48,75	82,50	116,25	150
	Experiencia	22	10	220	49,50	22	71,50	121,00	170,50	220
	Iniciativa	12	10	120	27,00	12	39,00	66,00	93,00	120
Esfuerzo	Concentración (Visual y mental)	7	10	70	15,75	7	22,75	38,50	54,25	70
	Físico	10	10	100	22,50	10	32,50	55,00	77,50	100
Responsabilidad	Equipos o herramientas	8	10	80	24,00	8	32,00	56,00	80,00	-
	Materiales o productos	10	10	100	30,00	10	40,00	70,00	100,00	-
	Información confidencial	6	10	60	13,50	6	19,50	33,00	46,50	60
Condiciones de trabajo	Riesgos	6	10	60	18,00	6	24,00	42,00	60,00	-
	Ambiente de trabajo	4	10	40	12,00	4	16,00	28,00	40,00	-

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

3.4.5 Calificación para cada cargo. Se realiza la asignación para cada cargo del grado y puntaje de acuerdo con los factores, con el fin de encontrar el puntaje total que le corresponde a cada cargo. En la Tabla 78., se muestra la calificación de los cargos para la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 78. Calificación de los cargos para la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Cargo	Habilidades			Esfuerzo	
	Educación	Experiencia	Iniciativa	Concentración (Visual y mental)	Físico
Gerente general	150	220	120	70	77,50
Director de producción	116,25	170,50	120	54,25	32,50
Director administrativo	116,25	170,50	66	38,50	32,50
Director comercial	116,25	170,50	120	54,25	32,50
Diseñador	82,50	170,50	120	70	32,50
Auxiliar de recursos humanos	82,50	71,50	66	38,50	32,50
Asesor comercial	82,50	71,50	120	38,50	77,50
Cortador	48,75	71,50	39	70	55
Cambrador	48,75	22	12	54,25	77,50
Fusionador	48,75	22	12	54,25	77,50
Desbastador	48,75	22	12	38,50	55
Guarnecedor	48,75	71,50	12	70	55
Operarios de soldadura	48,75	22	39	38,50	100
Operarios de montaje	48,75	22	39	38,50	55
Operarios de terminación	48,75	22	12	38,50	77,50

Tabla 78. (Continuación)

Cargo	Responsabilidad			Condiciones de trabajo		Total puntos (x)	Salario actual (y)
	Equipos o herramientas	Materiales o productos	Información confidencial	Riesgos	Ambiente de trabajo		
Gerente general	8	100	60	6	16	827,50	\$ 3.500.000
Director de producción	32	100	33	24	16	698,50	\$ 1.200.000
Director administrativo	8	10	33	6	16	496,75	\$ 1.200.000
Director comercial	8	70	60	6	16	653,50	\$ 1.800.000
Diseñador	8	10	60	6	28	587,50	\$ 1.000.000
Auxiliar de recursos humanos	8	10	33	6	28	376,00	\$ 800.000
Asesor comercial	8	100	33	6	16	553,00	\$ 1.000.000
Cortador	32	100	19,50	24	16	475,75	\$ 900.000
Cambrador	56	40	19,50	42	16	388,00	\$ 900.000
Fusionador	56	40	19,50	42	16	388,00	\$ 900.000
Desbastador	56	70	19,50	24	28	373,75	\$ 900.000
Guarnecedor	56	100	19,50	42	16	490,75	\$ 900.000
Operarios de soldadura	80	100	19,50	60	16	523,75	\$ 1.000.000
Operarios de montaje	80	100	19,50	42	16	460,75	\$ 850.000
Operarios de terminación	32	100	19,50	6	28	384,25	\$ 900.000

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

3.4.6 Ajuste salarial. Con base en los puntos obtenidos para cada uno de los cargos que se muestran en la Tabla 78., se procede a realizar una propuesta de ajuste salarial mediante la realización y análisis de regresiones (lineal, exponencial, potencial y logarítmica), en donde la sumatoria de los puntajes obtenidos para cada factor y cargo representan la variable x, y los salarios actuales representan la variable y. En el Anexo S., se pueden ver los resultados obtenidos en las diferentes regresiones realizadas.

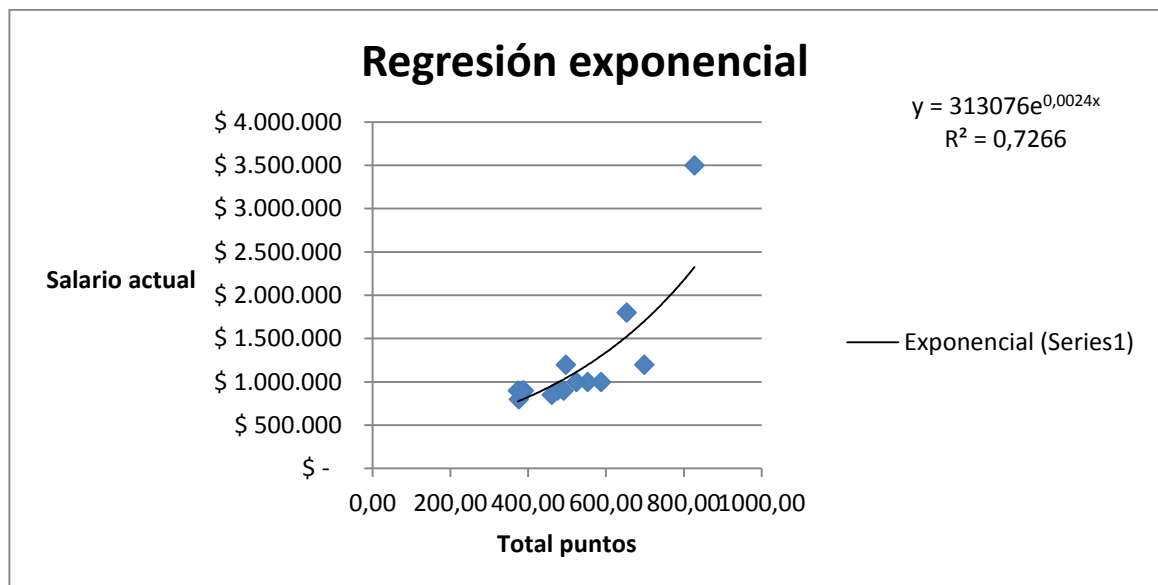
Realizando el análisis de correlación entre las distintas funciones se muestra en el Cuadro 45., los resultados obtenidos en las diferentes regresiones. Ya que R^2 representa el valor más cercano a uno (1), es decir la regresión que más se ajusta al salario actual de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., la función que más se acerca a este valor es la exponencial como se observa en la Grafica 16.

Cuadro 45. Resultados análisis de correlación de salario

Tipo de regresión	R^2
Lineal	0,6394
Exponencial	0,7266
Potencial	0,6415
Logarítmica	0,5402

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Gráfica 16. Regresión exponencial para ajuste de salarios



Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

A partir de los resultados y mediante la Ecuación 14., se conocen los salarios propuestos.

Ecuación 14. Proyección de salarios

$$y = 313076e^{0,0024x}$$

Fuente: elaboración propia

Tabla 79. Salarios propuestos.

Cargo	x	y	Ajuste salarial	Salario propuesto
Gerente general	827,50	\$ 3.500.000	\$ 2.281.175	\$ 3.500.000
Director de producción	698,50	\$ 1.200.000	\$ 1.673.790	\$ 1.673.790
Director administrativo	496,75	\$ 1.200.000	\$ 1.031.373	\$ 1.673.790
Director comercial	653,50	\$ 1.800.000	\$ 1.502.440	\$ 1.673.790
Diseñador	587,50	\$ 1.000.000	\$ 1.282.345	\$ 1.282.345
Auxiliar de recursos humanos	376,00	\$ 800.000	\$ 771.893	\$ 1.282.345
Asesor comercial	553,00	\$ 1.000.000	\$ 1.180.444	\$ 1.282.345
Cortador	475,75	\$ 900.000	\$ 980.680	\$ 980.680
Cambrador	388,00	\$ 900.000	\$ 794.447	\$ 980.680
Fusionador	388,00	\$ 900.000	\$ 794.447	\$ 980.680
Desbastador	373,75	\$ 900.000	\$ 767.736	\$ 980.680
Guarnecedor	490,75	\$ 900.000	\$ 1.016.627	\$ 980.680
Operarios de soldadura	523,75	\$ 1.000.000	\$ 1.100.418	\$ 1.100.418
Operarios de montaje	460,75	\$ 850.000	\$ 946.003	\$ 980.680
Operarios de terminación	384,25	\$ 900.000	\$ 787.329	\$ 980.680

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Con el ajuste salarial se puede observar que algunos cargos tienen actualmente un salario más alto que el establecido en el ajuste, sin embargo la disminución de los salarios establecidos para el año 2018 no puede ser realizada legalmente y por otra parte está no sería beneficiosa para los trabajadores así como tampoco para la organización y su entorno laboral, debido a que el Gerente General obtuvo un ajuste salarial menor al salario actual, se establece dejarle el salario con el que cuenta actualmente, por otra parte para el área administrativa conformada por los Directores, se definió como salario propuesto el mayor ajuste salarial obtenido de los tres, estrategia que también fue utilizada para el siguiente nivel diseñador, auxiliar de recursos humanos y asesor comercial, para los cargos de cortador, Cambrador, Fusionador, desbastador, guarnecedor, montaje y terminación, obtuvieron como salario propuesto el mayor valor del ajuste salarial de estos cargos, ya que poseen condiciones laborales iguales, en cuanto a responsabilidades y esfuerzo, por último, debido a que el operario de soldadura contaba con el mayor salario actual de todos los operarios, se decide establecerle como salario propuesto el valor obtenido en el ajuste salarial. Con lo descrito

anteriormente es necesario que la gerencia realice un análisis de los resultados tomando las decisiones adecuadas respecto a los salarios establecidos para cada cargo.

3.4.7 Proyección de salarios. Mediante los resultados del estudio salarial, se realiza la proyección de estos desde el año 2019 hasta el año 2023, teniendo en cuenta las proyecciones del IPC que se observan en la Tabla 80.

Tabla 80. Proyección índice de precios al consumidor (IPC)

Año	2018	2019	2020	2021
IPC proyectado (%)	3,40	3,10	3,15	3,00

Fuente: GRUPO BANCOLOMBIA (en línea). Tabla macroeconómica proyectada. Disponible en: (<https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/investigaciones-economicas/publicaciones/tablas-macroeconomicos-proyectados>). (Consultado el 21 de octubre del 2018)

A partir de las proyecciones anteriores se obtienen los salarios básicos del año 2019 al 2023, como se muestra en la Tabla 80.

Tabla 81. Salarios proyectados 2019-2023

Cargo	2019	2020	2021	2022	2023
Gerente general	\$ 3.500.000	\$ 3.608.500	\$ 3.722.168	\$ 3.833.833	\$ 3.948.848
Director de producción	\$ 1.673.790	\$ 1.725.677	\$ 1.780.036	\$ 1.833.437	\$ 1.888.441
Director administrativo	\$ 1.673.790	\$ 1.725.677	\$ 1.780.036	\$ 1.833.437	\$ 1.888.441
Director comercial	\$ 1.673.790	\$ 1.725.677	\$ 1.780.036	\$ 1.833.437	\$ 1.888.441
Diseñador	\$ 1.282.345	\$ 1.322.098	\$ 1.363.744	\$ 1.404.656	\$ 1.446.796
Auxiliar de recursos humanos	\$ 1.282.345	\$ 1.322.098	\$ 1.363.744	\$ 1.404.656	\$ 1.446.796
Asesor comercial	\$ 1.282.345	\$ 1.322.098	\$ 1.363.744	\$ 1.404.656	\$ 1.446.796
Cortador	\$ 980.680	\$ 1.011.081	\$ 1.042.930	\$ 1.074.218	\$ 1.106.445
Cambrador	\$ 980.680	\$ 1.011.081	\$ 1.042.930	\$ 1.074.218	\$ 1.106.445
Fusionador	\$ 980.680	\$ 1.011.081	\$ 1.042.930	\$ 1.074.218	\$ 1.106.445
Desbastador	\$ 980.680	\$ 1.011.081	\$ 1.042.930	\$ 1.074.218	\$ 1.106.445
Guarnecedor	\$ 980.680	\$ 1.011.081	\$ 1.042.930	\$ 1.074.218	\$ 1.106.445
Operarios de soldadura	\$ 1.100.418	\$ 1.134.531	\$ 1.170.269	\$ 1.205.377	\$ 1.241.538
Operarios de montaje	\$ 980.680	\$ 1.011.081	\$ 1.042.930	\$ 1.074.218	\$ 1.106.445
Operarios de terminación	\$ 980.680	\$ 1.011.081	\$ 1.042.930	\$ 1.074.218	\$ 1.106.445

Fuente: elaboración propia con base en la proyección de salarios de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

3.5 NÓMINA

La nómina es el pago realizado a los colaboradores por el trabajo ejecutado durante un periodo de tiempo determinado, en el cual se incluyen comisiones, horas extras, recargos y descuentos, así como también las prestaciones sociales, aportes a seguridad social y aportes parafiscales realizados tanto por los empleadores como los empleados. En el Cuadro 46., se presentan los valores correspondientes a las prestaciones sociales, auxilio de transporte y aportes parafiscales según lo establece la normatividad colombiana vigente.

Cuadro 46. Salarios proyectados 2019-2023

Concepto	Porcentaje o valor
Auxilio de transporte	Lo reciben los empleados que devengan menos de 2 SMMLV \$88.211
Salud	8.5% mensual lo aporta el empleador y 4% mensual lo aporta el empleado.
Pensión	12% mensual lo aporta el empleador y 4% mensual lo aporta el empleado
ARL	El nivel de actividad de la empresa es III, el aporte es de 2,44%
Vacaciones	4,17% mensual
Prima de servicios	8,33% mensual
Cesantías	8,33% mensual
Intereses a las cesantías	1% mensual
Caja de compensación	4% mensual
SENA	2% mensual
ICBF	3% mensual

Fuente: GERENCE.COM. Nómina. [En línea] [Consultado el 01 de mayo de 2018]. Disponible en: (https://www.gerencie.com/no_mina.html)

Teniendo en cuenta los elementos del Cuadro 46., se procede a realizar la nómina de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., en la Tabla 82., se presentan los aportes presentados por el empleado y en la Tabla 83., los elementos presentados por el empleador para el año 2019, en el Anexo T., se presenta la proyección de la nómina para los años 2020 al 2023.

Tabla 82. Aportes realizados por el empleado para el año 2019

Cargo	Salario mensual por cargo	Número de cargos	Devengados			Deducciones			Total nomina a pagar año 2019
			Salario anual 2019	Auxilio de transporte	Total devengado	Salud 4%	Pensión 4%	Total deducidos	
Gerente general	\$ 3.500.000	1	\$ 42.000.000	\$ -	\$ 42.000.000	\$ 1.680.000	\$ 1.680.000	\$ 3.360.000	\$ 38.640.000
Director de producción	\$ 1.673.790	1	\$ 20.085.480	\$ -	\$ 20.085.480	\$ 803.419	\$ 803.419	\$ 1.606.838	\$ 18.478.642
Director administrativo	\$ 1.673.790	1	\$ 20.085.480	\$ -	\$ 20.085.480	\$ 803.419	\$ 803.419	\$ 1.606.838	\$ 18.478.642
Director comercial	\$ 1.673.790	1	\$ 20.085.480	\$ -	\$ 20.085.480	\$ 803.419	\$ 803.419	\$ 1.606.838	\$ 18.478.642
Diseñador	\$ 1.282.345	1	\$ 15.388.140	\$ 1.058.532	\$ 16.446.672	\$ 657.867	\$ 657.867	\$ 1.315.734	\$ 15.130.938
Auxiliar de recursos humanos	\$ 1.282.345	1	\$ 15.388.140	\$ 1.058.532	\$ 16.446.672	\$ 657.867	\$ 657.867	\$ 1.315.734	\$ 15.130.938
Asesor comercial	\$ 1.282.345	1	\$ 15.388.140	\$ 1.058.532	\$ 16.446.672	\$ 657.867	\$ 657.867	\$ 1.315.734	\$ 15.130.938
Cortador	\$ 980.680	1	\$ 11.768.160	\$ 1.058.532	\$ 12.826.692	\$ 513.068	\$ 513.068	\$ 1.026.135	\$ 11.800.557
Cambrador	\$ 980.680	1	\$ 11.768.160	\$ 1.058.532	\$ 12.826.692	\$ 513.068	\$ 513.068	\$ 1.026.135	\$ 11.800.557
Fusionador	\$ 980.680	1	\$ 11.768.160	\$ 1.058.532	\$ 12.826.692	\$ 513.068	\$ 513.068	\$ 1.026.135	\$ 11.800.557
Desbastador	\$ 980.680	1	\$ 11.768.160	\$ 1.058.532	\$ 12.826.692	\$ 513.068	\$ 513.068	\$ 1.026.135	\$ 11.800.557
Guarnecedor	\$ 980.680	1	\$ 11.768.160	\$ 1.058.532	\$ 12.826.692	\$ 513.068	\$ 513.068	\$ 1.026.135	\$ 11.800.557
Operarios de soldadura	\$ 1.100.418	2	\$ 26.410.032	\$ 2.117.064	\$ 28.527.096	\$ 1.141.084	\$ 1.141.084	\$ 2.282.168	\$ 26.244.928
Operarios de montaje	\$ 980.680	2	\$ 23.536.320	\$ 2.117.064	\$ 25.653.384	\$ 1.026.135	\$ 1.026.135	\$ 2.052.271	\$ 23.601.113
Operarios de terminación	\$ 980.680	1	\$ 11.768.160	\$ 1.058.532	\$ 12.826.692	\$ 513.068	\$ 513.068	\$ 1.026.135	\$ 11.800.557
Total	\$ 20.333.583	17	\$ 268.976.172	\$ 13.760.916	\$ 282.737.088	\$ 11.309.484	\$ 11.309.484	\$ 22.618.967	\$ 260.118.121

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 83. Aportes realizados por el empleador para el año 2019

Cargo	Salario mensual por cargo	Número de cargos	Salario anual 2019	Salud 8,5%	Pensión 12%	Aportes a parafiscales 9%	ARL 2,44%	Prestaciones sociales 21,83%	Total aportes al año
Gerente general	\$ 3.500.000	1	\$ 42.000.000	\$ 3.570.000	\$ 5.040.000	\$ 3.780.000	\$ 1.024.800	\$ 9.168.600	\$ 22.583.400
Director de producción	\$ 1.673.790	1	\$ 20.085.480	\$ 1.707.266	\$ 2.410.258	\$ 1.807.693	\$ 490.086	\$ 4.384.660	\$ 10.799.963
Director administrativo	\$ 1.673.790	1	\$ 20.085.480	\$ 1.707.266	\$ 2.410.258	\$ 1.807.693	\$ 490.086	\$ 4.384.660	\$ 10.799.963
Director comercial	\$ 1.673.790	1	\$ 20.085.480	\$ 1.707.266	\$ 2.410.258	\$ 1.807.693	\$ 490.086	\$ 4.384.660	\$ 10.799.963
Diseñador	\$ 1.282.345	1	\$ 15.388.140	\$ 1.307.992	\$ 1.846.577	\$ 1.384.933	\$ 375.471	\$ 3.359.231	\$ 8.274.203
Auxiliar de recursos humanos	\$ 1.282.345	1	\$ 15.388.140	\$ 1.307.992	\$ 1.846.577	\$ 1.384.933	\$ 375.471	\$ 3.359.231	\$ 8.274.203
Asesor comercial	\$ 1.282.345	1	\$ 15.388.140	\$ 1.307.992	\$ 1.846.577	\$ 1.384.933	\$ 375.471	\$ 3.359.231	\$ 8.274.203
Cortador	\$ 980.680	1	\$ 11.768.160	\$ 1.000.294	\$ 1.412.179	\$ 1.059.134	\$ 287.143	\$ 2.568.989	\$ 6.327.740
Cambrador	\$ 980.680	1	\$ 11.768.160	\$ 1.000.294	\$ 1.412.179	\$ 1.059.134	\$ 287.143	\$ 2.568.989	\$ 6.327.740
Fusionador	\$ 980.680	1	\$ 11.768.160	\$ 1.000.294	\$ 1.412.179	\$ 1.059.134	\$ 287.143	\$ 2.568.989	\$ 6.327.740
Desbastador	\$ 980.680	1	\$ 11.768.160	\$ 1.000.294	\$ 1.412.179	\$ 1.059.134	\$ 287.143	\$ 2.568.989	\$ 6.327.740
Guarnecedor	\$ 980.680	1	\$ 11.768.160	\$ 1.000.294	\$ 1.412.179	\$ 1.059.134	\$ 287.143	\$ 2.568.989	\$ 6.327.740
Operarios de soldadura	\$ 1.100.418	2	\$ 26.410.032	\$ 2.244.853	\$ 3.169.204	\$ 2.376.903	\$ 644.405	\$ 5.765.310	\$ 14.200.674
Operarios de montaje	\$ 980.680	2	\$ 23.536.320	\$ 2.000.587	\$ 2.824.358	\$ 2.118.269	\$ 574.286	\$ 5.137.979	\$ 12.655.479
Operarios de terminación	\$ 980.680	1	\$ 11.768.160	\$ 1.000.294	\$ 1.412.179	\$ 1.059.134	\$ 287.143	\$ 2.568.989	\$ 6.327.740
Total	\$ 20.333.583	17	\$ 268.976.172	\$ 22.862.975	\$ 32.277.141	\$ 24.207.855	\$ 6.563.019	\$ 58.717.498	\$ 144.628.488

Fuente: Elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 84. Total pago nómina 2019

Concepto	Valor
Sueldos	\$ 284.364.312
Aportes parafiscales	25.592.788
Prestaciones	62.076.729
Salud y pensión	58.294.684
Total	430.328.513

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

La nómina anual para el año 2019 de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., es de \$430.328.513, teniendo en cuenta las deducciones de los aportes para fiscales y las prestaciones sociales que debe presentar la empresa.

3.6 COSTOS ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Para el desarrollo de la propuesta, se analizará la inversión que tendrá que realizar la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., la cual tiene en cuenta elementos necesarios para llevar a cabo las recomendaciones hechas en el presente documento, los cuales buscan mejorar la imagen de la empresa mediante redes sociales. Los precios se observan en la Tabla 83.

Tabla 85. Costos y gastos administrativos (Cifras en pesos \$)

Descripción	Valor total
Publicidad	\$ 1.800.000
Propuesta capacitación	1.000.000
Contador	600.000
Total	3.269.453

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

4. ESTUDIO FINANCIERO

Mediante el estudio financiero se realiza un análisis para determinar la capacidad con la que cuenta la organización en cuanto a la supervivencia la cual dará una clara visión para medir la rentabilidad del proyecto en un periodo de tiempo determinado y los beneficios que llevará a la empresa determinar la factible propuesta.

4.1 INVERSIÓN

En la presente reestructuración han sido planteadas diferentes propuestas tanto en la parte técnica como administrativa, inversiones que son necesarias para el buen funcionamiento de la organización; en la Tabla 86., se muestra la inversión necesaria para la realización de la reestructuración técnico administrativa propuesta en el presente trabajo.

Tabla 86. Inversión del proyecto (Cifras en pesos \$)

Descripción	Valor total
Publicidad y promoción de la marca	\$ 1.800.000
Costos seguridad y salud ocupacional	1.610.202
Costos estudio ambiental	224.400
Costos adecuación de la planta	20.208.515
Subtotal	23.208.515
Imprevistos	1.160.426
Total	24.368.941

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

La reestructuración técnico administrativa tiene una inversión total de \$24.368.941, para esta no se plantea ningún tipo de crédito, debido a que la empresa cuenta con el capital para realizar dichas inversiones.

4.2 COSTOS

Mediante la información financiera suministrada por la empresa ver Anexo U, se obtienen los costos y gastos, valores que se resumen en la Tabla 87., con los cuales se construye el estado de resultados mostrado en la Tabla 89., mediante el cual se muestra la situación actual de la empresa sin la reestructuración técnico administrativa que se plantea.

Tabla 87. Costos sin proyecto año 2019 (Cifras en pesos \$)

Descripción	Valor
Materia Prima	\$ 648.783.600
Mano de obra Directa	299.379.118
Gastos de administración y ventas	112.567.491
TOTAL COSTOS Y GASTOS	1.060.730.209

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 88. Costos con proyecto año 2019 (Cifras en pesos \$)

Descripción	Valor
Materia Prima	\$ 712.320.000
Mano de obra Directa	299.379.118
Gastos de administración y ventas	124.567.491
TOTAL COSTOS Y GASTOS	1.136.266.609

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

4.3 ESTADO DE RESULTADOS Y FLUJO DE CAJA ACTUAL

A partir del estado de resultados del año 2017 suministrado por la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., se hallaron las unidades en capacidad de producir y vender por la empresa sin la realización de la reestructuración, con un aumento del 1% de las unidades del año base, y con unos precios constantes para cada año, luego de realizada la proyección del estado de resultados mostrado en la Tabla 89., se procede a calcular el flujo de caja de la empresa, sin la reestructuración.

Tabla 89. Estado de resultados sin reestructuración (Cifras en pesos \$)

AÑO	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	0	1	2	3	4	5
INGRESOS OPERACIONAL	1.070.600.000	1.081.306.000	1.092.119.060	1.103.040.251	1.114.070.653	1.125.211.360
Materia Prima	642.360.000	648.783.600	655.271.436	661.824.150	668.442.392	675.126.816
Mano de obra directa	299.379.118	299.379.118	299.379.118	299.379.118	299.379.118	299.379.118
COSTO DE VENTA	941.739.118	948.162.718	954.650.554	961.203.268	967.821.510	974.505.934
UTILIDAD BRUTA	128.860.882	133.143.282	137.468.506	141.836.982	146.249.143	150.705.426
Gastos administración	59.883.745	59.883.745	59.883.745	59.883.745	59.883.745	59.883.745
Gastos de ventas	52.683.745	52.683.745	52.683.745	52.683.745	52.683.745	52.683.745
UTILIDAD OPERACIONAL	16.293.391	20.575.791	24.901.015	29.269.492	33.681.653	38.137.935
Impuesto	5.539.753	6.995.769	8.466.345	9.951.627	11.451.762	12.966.898
UTILIDAD NETA	10.753.638	13.580.022	16.434.670	19.317.864	22.229.891	25.171.037

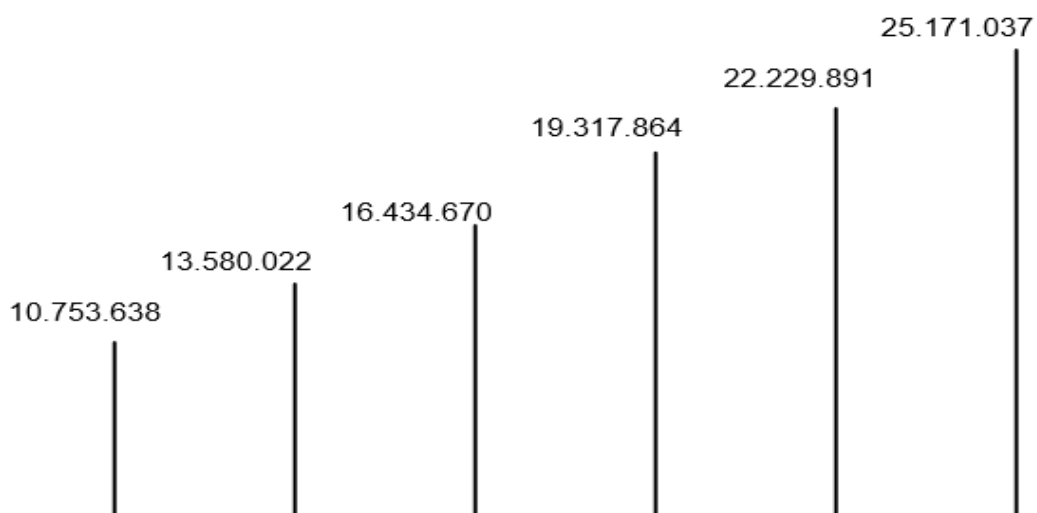
Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 90. Flujo de caja de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., sin reestructuración (Cifras en pesos \$)

Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	0	1	2	3	4	5
Utilidad neta	10.753.638	13.580.022	16.434.670	19.317.864	22.229.891	25.171.037
Flujo de caja neto	10.753.638	13.580.022	16.434.670	19.317.864	22.229.891	25.171.037

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Gráfica 17. Flujo de caja de la empresa sin reestructuración (Cifras en pesos \$)



Fuente: elaboración propia

4.4 ESTADO DE RESULTADOS Y FLUJO DE CAJA REESTRUCTURACIÓN

A partir del estado de resultados suministrado por la empresa, junto con las propuestas hechas tanto en el capítulo técnico como administrativo, se pretende proyectar la inversión necesaria para llevar a cabo la reestructuración propuesta, para esto se realiza la proyección de las unidades con un 12% para el año 1, asignando un 7% a la mejor utilización de la planta evitando tiempos muertos, y un 5% por mejoramiento en el diseño de la planta, y un 1% para los siguientes años.

Tabla 91. Estado de resultados con reestructuración (Cifras en pesos \$)

AÑO	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	0	1	2	3	4	5
INGRESOS OPERACIONAL	1.070.600.000	1.187.200.000	1.211.062.720	1.223.173.347	1.235.405.081	1.247.759.131
Materia Prima	642.360.000	712.320.000	726.637.632	733.904.008	741.243.048	748.655.479
Mano de obra directa	299.379.118	299.379.118	299.379.118	299.379.118	299.379.118	299.379.118
COSTO DE VENTA	941.739.118	1.011.699.118	1.026.016.750	1.033.283.126	1.040.622.166	1.048.034.597
UTILIDAD BRUTA	128.860.882	175.500.882	185.045.970	189.890.221	194.782.914	199.724.535
Gastos administración	52.683.745	71.883.745	71.883.745	71.883.745	71.883.745	71.883.745
Gastos de ventas	52.683.675	56.986.741	56.986.741	56.986.741	56.986.741	56.986.741
UTILIDAD OPERACIONAL	23.493.462	46.630.396	56.175.484	61.019.735	65.912.428	70.854.049
Impuesto	7.987.777	15.854.335	19.099.665	20.746.710	22.410.226	24.090.377
UTILIDAD NETA	15.505.685	30.776.061	37.075.819	40.273.025	43.502.203	46.763.672

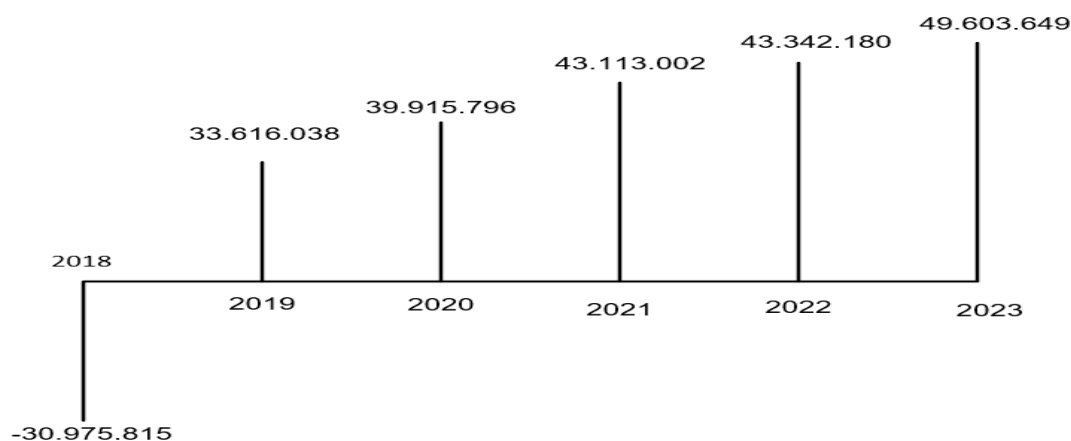
Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Tabla 92. Flujo de caja de la empresa con reestructuración (Cifras en pesos \$)

AÑO	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	0	1	2	3	4	5
Utilidad neta		33.616.038	39.915.796	43.113.002	46.342.180	49.603.649
INVERSIONES A REALIZAR MOVIMIENTO DE PLANTA	-20.208.515					
INVERSIONES A REALIZAR PUBLICIDAD	-1.800.000					
INVERSIONES SST	-1.610.202					
INVERSIONES ESTUDIO AMBIENTAL	-224.400					
IMPREVISTOS	-1.160.426					
INCREMENTO EN CAPITAL DE TRABAJO						
CARTERA	-12.012.111	-1.201.211	-1.201.211	-1.201.211	-1.201.211	-1.201.211
INVENTARIO	-2.483.667	-248.367	-248.367	-248.367	-248.367	-248.367
MAYOR VALOR PROVEEDORES	7.363.080	736.308	736.308	736.308	736.308	736.308
FLUJO CAJA NETO	-32.136.241	32.902.769	39.202.527	42.399.732	45.628.910	48.890.379

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Gráfica 18. Flujo de caja propuesto (Cifras en pesos \$)



Fuente: elaboración propia

4.5 INDICADORES DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Son indicadores que permiten determinar la factibilidad y rentabilidad del presente proyecto a evaluar, en el desarrollo de este trabajo se hará uso de los siguientes: Tasa interna de oportunidad (TIO), valor presente neto (VPN), la 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 interés que los inversionistas están dispuestos a ganar por la inversión en el proyecto.

Ecuación 15. Tasa interna de oportunidad (TIO)

$$TIO = \frac{(Proveedores \times 0,24) + (Patrimonio accionista) \times rentabilidad calculada}{proveedores + (Patrimonio accionistas)}$$

Fuente: BACCA, Guillermo. Ingeniería económica. 8th ed. Bogotá: EDUCATIVA, pág. 132. ISBN 928-9489-32-X [Consultado el 18 de diciembre de 2018]

$$TIO = \frac{(61.358.678 \times 24\%) + (20.000.000 + 34.662.229 + 3.626.836) \times 15,67\%}{61.358.678 + (20.000.000 + 34.662.229 + 3.626.836)}$$

$$TIO = 19,94\%$$

Para calcular la tasa interna de oportunidad (TIO), se calcula a través del wacc, evaluando aspectos como la cuenta de proveedores, suponiendo que con un pago de contado se le otorgará a la empresa un descuento del 2%, el cual anualmente equivale a un 24%, por último se tiene en cuenta la rentabilidad de la empresa, la

cual se calcula utilizando la utilidad del ejercicio sobre el capital suscrito más la Utilizando la utilidad del ejercicio sobre el capital suscrito más la utilidad del ejercicio anterior y la reserva legal, obteniendo como resultado un 15,67%.

4.5.2 Valor presente neto (VPN). Es definido como el valor equivalente traído a valor presente de la ganancia o pérdida que se obtendrá al realizar el proyecto.

Tabla 93. Diferencia de flujos de cajas (Cifras en pesos \$)

Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Flujo de caja sin reestructuración		13.580.022	16.434.670	19.317.864	22.229.891	25.171.037
Flujo de caja con reestructuración		33.616.038	39.915.796	43.113.002	46.342.180	49.603.649
Diferencia de utilidades netas	-32.136.241	20.036.016	23.481.126	23.795.138	24.112.289	24.432.612

Fuente: elaboración propia con base en la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Ecuación 16. Valor presente neto (VPN)

$$VPN = -Inversión + \frac{F1}{(1+i)^1} + \frac{F2}{(1+i)^2} + \frac{F3}{(1+i)^3} + \frac{F4}{(1+i)^4} + \frac{F5}{(1+i)^5}$$

Fuente: Meza, Johnny. Matemáticas financieras aplicadas. Reimpresión de la tercera edición. P. 546. Consultado el 18 de diciembre de 2018.

$$VPN = -32.136.241 + \frac{20.036.016}{(1+19,94\%)^1} + \frac{23.481.126}{(1+19,94\%)^2} + \frac{23.795.138}{(1+19,94\%)^3} + \frac{24.112.289}{(1+19,94\%)^4} + \frac{24.432.612}{(1+19,94\%)^5}$$

$$VPN = \$36.177.472$$

Para el cálculo del VPN se halló la diferencia de utilidades netas, la cual se muestra en la Tabla 93., de acuerdo al valor calculado, se determina que el VPN del proyecto es positivo, lo cual determina la factibilidad del proyecto, ya que es capaz de solventar todos sus costos y gastos, generando utilidad.

4.5.3 Tasa interna de retorno (TIR). Es un indicador que permite evaluar la rentabilidad futura del proyecto, este se hallará a través de la Ecuación 17., siendo esta la misma con la que es determinado el VPN, igualada a cero.

Ecuación 17. Tasa interna de retorno (TIR)

$$VPN = -Inversión\ inicial + \frac{vf1}{(1+i)^1} + \frac{vf2}{(1+i)^2} + \frac{vf3}{(1+i)^3} + \frac{vf4}{(1+i)^4} + \frac{vf5}{(1+i)^5}$$

Fuente: Meza, Johnny. Matemáticas financieras aplicadas. Reimpresión de la tercera edición. P. 546. Consultado el 18 de diciembre de 2018

$$VPN = -32.136.241 + \frac{20.036.016}{(1+19,94\%)^1} + \frac{23.481.126}{(1+19,94\%)^2} + \frac{23.795.138}{(1+19,94\%)^3} + \frac{24.112.289}{(1+19,94\%)^4} + \frac{24.432.612}{(1+19,94\%)^5}$$

$$TIR = 63\%$$

De acuerdo al resultado obtenido anteriormente se puede afirmar que el proyecto es rentable, ya que el valor de la TIR es mayor que el valor de la TIO (63% > 19,94%).

4.5.4 Relación beneficio costo B/C. Este indicador muestra la viabilidad de un proyecto haciendo una relación de los ingresos netos traídos a valor presente y los egresos netos a valor presente determinando de este modo los beneficios que se obtendrán por cada peso invertido.

Ecuación 18. Relación beneficio costo (B/C)

$$Relación\ \frac{B}{C} = \frac{\sum_{j=0}^n \frac{B_j}{(1+i)^j}}{\sum_{j=0}^n \frac{C_j}{(1+i)^j}}$$

Fuente: PYMES FUTURO. La relación beneficio costo. [En línea]. Consultado el 11 de febrero de 2019. Disponible en: (<http://www.pymesfuturo.com/costobeneficio.html>).

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

$$Rel\ \frac{B}{C} = \frac{36.177.472}{32.136.241} = 1,12$$

Se pudo determinar que la relación beneficio costo es de 1,12, es decir la reestructuración técnico administrativa es viable, ya que por cada peso invertido la empresa tendrá un beneficio de 1,12 pesos.

4.6 DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL DESPUÉS DE LA REESTRUCTURACIÓN

Por medio de la herramienta de diagnóstico empresarial se evalúa el estado de la organización luego de realizada la reestructuración, con el fin de ver las mejoras hechas en cada una de las áreas que aplican para la empresa en estudio.

Se hace uso de la herramienta a las áreas que aplican para el tipo de organización que es Manufacturas Dissan S.A.S. Para el desarrollo de la evaluación se deben dar calificaciones del 1 al 5 a un total de 17 enunciados los cuales corresponden a cada área, en el Cuadro 47., se define cada calificación.

Cuadro 47. Calificaciones autodiagnóstico empresarial

Descripción	Calificación
Corresponde a aquellas acciones que no realiza la empresa.	1
Corresponde a aquellas acciones que ha planeado hacer y están, pendientes de realizar.	2
Corresponde a aquellas acciones que realiza, pero no se hacen de manera estructurada.	3
Corresponde a aquellas acciones que realiza de manera estructurada y planeada.	4
Corresponde a aquellas acciones que realiza de manera estructurada, planeada y cuenta con acciones de mejoramiento continuo.	5

Fuente: CONTRERAS, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Europlast S.A.S. [En línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América. 2018. P. 234. [Consultado el 02 de junio de 2018].

Tabla 94. Autodiagnóstico de la Planeación estratégica

No	Enunciados	Puntaje
1	La gestión y proyección de la empresa corresponde a un plan estratégico	4
2	El proceso de toma de decisiones en la empresa involucra a las personas responsables por su ejecución y cumplimiento.	4
3	El plan estratégico de la empresa es el resultado de un trabajo en equipo.	4
4	La empresa cuenta con metas comerciales medibles y verificables en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	4
5	La empresa cuenta con metas de operaciones medibles y verificables en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	4
6	La empresa cuenta con metas financieras medibles y verificables en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	4
7	Al planear se desarrolla un análisis de: Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.	5
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.	5
9	Para formular sus estrategias, compara su empresa con aquellas que ejecutan las mejores prácticas del mercado	5
10	El personal está involucrado activamente en el logro de los objetivos de la empresa y en la implementación de la estrategia.	4
11	El presupuesto de la empresa corresponde a la asignación de recursos formulada en su plan estratégico.	4
12	La empresa cuenta con una visión, misión y valores escritos, divulgados y conocidos por todos los miembros de la organización.	5

Tabla 94. (Continuación)

No	Enunciados	Puntaje
13	La empresa ha desarrollado alianzas con otras empresas de su sector o grupo complementario.	4
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.	4
16	El personal de confianza es multidisciplinario y representan diferentes puntos de vista frente a decisiones de la compañía.	4
17	Se relaciona estratégicamente para aprovechar oportunidades del entorno y consecución de nuevos negocios.	4
Puntaje promedio		4,24

Fuente: elaboración propia con base en CONTRERAS, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Europlast S.A.S.[En línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América. 2018. P.234. [Consultado el 02 de junio de 2018].

Los resultados obtenidos en el área de planeación estratégica de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., arrojaron un puntaje de 4,24, observando una mejora de 1,36 puntos, mostrando como principales mejoras el involucramiento del personal en la toma de decisiones de la empresa, así como en el cumplimiento de los objetivos y las metas, por otra parte la empresa obtuvo un ajuste tanto de la misión, visión y valores, realizando una divulgación de estos a todos los miembros de la organización y por último la empresa cuenta con herramientas que le permiten conocer sus fortalezas y debilidades para afrontar de manera eficiente las oportunidades y amenazas.

Tabla 95. Autodiagnóstico de la Gestión Comercial Manufacturas Dissan S.A.S.

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

Tabla 95. (Continuación)

No	Enunciados	Puntaje
10	La empresa asigna recursos para el mercado de sus servicios (promociones, material publicitario, otros).	4
11	La empresa tiene un sistema de investigación y análisis para obtener información sobre sus clientes y sus necesidades con el objetivo de que estos sean clientes frecuentes.	4
12	La empresa evalúa periódicamente sus mecanismos de promoción y publicidad para medir su efectividad y/o continuidad.	3
13	La empresa dispone de catálogos o material con las especificaciones técnicas de productos o servicios.	4
14	La empresa cumple con los requisitos de tiempo de entrega a sus clientes.	4
15	La empresa mide con frecuencia la satisfacción de sus clientes para diseñar estrategias de mantenimiento y fidelización.	4
16	La empresa tiene establecido un sistema de recepción y atención de quejas, reclamos y felicitaciones.	4
17	La empresa tiene registrada su marca (marcas) e implementa estrategias para su posicionamiento.	4
Puntaje promedio		4,12

Fuente: elaboración propia con base en CONTRERAS, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Europlast S.A.S. [En línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América. 2018. P 234. [Consultado el 02 de junio de 2018]. Disponible en (<https://www.ccb.org.co/>)

Esta área arroja un puntaje de 4,12, observando una mejora de 1,00 puntos, se evidencia la importancia de crear una fidelización de los clientes, así como la creación de procesos que ayuden a mejorar la experiencia del cliente con los servicios prestados por la organización.

Tabla 96. Autodiagnóstico de la Gestión de Operaciones

No	Enunciados	Puntaje
1	El proceso de operaciones es suficientemente flexible para permitir cambios necesarios para satisfacer a los clientes.	4
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.	4
4	La empresa cuenta con criterios formales para la planeación de compra de equipos y materiales.	4
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.	4
9	La empresa cuenta con planes de actualización tecnológica para sus operarios y/o profesionales responsables del producto o servicio.	4
10	La administración de los inventarios garantiza niveles adecuados de uso, abastecimiento y control.	4

Tabla 96. (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.	4
12	Los responsables del manejo de los equipos participan en su mantenimiento.	4
13	La administración de los inventarios garantiza niveles adecuados de uso y control.	4
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.	4
16	La compra de materiales se basa en el concepto de mantener un nivel óptimo de inventarios según las necesidades.	4
17	La empresa cuenta con un proceso de evaluación y desarrollo de proveedores.	4
Puntaje promedio		4,00

Fuente: elaboración propia con base en CONTRERAS, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Europlast S.A.S. [En línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América. 2018. P.234. [Consultado el 02 de junio de 2018].

La gestión de operaciones obtuvo un puntaje de 4,00, presentándose un aumento de 1,18 puntos, a través de la reestructuración se pudo establecer la capacidad con la que cuenta la empresa tanto en equipos como talento humano, tomando las respectivas acciones que le lleven a cumplir con las exigencias del mercado, de esta misma forma de muestra la importancia de contar con un plan de producción estructurado, del cual tengan conocimiento los integrantes de la organización.

Tabla 97. Autodiagnóstico de la Gestión Administrativa

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

Tabla 97. (Continuación)

No	Enunciados	Puntaje
11	La empresa posee un reglamento interno de trabajo presentado ante el Ministerio del Trabajo, un reglamento de higiene y una política de seguridad industrial.	5
12	La empresa cuenta con un esquema para ejecutar acciones de mejoramiento (correctivas y preventivas, pruebas metrológicas e inspecciones) necesarias para garantizar la calidad del producto o servicio.	4
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.	5
15	El gerente impulsa, promueve y lidera programas de calidad en la empresa.	4
16	La empresa posee un manual de convivencia y un código de ética.	4
17	La empresa se actualiza sobre las leyes o normas en materia laboral, comercial, tributaria y ambiental.	4
Puntaje promedio		4,35

Fuente: elaboración propia con base en CONTRERAS, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Europlast S.A.S. [En línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América. 2018. P. 234. [Consultado el 02 de junio de 2018].

La gestión administrativa obtuvo un puntaje de 4,35 con un aumento de 2 a través de la reestructuración, ya que mediante esta se definió un organigrama estructurado, según las necesidades de la organización, así mismo se realizó la creación de manuales de funciones y planes de capacitación.

Tabla 98. Autodiagnóstico de la Gestión financiera Manufacturas Dissan S.A.S.

No	Enunciados	Puntaje
1	La empresa realiza presupuestos anuales de ingresos, egresos y flujo de caja.	4
2	La información financiera de la empresa es confiable, oportuna, útil y se usa para la toma de decisiones.	3
3	La empresa compara mensualmente los resultados financieros con los presupuestos, analiza las variaciones y toma las acciones correctivas.	3
4	El empresario recibe los informes de resultados contables y financieros en los diez (10) primeros días del mes siguiente a la operación.	3
5	El empresario controla los márgenes de operación, la rentabilidad y la ejecución presupuestal de la empresa mensualmente.	3
6	La empresa tiene un sistema establecido para contabilizar, controlar sus recursos financiero y de facturación.	4
7	La empresa cuenta con un sistema claro para establecer sus costos, dependiendo de los productos, servicios y procesos.	4
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.	4
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.	4
10	La empresa tiene una política definida para el pago a sus proveedores.	4
11	La empresa maneja con regularidad el flujo de caja para tomar decisiones sobre el uso de los excedentes o faltantes de liquidez.	5
12	La empresa posee un nivel de endeudamiento controlado y ha estudiado sus razones y las posibles fuentes de financiación.	4

Tabla 98. (Continuación)

No	Enunciados	Puntaje
13	La empresa cumple con los compromisos adquiridos con sus acreedores de manera oportuna.	4
14	Cuando la empresa tiene excedentes de liquidez conoce como manejarlos para mejorar su rendimiento financiero.	3
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.	4
17	La empresa tiene amparados los equipos e instalaciones contra siniestros.	5
Puntaje promedio		3,82

Fuente: elaboración propia con base en CONTRERAS, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Europlast S.A.S. [En línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América. 2018. P.234. [Consultado el 02 de junio de 2018].

La gestión financiera obtuvo un puntaje de 3,82, con un aumento de 1,12 puntos, mediante la reestructuración la empresa pudo ver la importancia del manejo regular del flujo de caja, el cual le permite tomar decisiones financieras importantes, estableciendo también una política financiera estructurada, permitiéndole cumplir con los compromisos adquiridos.

Tabla 99. Autodiagnóstico de la Gestión familiar Manufacturas Dissan S.A.S.

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

Fuente: elaboración propia con base en CONTRERAS, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Europlast S.A.S. [En línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América. 2018. P 234. [Consultado el 02 de junio de 2018].

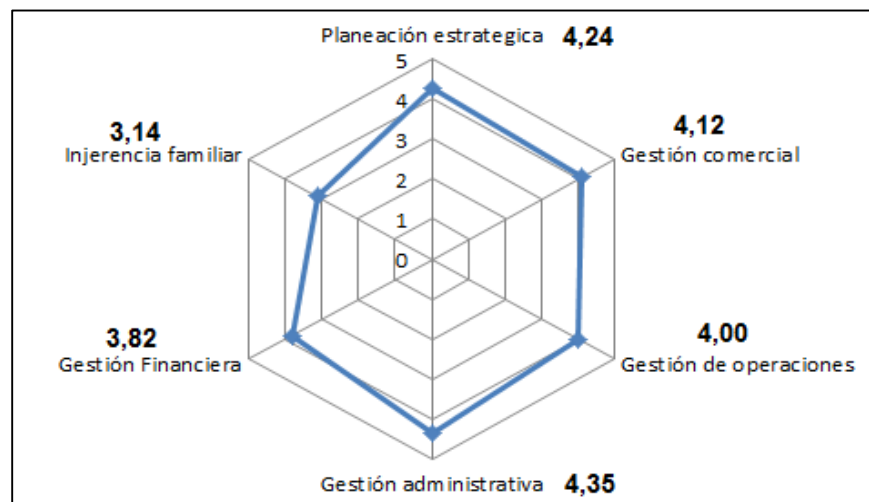
Ya que la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., es una empresa familiar, a través de la reestructuración se pretende reducir situaciones que afecten el buen funcionamiento de la organización, estableciendo principalmente protocolos que aseguran la capacitación de los miembros para cargo que desempeñen.

Tabla 100. Resultados del autodiagnóstico de la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

No	Áreas	Puntaje
1	Planeación estratégica	4,24
2	Gestión comercial	4,12
3	Gestión de operaciones	4,00
4	Gestión administrativa	4,35
5	Gestión Financiera	3,82
6	Injerencia Familia	3,14
Puntaje total		3,95

Fuente: elaboración propia con base en datos suministrados por la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Gráfica 19. Resultado del autodiagnóstico



Fuente: elaboración propia con base en datos suministrados por la empresa Manufacturas Dissan S.A.S.

Como se observa en el Gráfico 17., se muestran los cambios generados mediante la reestructuración, con aumentos representativos en áreas como la gestión administrativa, controlando de manera eficiente los recursos de la organización, tanto financieros como materias primas y maquinaria; la empresa luego de la reestructuración cuenta con herramientas que le permiten conocer la capacidad de la planta para reaccionar asertivamente a la demanda; por último se realizó la mejora de los procesos relacionados con la planeación estratégica brindándole a la empresa ventajas competitivas, convirtiéndola en un gran líder en el sector.

5. CONCLUSIONES

Al realizar el análisis PESTAL, se pudo observar que el subsector de calzado ha superado diversas dificultades, como la gran entrada de productos traídos de diferentes países, importaciones de calzado de menor calidad y precio más competitivo que el nacional, disminución en las exportaciones de producto colombiano, sin embargo, es una industria que ha sido beneficiada por los diferentes planes desarrollados por el gobierno para hacerle frente a todos esos factores. Mediante la construcción de la matriz DOFA, se identificó que la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., cuenta con fortalezas tales como alto nivel de calidad, maquinaria con buen nivel de tecnología y diversificación de productos, con oportunidades tales como un aumento en la demanda de artículos de cuero y la existencia de agremiaciones que velan por la protección de los derechos de los fabricantes de calzado, aspectos que bien utilizados pueden ayudar a superar las debilidades y hacer frente a las amenazas.

En el desarrollo del estudio técnico, se estableció el desarrollo del proceso que componen la fabricación de los diferentes productos, mediante un diagrama administrativo, se realizó la mejora y sintetización de las fichas técnicas de los productos en estudio, a través de un estudio de tiempos y métodos se llevó a cabo un análisis de la capacidad de producción de la organización, así como también un pronóstico de la demanda a la que tendrá que hacer frente, por último se llevó a cabo un análisis de diferentes factores organizacionales, con sus respectivas propuestas de mejora, para lograr una mayor productividad y efectividad de la organización.

En el estudio administrativo, se realizó un análisis de la planeación estratégica de la organización con sus respectivas propuestas de mejora, se diseñó el organigrama adecuado para la organización en estudio, junto con el manual de funciones que cuenta con la descripción de cada uno de los cargos, por último, se llevó a cabo un estudio salarial que tuvo como fin establecer una remuneración justa y acorde a las responsabilidades de cada cargo.

En el estudio financiero y con ayuda de la información financiera suministrada por la empresa Manufacturas Dissan S.A.S., se realizó un estado de resultados de la situación actual y propuesta, con su respectivo flujo de caja, por último, se halló el flujo de caja diferencial con el que se obtuvo el Valor Presente Neto (VPN) con un valor de \$36.177.472, determinando así la factibilidad del presente proyecto.

6. RECOMENDACIONES

Aprovechar las fortalezas de la empresa, principalmente su experiencia para lograr mayor participación en el mercado, fortaleciendo su calidad y aumentando el desarrollo y producción de productos, realizando estrategias para aumentar la demanda de estos.

Reacomodar las áreas de trabajo, según la propuesta hecha, dándole una mejor adecuación a la planta, mejorando los tiempos de producción y desplazamiento, también se recomienda eliminar los desplazamientos innecesarios con el fin de mejorar los métodos de trabajo, aumentando la eficiencia y productividad de la empresa.

Involucrar de forma directa a todo el personal de la empresa con la planeación estratégica, realizando seguimientos de los objetivos y metas propuestas, y evaluando periódicamente el desempeño de los trabajadores mediante la implementación de indicadores de gestión.

Implementar en la empresa la metodología de las 5's, con el fin de crear un ambiente de trabajo óptimo que permita el desarrollo de las actividades de manera organizada y limpia, suministrándoles a los trabajadores los implementos de seguridad, y exigiéndoles su adecuado uso.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Organigrama. [En línea]. [Consultado el 30 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://secretariageneral.gov.co/transparencia/organizacion/organigrama>.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Plan Distrital de Desarrollo “Conoce el proyecto del plan de Desarrollo para Bogotá 2016-2020”. p. 269. [En línea]. [Consultado el 31 de julio de 2018]. Disponible en: <http://www.bogotacomovamos.org/documentos/proyecto-plan-de-desarrollo/>.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Población por localidad en la ciudad de Bogotá D.C. [En línea]. [Consultado el 30 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/>.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instructivo diligenciamiento de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. [En línea]. Junio 2013. [Consultado el 03 de octubre de 2018]. Disponible en: http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf.

ANDINO INVESTMENT HOLDING. Funciones y responsabilidades del Gerente General. [En la web]. [Consultado el 28 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.andino.com.pe/wp-content/uploads/2011/11/FUNCIONES-Y-RESPONSABILIDADES-DEL-GERENTE-GENERAL-.pdf>

ARL SURA. Autoliquidación mensual de aportes. [En la web]. [Consultado el 01 de octubre de 2018]. Disponible en: https://www.arlsura.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1426.

BAENA. Ernesto; SÁNCHEZ. John Jairo; MONTOYA SUAREZ. Omar. El entorno empresarial y la teoría de las cinco fuerzas competitivas. Diciembre, 2003, vol 3. No 23.

BANCO DE LA REPUBLICA. Política fiscal. [Sitio web]. [Consultado el 30 de marzo de 2018]. Disponible en: http://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php?title=Pol%C3%ADtica_fiscal

BANCO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Política monetaria. [En línea]. [Consultado el 12 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/ipc>.

BANCO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Boletín de indicadores económicos. [En línea]. [Consultado el 12 de mayo de 2018]. Disponible en: (<http://www.banrep.gov.co/economia/pli/bie.pdf>).

BANCO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Índice de precios al consumidor. [En línea]. [Consultado el 12 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/ipc>.

BENJAMÍN, Niebel. Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño del trabajo. Traducido por Marcia Gonzáles Osuna. 10 ed. México D.F.: Alfaomega, 2001. p. x. ISBN 9701505972. [Consultado el 20 de septiembre de 2018].

BOGOTÁ D.C. ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, D.C. Decreto 034. (05, febrero, 2009). Por el cual se establecen condiciones para el tránsito de vehículos de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones. [En línea]. [Consultado el 31 de julio de 2018]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34947>.

BOGOTÁ D.C. EL ALCALDE MAYOR DE BOGOTÁ, D.C. Decreto 064. (24, febrero, 2011). Por el cual se formula la política Distrital de Productividad, Competitividad y Desarrollo Socioeconómico de Bogotá D.C. [En línea]. [Consultado el 30 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41651>.

BOGOTÁ D.C. ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ, D.C. Decreto 1220 (21, abril, 2005). Por lo cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. [En línea]. [Consultado el 15 de marzo de 2017]. Disponible en: (<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=16316>).

BOTAS BOTERINE. Quienes somos. [En línea]. [Consultado el 28 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.botasboterine.com/quienes-somos/>.

CALDERÓN, A; MURILLO, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Inversiones Stivali S.A.S. [en línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América. 2017. P. 83. [Consultado el 28 de octubre del 2018]. Disponible en: <http://biblos.uamerica.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=920670>.

CALZADO TIHANY. Nosotros. [En línea]. [Consultado el 28 de octubre de 2018].

CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Balance de la economía de la región Bogotá- Cundinamarca. [En línea]. 2016. [Consultado el 14 de mayo de 2018]. Disponible en: (http://www.CCB_Balance%20de%20la%20economia%20de%20la%20regi%C3%B3n%20Bogota%20Cundinamarca+2017.pdf). (Consultado el 28 de Julio de 2018).

CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Bogotá-Región cerró 2017 con 728.784 empresas y establecimientos de comercio. [En línea]. [Consultado el 30 de septiembre de 2018]. Disponible en: (<https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-CCB/2018/Enero/Bogota-Region-cerro-2017-con-728.784-empresas-y-establecimientos-de-comercio>).

CHIAVENATO, Idalberto. Gestión del Talento Humano. 3 ed. México: McGraw-Hill, 2009. P. 376-377. ISBN 978-970-10-7340-7. [Consultado el 01 de noviembre del 2018].

COLMENA Panorama de riesgos. [En línea]. [Consultado el 01 de octubre de 2018]. Disponible en: (https://www.colmenaseguros.com/arl/gestion-conocimiento/formar-presencial/educacion-continuada/MemoriasFORMAR/Presentacion_Panorama_de_Factores_de_Riesgo.pdf).

COLOMBIA. UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA. Normatividad sobre fauna silvestre y caza. [Sitio web]. [Consultado el 07 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm.

COLOMBIA. UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA. Normatividad sobre residuos sólidos. [Sitio web]. [Consultado el 07 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm.

COLOMBIA. UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA. Normatividad sobre el recurso hídrico. [Sitio web]. [Consultado el 07 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm.

COLOMBIA. UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA. Normatividad sobre el recurso suelo. [Sitio web]. [Consultado el 07 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1429. (29, diciembre, 2010). Por la cual se expide la Ley de Formalización y Generación de Empleo. [En línea]. [Consultado el 31 de julio de 2018]. Disponible en: (<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41060>).

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1819. (29, diciembre, 2016). Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones. [En línea]. [Consultado el 31 de julio de 2018]. Disponible en: <https://www.dian.gov.co/Paginas/inicio.aspx>.

CONTRERAS, S. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Europlast S.A.S. [en línea]. Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América. 2018. P.234 . (Consultado el 21 de octubre del 2018).

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Balanza comercial. [En línea]. [Consultado el 31 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/balanza-comercial>.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Colombia, exportaciones totales, según CIIU. [En línea]. Abril de 2017 [Consultado el 14 de mayo de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/comercio_exterior/exportaciones/2017/anexos_export_abr17.xls+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica sector Industria Manufacturera [En línea]. Diciembre 1 de 2017. [Consultado el 01 de abril de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/edit/boletin_EDIT_manufacturera_2015_2016.pdf.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Encuesta mensual manufacturera. [En línea]. Julio 12 de 2018. [Consultado el 31 de Julio de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/mmm/cp_emm_may18.pdf

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Encuesta Industrial Ambiental. [En línea]. Abril 27 de 2018. [Consultado el 07 de abril de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/EAI/2016/bol_EAI_2016provisional.pdf.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Estadísticas vitales. [En línea]. Marzo 28 de 2018. [Consultado el 12 de mayo de 2018]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/bt_estadisticasvitales_2017-pre-28-marzo-2018.pdf.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Exportaciones. [En línea]. Marzo 2 de 2018. [Consultado el 31 de marzo de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exportaciones/bol_exp_ene18.pdf.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Gran encuesta integrada de hogares. [En línea]. Marzo 28 de 2018. [Consultado el 01 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_feb_18.pdf

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la información y comunicación en empresas. [En línea]. Diciembre 28 de 2017. [Consultado el 01 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_empresas_2016.pdf.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Importaciones. [En línea]. [Consultado el 31 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticasportema/Comercio-internacional/importaciones>.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Nacimientos y defunciones. [En línea]. Marzo 28 de 2018. [Consultado el 12 de mayo de 2018]. Disponible en: (http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/bt_estadisticasvitalas_2017pre-28-marzo-2018.pdf).

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Producto interno bruto trimestral de Bogotá D.C. [En línea]. Abril 2 de 2018. [Consultado el 30 de mayo de 2018]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/Bogotá/present_PIB_Bt_a_IV_trim_17.pdf.

DINERO.2018 el reto del nuevo presidente será crecer con equilibrio fiscal. [En línea].2017. [Consultado el 30 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.dinero.com/economia/articulo/el-nuevo-gobierno-tendra-que-generar-mas-crecimiento/256644>

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-cundinamarcaarticulo-642165>).

EL ESPECTADOR. “Ultimátum para las curtiembres de Tunjuelito” [En línea]. Octubre 19 de 2016. [Consultado el 28 de Julio de 2018]. Disponible en (<https://www.elespectador.com/noticias/bogota/ultimatum-curtiembres-detunjuelito-articulo-661184>).

GANDINI Gregorio. El dilema de la política fiscal. En: Revista Dinero. [Sitio web]. Bogotá: Dinero. [Consultado el 30 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/el-dilema-de-la-politica-fiscal-porgregorio-gandini/256798>.

GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA. El comercio exterior de Cundinamarca. [En línea]. Septiembre de 2017. [Consultado el 28 de Julio de 2018]. Disponible en: <http://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/ff8e40e2-e5ed-4e51-aa7b-f0b1d2628174/SEGUNDO+BOLETIN+COMERCIO+EXTERIOR.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IXy.1Dq>.

GRUPO BANCOLOMBIA. Tabla macroeconómica proyectada. [en línea]. [Consultado el 21 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/investigaciones-economicas/publicaciones/tablas-macroeconomicos-proyectados>.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Compendio de normas para trabajos escritos. NTC – 1486 – 6166. Bogotá D.C.: El instituto, 2018. ISBN 9789588585673'153P.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. NTC – 45. Bogotá D.C.: El Instituto, 2012. 36 p. [consultado el 01 de octubre de 2018].

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Higiene y seguridad. Colores y señales de seguridad. NTC – 1461. Bogotá D.C.: El Instituto, 1987. 18 p. [consultado el 01 de octubre de 2018].

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. 55 p. [consultado el 03 de octubre de 2018].

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

MINCOMERCIO INDUSTRIA Y COMERCIO. Acuerdo de complementación económica N° 59 CAN - MERCOSUR. [Sitio web]. Noviembre 5 de 2018. [Consultado el 30 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=13228>.

MINCOMERCIO INDUSTRIA Y COMERCIO. Resumen del Acuerdo. [Sitio web]. Noviembre 5 de 2018. [Consultado el 30 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=1425>

MINCOMERCIO INDUSTRIA Y COMERCIO. Resumen del tratado de libre comercio entre Colombia y Canadá. [Sitio web]. Noviembre 5 de 2018. [Consultado el 30 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=721>.

MINCOMERCIO INDUSTRIA Y COMERCIO. Resumen del tratado de libre comercio entre Colombia y Estados Unidos. [sitio web]. Noviembre 5 de 2018. [Consultado el 30 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=723>.

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO DE COLOMBIA. Perfiles económicos departamentales. [En línea]. Julio de 2018. [Consultado el 28 de Julio de 2018]. Disponible en: http://www.mincit.gov.co/loader.php?IServicio=Documentos&IFuncion=verPdf&id=77504&name=Perfil_departamento_de_Cundinamarca.pdf&prefijo=file.

PACHECHO BLANCO, Bélgica; COLLAZO RUIZ, Daniel; CAPUZ RIZO, Salvador. Identificación de etapas y materiales de mayor impacto en el ciclo de vida del calzado. En: Grupo de integración de diseño y evaluación ambiental. Noviembre, 2014, vol 82, no. 189.

PÉREZ, Daniel. Reestructuración técnico administrativa de la empresa Troquealum S.A.S. [en línea]. Trabajo de grado. Ingeniero Industrial. Bogotá D.C. Fundación Universidad de América. 2018. P.131. [Consultado el 21 de Octubre de 2018]. Disponible en: <http://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/570/1/3111392-2016-2-II.pdf>.

REVISTA DINERO. Presupuesto Bogotá. [En línea] [Consultado el 31 de julio de 2018]. Disponible en: (<https://www.dinero.com/pais/articulo/presupuesto-bogota-para-2018/253194>)

SACRISTAN, Francisco Rey. Las 5S: orden y limpieza en el puesto de trabajo. FC, 2005

SECRETARIA DE DESARROLLO ECONOMICO. “El Restrepo ampliado” La cadena productiva del cuero, calzado y marroquinería. [En línea]. P.87 [Consultado el 28 de Julio de 2018]. Disponible en http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/directorio/documentosPortal/cua_dernillo1web.pdf.

SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE. Instructivo diligenciamiento de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. [En la web]. [Consultado el 12 de mayo de 2018]. Disponible en:

http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf

SIPPER, Daniel; BULFIN, Robert. Planeación y control de la producción. Traducido por Marcia Gonzáles Osuna. México D.F.: McGraw-Hill, 1998. P. 181. ISBN 970-10-1944-X. [Consultado el 31 de octubre del 2018].

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO. Plan de negocios del sector de cuero, calzado y marroquinería. [En línea]. [Consultado el 14 de mayo de 2018]. Disponible en: http://www.urosario.edu.co/urosario_files/portalurosario/7e/7e3381ed-ab23-4350-a971-8bbc6dc535bc.pdf.

UNIVERSIDAD NACIONAL. Planeación estratégica. [En línea]. 2007. [Consultado el 12 de octubre de 2018]. Disponible en: (http://www.docentes.unal.edu.co/catelloc/docs/Fundamentos/Segundo_Parcial/conten.pdf).

VARGAS, Ignacio Sarmiento. Implementación de una metodología con la técnica 5S para mejorar el área de matricería de una empresa extrusora de aluminio. En: CIENCIA HUASTECA BOLETÍN CIENTÍFICO DE LA ESCUELA SUPERIOR DE HUEJUTLA. Vol 1, no 2.

ANEXO A
FICHAS TÉCNICAS

Fecha: 08-ago-18
Marca: NOCETI
Referencia: 8050

Linea: LUX Colección: seg semestre
Horma: 37471 Destino:
Alt. Tacón: 2 1/2



PIEZAS DE CUERO					
N°	PIEZA	CANT	MATERIAL	C. DM	COSTO
1	CAPELLADA	2	NA.PA.GONAC		
2	TALON EXTER	2	ANTETABACO		
3	TALON INTER	2	ANTETABACO		
4	CUELLO FOR	4	ANTETABACO		
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
TOTAL		10		0	

PIEZAS FORRO					
N°	PIEZA	CANT	CODIGO	C. dm	COSTO
1	CANAS	4	ZEUS CAFE		
2	CAPELLADA	2	ZEUS CAFE		
3	PLANTILLA	2	PLANTITOA.LLA		
4	ENTRETELA	2	MADRESELVA		
5					
6					
TOTAL		10			

OBSERVACIONES

E SPECIFICACIONES

ITEM	REF	PECIFICACIONES	COSTO	PROVEEDOR
TACON				
SUELA	DANNA	TR	\$ 5.000	MESCALUCHOS
PLATAFORMA				
PLANTILLA	ECO FK	2 1/2 INYECTADA	\$ 1.920	DISTAPLAST
SOBREPLANTILLA	PLANTITOA.LL	CONFORT	\$ 700	H.RIOS
PUNTERA	THERMO FORT 122	TERMOA DEHERBL	\$ 466	FORTRADE
CONTRAFUERTE	THERMO FORT 30/R	TERMOA DEHERBL	\$ 930	FORTRADE
CERCO				
ENTRETELA	MADRESELV	1,40 DE ANCHO	\$ 429	FORTRADE
CREMALLERA	YIDI POL 6	26 CM X PAR	\$ 156	JR
SLYDER	YIDI	CONVENCIONAL	\$ 422	JR
CINTA DE EMBONA		24 CM X PAR	\$ 38	FORTRADE
TACHE				
HEBILLA				
HERRAJE				
CAJA	BOTA	CRAFT	\$ 830	OCARTON
CORDON				
BOTON				
TERCEROS				
CREMALLERA LUJ			\$ -	
SLIDER LUJ				
TOTAL			\$ 10.890	

COMBINACIONES DE COLOR



Material 1:	NAPA CONAC	PROMEDIO	12
Material 2:	ANTE TABACO		9
Material 3:	CHAROL CAFE		1
SUELA:	CAMILA		PAR
Cremallera:	YIDI POL 6		26
Hilo:	69 APTAN CAFE		4 PU XCM
Slylder:	YIDI LUJO		PAR

OB SERVACIONES:	
CREMALLERA DE LUJO	



Material 1:	_____	_____	_____
Material 2:	_____	_____	_____
Material 3:	_____	_____	_____
SUELA:	_____	_____	_____
CREMALLER	_____	_____	_____
Hilo:	_____	_____	_____
Slylder:	_____	_____	_____

OB SERVACIONES:	

E SPECIFICACIONES

ITEM	REF	SPECIFICACION	COSTO	PROVEEDOR
TA CON	F 3350 7 1/2	PINTADO CAFE RAYAS	\$ 3.200	PISSA
SUELA	# 11	NEDLITE CAFE	\$ 1.800	SUMICAL
PLATAFORMA				
PLANTILLA	ECO FK	7 1/2 INYECTADA	\$ 1.920	DISTAPLAST
SOBREPLANTILLA	LANITQALL	CONFORT	\$ 700	H RIOS
PUNTERA	TERMICO FORT 22	TERMICA DEHERIBLE	\$ 485	FORTRA DE
CONTRAFUERTE	TERMICO FORT 30/R	TERMICA DEHERIBLE	\$ 930	FORTRA DE
CERCO				
ENTRETELA	MADRESEL	1,40 DE ANCHO	\$ 429	H RIOS
CREMALLERA	POL 6	YIDI	\$ 240	JR
SLYDER	YIDI	CONVENCIONAL	\$ 422	JR
CINTA DE EMBON		42 CM X PAR	\$ 88	FORTRA DE
TACHE				
HEBILLA				
HERRAJE	ARGOLLAS	ARGOLLA GRANDE	\$ 1.500	IGAN
CAJA	1	CRAFT		OCARTON
CORDON				
BOTON				
TERCEROS				
HERRAJE	ARGOLLAS	ARGOLLA PEQUENA	\$ 1.100	IGAN
TOTAL			\$ 12.572	

Fecha: 08-ago-18
 Marca: NOCETI
 Referencia: M851

Linea: LUX Colección: seg semestre
 Horma: 37471 Destino: _____
 Alt Tacon: 2 1/2



PIEZAS DE CUERO					
N°	PIEZA	CANT	MATERIAL	C. DM	COSTO
1	CAPELLADA	2	LUSANIL CAFE		
2	TALON EXTERNO	2	BAMUSA CAFE		
3	TALON INTERNO	2	BAMUSA CAFE		
4	TRABILLAS	4	LUSANIL CAFE		
5	CUELLO FORRO	4	OMEGA CAFE		
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
TOTAL		14		0	


PIEZAS FORRO					
N°	PIEZA	CANT	CODIGO	C. dm	COSTO
1	CANAS	4	LUSANIL CAFE		
2	CAPELLADA	2	BAMUSA CAFE		
3	PLANTILLA	2	PLANTITOALLA		
4	ENTRETELA	2	MADRESELVA		
5					
6					
TOTAL		10			

OBSERVACIONES

E SPECIFICACIONES

ITEM	REF	SPECIFICACION	COSTO	PROVEEDOR
TACON				
SUELA	DANNA	TR	\$ 5.000	MESCAUOHOS
PLATAFORMA				
PLANTILLA	ECO FX	2 1/2 INYECTADA	\$ 1.920	DBTAPLAST
SOBREPLANTILLA	LANTITOALL	CONFORT	\$ 700	H RIOS
PUNTERA	TERM OFORT 122	TERMOA DEHERBLE	\$ 465	FORTRADE
CONTRAFUERTE	TERM OFORT 30/R	TERMOA DEHERBLE	\$ 930	FORTRADE
CERCO				
ENTRETELA	MADRESELV	1,40 DE ANCHO	\$ 429	FORTRADE
CREMALLERA	YDI POL 8	28 CM X PAR	\$ 156	JR
SLYDER	YDI	CONVENCIONAL	\$ 422	JR
CINTA DE EMBONA		24 CM X PAR	\$ 38	FORTRADE
TACHE				
HEBILLA				
HERRAJE				
CAJA	BOTA	CRAFT	\$ 830	CDARTON
CORDON				
BOTON				
TERCEROS				
CREMALLERA LLUJ			\$ -	
SLIDER LLUJ				
TOTAL			\$ 10.890	

COMBINACIONES DE COLOR

	Material 1:	LUSANIL CAFE	PROMEDIK	12	OBSERVACIONES: CREMALLERA DE LUJO
	Material 2:	GAMUSA CAFE		9	
	Material 3:	ENTRETELA RIG		1	
	SUELA:	DANNA		PAR	
	Cremallera:	YIDI POL 6		26	
	Hilo:	69 APTAN CAFE		4 PU X CM	
Slylder:	YIDI LUJO		PAR		
	Material 1:	_____	_____	_____	OBSERVACIONES:
	Material 2:	_____	_____	_____	
	Material 3:	_____	_____	_____	
	SUELA:	_____	_____	_____	
	CREMALLER	_____	_____	_____	
	Hilo:	_____	_____	_____	
	Slylder:	_____	_____	_____	

ESPECIFICACIONES				
ITEM	REF	ESPECIFICACIONES	COSTO	PROVEEDO
TACON	F 3350 7 1/2	PINTADO CAFE RAYAS	\$ 3.200	PSSA
SUELA	# 11	NEOLITE CAFE	\$ 1.600	SUMICAL
PLATAFORMA				
PLANTILLA	ECO FX	7 1/2 INYECTADA	\$ 1.920	DISTA PLAST
SOBREPLANTILLA	LANTITO ALL	CONFORT	\$ 700	H RDS
PUNTERA	TERMID FORT 22	TERMOA DEHERIBLE	\$ 465	FORTRA DE
CONTRAFUERTE	TERMID FORT 30/R	TERMOA DEHERIBLE	\$ 930	FORTRA DE
CERCO				
ENTRETELA	MADRESEL	1,40 DE ANCHO	\$ 429	H RDS
CREMALLERA	POL 6	YIDI	\$ 240	JR
SLYDER	YIDI	CONVENCIONAL	\$ 422	JR
CINTA DE EMBON		42 CM X PAR	\$ 68	FORTRA DE
TACHE				
HEBLLA				
HERRAJE	ARGOLLA S	ARGOLLA GRANDE	\$ 1.500	IGAN
CAJA	1	CRAFT		OCARTON
CORDON				
BOTON				
TERCEROS				
HERRAJE	ARGOLLA S	ARGOLLA PEQUENA	\$ 1.100	IGAN
TOTAL			\$ 12.572	

ANEXO B
FACTOR SEGÚN CALIFICACIÓN DEL SISTEMA WESTINGHOUSE PARA LA
BOTA LUX

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Corte	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andres Sarmiento, Camila Vargas,
Factor: Habilidad o Destreza		Factor: Esfuerzo	
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	0,08
+0.06	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,16
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Cambrado y fusionado		Operario
Elemento	Cronometro		Observador Andres Sarmiento, Camila Vargas
Factor: Habilidad o Destreza			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	0,08
+0.06	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo	

Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.13	A1	Superior	
+0.12	A2	Superior	
+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	
+0.05	C1	Bueno	0,05
+0.02	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio	
-0.04	E1	Aceptable	
-0.18	E2	Aceptable	
-0.12	F1	Malo	
-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,16
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018						
Operación	Desbaste			Operario			
Elemento	Cronometro			Observador		Andres Sarmiento, Camila Vargas	
Factor: Habilidad o Destreza				Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación	Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior		+0.13	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior		+0.12	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente	0,11	+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente		+0.08	B2	Excelente	0,08
+0.06	C1	Bueno		+0.05	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno		+0.02	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio		0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable		-0.04	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable		-0.18	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo		-0.12	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo		-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,22
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018			Operario			
Operación	Guarnición			Observador	Andres Sarmiento, Camila Vargas		
Elemento	Cronometro						
Factor: Habilidad o Destreza				Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación	Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior		+0.13	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior		+0.12	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente		+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	0,08	+0.08	B2	Excelente	
+0.06	C1	Bueno		+0.05	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno		+0.02	C2	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio		0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable		-0.04	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable		-0.18	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo		-0.12	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo		-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,13
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018			Operario			
Operación	Emplantillado			Observador	Andres Sarmiento, Camila Vargas		
Elemento	Cronometro						
Factor: Habilidad o Destreza				Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación	Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior		+0.13	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior		+0.12	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente		+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente		+0.08	B2	Excelente	
+0.06	C1	Bueno		+0.05	C1	Bueno	0,05
+0.03	C2	Bueno	0,03	+0.02	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio		0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable		-0.04	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable		-0.18	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo		-0.12	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo		-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,11
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Puntas y conformadora		Operario
Elemento	Cronometro		Observador
			Andres Sarmiento, Camila Vargas
Factor: Habilidad o Destreza			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	0,08
+0.06	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo	
Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.13	A1	Superior	
+0.12	A2	Superior	
+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	
+0.05	C1	Bueno	
+0.02	C2	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.04	E1	Aceptable	
-0.18	E2	Aceptable	
-0.12	F1	Malo	
-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	
0.00	D	Promedio	0,00
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,11
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018						
Operación	Montaje			Operario			
Elemento	Cronometro			Observador		Andres Sarmiento, Camila Vargas	
Factor: Habilidad o Destreza				Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación	Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior		+0.13	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior		+0.12	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente		+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	0,08	+0.08	B2	Excelente	0,08
+0.06	C1	Bueno		+0.05	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno		+0.02	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio		0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable		-0.04	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable		-0.18	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo		-0.12	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo		-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,19
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018			Operario			
Operación	Sofioni			Observador	Andres Sarmiento, Camila Vargas		
Elemento	Cronometro						
Factor: Habilidad o Destreza				Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación	Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior		+0.13	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior		+0.12	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente		+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente		+0.08	B2	Excelente	0,08
+0.06	C1	Bueno	0,06	+0.05	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno		+0.02	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio		0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable		-0.04	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable		-0.18	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo		-0.12	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo		-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,17
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Pulidora		Operario
Elemento	Cronometro		Observador
			Andres Sarmiento, Camila Vargas
Factor: Habilidad o Destreza			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	
+0.06	C1	Bueno	0,06
+0.03	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo	
Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.13	A1	Superior	
+0.12	A2	Superior	
+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	
+0.05	C1	Bueno	
+0.02	C2	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.04	E1	Aceptable	
-0.18	E2	Aceptable	
-0.12	F1	Malo	
-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,11
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Horno activador y pegadora		Operario
Elemento	Cronometro		Observador
			Andres Sarmiento, Camila Vargas
Factor: Habilidad o Destreza			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	
+0.06	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno	0,03
0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo	
Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.13	A1	Superior	
+0.12	A2	Superior	
+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	
+0.05	C1	Bueno	
+0.02	C2	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.04	E1	Aceptable	
-0.18	E2	Aceptable	
-0.12	F1	Malo	
-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,08
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Terminación		Operario
Elemento	Cronometro		Observador
			Andres Sarmiento, Camila Vargas
Factor: Habilidad o Destreza			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	
+0.06	C1	Bueno	0,06
+0.03	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo	

Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.13	A1	Superior	
+0.12	A2	Superior	
+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	
+0.05	C1	Bueno	0,05
+0.02	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio	
-0.04	E1	Aceptable	
-0.18	E2	Aceptable	
-0.12	F1	Malo	
-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	
0.00	D	Promedio	0,00
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,12
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018			Operario			
Operación	Control de calidad y empaque			Observador	Andres Sarmiento, Camila Vargas		
Elemento	Cronometro						
Factor: Habilidad o Destreza				Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación	Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior		+0.13	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior		+0.12	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente		+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente		+0.08	B2	Excelente	
+0.06	C1	Bueno	0,06	+0.05	C1	Bueno	0,05
+0.03	C2	Bueno		+0.02	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio		0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable		-0.04	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable		-0.18	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo		-0.12	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo		-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,14
--------	------

ANEXO C
FACTOR SEGÚN CALIFICACIÓN DEL SISTEMA WESTINGHOUSE PARA EL
BOTÍN PREMIUM

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Corte	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andres Sarmiento, Camila Vargas
Factor: Habilidad o Destreza		Factor: Esfuerzo	
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	0,08
+0.06	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,16
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Cambrado y fusionado	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andres Sarmiento, Camila Vargas
Factor: Habilidad o Destreza			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	0,08
+0.06	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo	
Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.13	A1	Superior	
+0.12	A2	Superior	
+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	
+0.05	C1	Bueno	0,05
+0.02	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio	
-0.04	E1	Aceptable	
-0.18	E2	Aceptable	
-0.12	F1	Malo	
-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,16
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Referenciado	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andres Sarmiento, Camila Vargas
Factor: Habilidad o Destreza			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	0,08
+0.06	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo	

Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.13	A1	Superior	
+0.12	A2	Superior	
+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	
+0.05	C1	Bueno	0,05
+0.02	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio	
-0.04	E1	Aceptable	
-0.18	E2	Aceptable	
-0.12	F1	Malo	
-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,16
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018						
Operación	Desbaste			Operario			
Elemento	Cronometro			Observador		Andres Sarmiento, Camila Vargas	
Factor: Habilidad o Destreza				Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación	Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior		+0.13	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior		+0.12	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente	0,11	+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente		+0.08	B2	Excelente	0,08
+0.06	C1	Bueno		+0.05	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno		+0.02	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio		0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable		-0.04	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable		-0.18	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo		-0.12	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo		-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,22
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018			Operario			
Operación	Guarnición			Observador	Andres Sarmiento, Camila Vargas		
Elemento	Cronometro						
Factor: Habilidad o Destreza				Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación	Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior		+0.13	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior		+0.12	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente		+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	0,08	+0.08	B2	Excelente	
+0.06	C1	Bueno		+0.05	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno		+0.02	C2	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio		0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable		-0.04	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable		-0.18	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo		-0.12	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo		-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,13
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018						
Operación	Emplantillado			Operario			
Elemento	Cronometro			Observador		Andres Sarmiento, Camila Vargas	
Factor: Habilidad o Destreza				Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación	Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior		+0.13	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior		+0.12	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente		+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente		+0.08	B2	Excelente	
+0.06	C1	Bueno		+0.05	C1	Bueno	0,05
+0.03	C2	Bueno	0,03	+0.02	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio		0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable		-0.04	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable		-0.18	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo		-0.12	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo		-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,11
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Puntas y conformadora		Operario
Elemento	Cronometro		Observador
			Andres Sarmiento, Camila Vargas
Factor: Habilidad o Destreza			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	0,08
+0.06	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo	
Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.13	A1	Superior	
+0.12	A2	Superior	
+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	
+0.05	C1	Bueno	
+0.02	C2	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.04	E1	Aceptable	
-0.18	E2	Aceptable	
-0.12	F1	Malo	
-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	
0.00	D	Promedio	0,00
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,11
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018						
Operación	Montaje			Operario			
Elemento	Cronometro			Observador		Andres Sarmiento, Camila Vargas	
Factor: Habilidad o Destreza				Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación	Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior		+0.13	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior		+0.12	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente		+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	0,08	+0.08	B2	Excelente	0,08
+0.06	C1	Bueno		+0.05	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno		+0.02	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio		0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable		-0.04	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable		-0.18	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo		-0.12	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo		-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,19
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018			Operario			
Operación	Sofioni			Observador	Andres Sarmiento, Camila Vargas		
Elemento	Cronometro						
Factor: Habilidad o Destreza				Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación	Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior		+0.13	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior		+0.12	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente		+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente		+0.08	B2	Excelente	0,08
+0.06	C1	Bueno	0,06	+0.05	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno		+0.02	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio		0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable		-0.04	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable		-0.18	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo		-0.12	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo		-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,17
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Pulidora		Operario
Elemento	Cronometro		Observador
			Andres Sarmiento, Camila Vargas
Factor: Habilidad o Destreza			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	
+0.06	C1	Bueno	0,06
+0.03	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo	
Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.13	A1	Superior	
+0.12	A2	Superior	
+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	
+0.05	C1	Bueno	
+0.02	C2	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.04	E1	Aceptable	
-0.18	E2	Aceptable	
-0.12	F1	Malo	
-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,11
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Horno activador y pegadora		Operario
Elemento	Cronometro		Observador
			Andres Sarmiento, Camila Vargas
Factor: Habilidad o Destreza			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	
+0.06	C1	Bueno	
+0.03	C2	Bueno	0,03
0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo	
Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.13	A1	Superior	
+0.12	A2	Superior	
+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente	
+0.05	C1	Bueno	
+0.02	C2	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.04	E1	Aceptable	
-0.18	E2	Aceptable	
-0.12	F1	Malo	
-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,08
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018						
Operación	Terminación			Operario			
Elemento	Cronometro			Observador	Andres Sarmiento, Camila Vargas		
Factor: Habilidad o Destreza				Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación	Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior		+0.13	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior		+0.12	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente		+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente		+0.08	B2	Excelente	
+0.06	C1	Bueno	0,06	+0.05	C1	Bueno	0,05
+0.03	C2	Bueno		+0.02	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio		0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable		-0.04	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable		-0.18	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo		-0.12	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo		-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	
0.00	D	Promedio	0,00
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,12
--------	------

Fecha	Septiembre del 2018						
Operación	Control de calidad y empaque			Operario			
Elemento	Cronometro			Observador		Andres Sarmiento, Camila Vargas	
Factor: Habilidad o Destreza				Factor: Esfuerzo			
Factor	Identificador	Escala	Calificación	Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.15	A1	Superior		+0.13	A1	Superior	
+0.13	A2	Superior		+0.12	A2	Superior	
+0.11	B1	Excelente		+0.10	B1	Excelente	
+0.08	B2	Excelente		+0.08	B2	Excelente	
+0.06	C1	Bueno	0,06	+0.05	C1	Bueno	0,05
+0.03	C2	Bueno		+0.02	C2	Bueno	
0.00	D	Promedio		0.00	D	Promedio	
-0.05	E1	Aceptable		-0.04	E1	Aceptable	
-0.10	E2	Aceptable		-0.18	E2	Aceptable	
-0.16	F1	Malo		-0.12	F1	Malo	
-0.22	F2	Malo		-0.17	F2	Malo	

Factor: Condiciones			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.06	A	Ideal	
+0.04	B	Excelente	
+0.02	C	Bueno	0,02
0.00	D	Promedio	
-0.03	E	Aceptable	
-0.07	F	Malo	

Factor: Consistencia			
Factor	Identificador	Escala	Calificación
+0.04	A	Perfecta	
+0.03	B	Excelente	
+0.01	C	Buena	0,01
0.00	D	Promedio	
-0.02	E	Aceptable	
-0.04	F	Mala	

Factor	0,14
--------	------

ANEXO D
SUPLEMENTOS DESIGNADOS POR LA OIT

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

ANEXO E
NÚMERO RECOMENDADO DE CICLOS DE OBSERVACIÓN – GENERAL
ELECTRIC COMPANY

Tiempo de ciclo en min	N° de Ciclos recomendados
0,10	200
0,25	100
0,5	60
0,75	40
1	30
2	20
2-5	15
5-10	10
10-20	8
20-40	5
40 o más	3

ANEXO F
REGISTRO TOMA DE TIEMPOS REFERENCIA BOTA LUX

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Corte	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	178,33	178,33	206,86
2	177,63	177,63	206,05
3	182,21	182,21	211,36
Tiempo normal promedio			208,09

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Cambrado	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	32,56	32,56	37,76
2	33,53	33,53	38,89
3	34,37	34,37	39,86
4	31,73	31,73	36,80
5	30,88	30,88	35,82
Tiempo normal promedio			37,83

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Desbaste	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	94,43	94,43	115,20
2	94,9	94,9	115,77
3	96,28	96,28	117,46
Tiempo normal promedio			116,14

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Guarnición	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	253,43	253,43	288,91
2	251,03	251,03	286,17
3	255,28	255,28	291,01
Tiempo normal promedio			288,70

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Emplantillado	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	125,66	125,66	139,48
2	125,36	125,36	139,14
3	128,25	128,25	142,35
Tiempo normal promedio			140,32

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Puntas y conformadora	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	33,43	33,43	37,10
2	33,1	33,1	36,74
3	34,3	34,3	38,07
4	32,06	32,06	35,58
5	32,5	32,5	36,07
Tiempo normal promedio			36,71

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Montaje	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	114,43	114,43	136,17
2	114,28	114,28	135,99
3	117,08	117,08	139,32
Tiempo normal promedio			137,16

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Sofioni	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	150,03	150,03	175,53
2	150,7	150,7	176,31
3	150,75	150,75	176,37
Tiempo normal promedio			176,07

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Pulidora	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	12,43	12,43	13,79
2	10,9	10,9	12,09
3	11,1	11,1	12,32
4	11,23	11,23	12,46
5	12,8	12,8	14,20
6	12,15	12,15	13,48
7	12,28	12,28	13,63
8	10,4	10,4	11,54
Tiempo normal promedio			12,94

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Horno activador y pegadora	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	129,08	129,08	139,40
2	129,61	129,61	139,97
3	131,3	131,3	141,80
Tiempo normal promedio			140,39

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Terminación	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	69,26	69,26	77,57
2	71,7	71,7	80,30
3	72,06	72,06	80,70
Tiempo normal promedio			79,52

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Control de calidad y empaque	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	18,94	18,94	21,59
2	20,2	20,2	23,02
3	18,74	18,74	21,36
4	18,8	18,8	21,43
5	19,73	19,73	22,49
6	20,37	20,37	23,22
7	18,96	18,96	21,61
8	19,91	19,91	22,69
Tiempo normal promedio			22,18

ANEXO G
REGISTRO DE TOMA DE TIEMPOS REFERENCIA BOTÍN

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Corte	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	101,40	101,40	117,62
2	98,87	98,87	114,69
3	96,8	96,80	112,29
Tiempo normal promedio			114,87

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Cambrado	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	32,4	32,4	37,58
2	33,8	33,8	39,21
3	34,2	34,2	39,67
4	31,4	31,4	36,42
5	31,6	31,6	36,66
Tiempo normal promedio			37,91

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Referenciado	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	2,4	2,4	2,78
2	2,0	2,0	2,32
3	2,4	2,4	2,78
4	3,0	3,0	3,48
5	2,0	2,0	2,32
6	2,8	2,8	3,25
7	3,0	3,0	3,48
8	2,0	2,0	2,32
9	2,4	2,4	2,78
10	2,4	2,4	2,78
11	3,0	3,0	3,48
12	2,6	2,6	3,02
13	2,2	2,2	2,55
14	2,0	2,0	2,32
15	2,4	2,4	2,78
Tiempo normal promedio			2,83

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Desbaste	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	70,10	70,10	85,52
2	67,75	67,75	82,66
3	72,27	72,27	88,17
Tiempo normal promedio			85,45

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Guarnición	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	222,08	222,08	250,95
2	221,28	221,28	250,05
3	218,20	218,20	246,57
Tiempo normal promedio			249,19

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Emplantillado	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	80,52	80,52	89,38
2	80,88	80,88	89,78
3	79,8	79,8	88,58
Tiempo normal promedio			89,25

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Puntas y conformadora	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	37,50	37,50	41,63
2	36,48	36,48	40,49
3	37,50	37,50	41,63
4	38,52	38,52	42,76
5	38,76	38,76	43,02
Tiempo normal promedio			41,91

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Montaje	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	73,80	73,80	87,82
2	72,84	72,84	86,68
3	62,88	62,88	74,83
Tiempo normal promedio			83,11

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Sofioni	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	104,04	104,04	121,73
2	105,96	105,96	123,97
3	103,44	103,44	121,02
Tiempo normal promedio			122,24

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Horno activador y pegadora	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	140,04	140,04	151,24
2	141,96	141,96	153,32
3	139,56	139,56	150,72
Tiempo normal promedio			151,76

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Terminación	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	71,4	71,4	79,97
2	74,04	74,04	82,92
3	65,4	65,4	73,25
Tiempo normal promedio			78,71

Fecha	Septiembre del 2018		
Operación	Control de calidad y empaque	Operario	
Elemento	Cronometro	Observador	Andrés Sarmiento, Camila Vargas
N° Tomas	Tiempo cronómetro (min)	Tiempo observado (min)	Tiempo normal
1	15,38	15,38	17,53
2	13,75	13,75	15,68
3	15,32	15,32	17,46
4	14,60	14,60	16,64
5	14,87	14,87	16,95
6	15,05	15,05	17,16
7	15,58	15,58	17,76
8	13,93	13,93	15,88
Tiempo normal promedio			16,88

ANEXO H
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA BOTÍN PREMIUM

PROMEDIO MOVIL SIMPLE						
	Mes	Ventas	n=3	Error	Error absoluto	MAPE
2014	Enero	290				
	Febrero	338				
	Marzo	407				
	Abril	436	345	91	91	0,21
	Mayo	538	394	144	144	0,27
	Junio	307	460	-153	153	0,50
	Julio	397	427	-30	30	0,08
	Agosto	418	414	4	4	0,01
	Septiembre	486	374	112	112	0,23
	Octubre	384	434	-50	50	0,13
	Noviembre	447	429	18	18	0,04
	Diciembre	452	439	13	13	0,03
2015	Enero	612	428	184	184	0,30
	Febrero	882	504	378	378	0,43
	Marzo	576	649	-73	73	0,13
	Abril	690	690	0	0	0,00
	Mayo	1114	716	398	398	0,36
	Junio	596	793	-197	197	0,33
	Julio	520	800	-280	280	0,54
	Agosto	526	743	-217	217	0,41
	Septiembre	970	547	423	423	0,44
	Octubre	589	672	-83	83	0,14
	Noviembre	604	695	-91	91	0,15
	Diciembre	721	721	0	0	0,00
2016	Enero	496	638	-142	142	0,29
	Febrero	597	607	-10	10	0,02
	Marzo	556	605	-49	49	0,09
	Abril	576	550	26	26	0,05
	Mayo	675	576	99	99	0,15
	Junio	437	602	-165	165	0,38
	Julio	447	563	-116	116	0,26
	Agosto	519	520	-1	1	0,00
	Septiembre	608	468	140	140	0,23
	Octubre	438	525	-87	87	0,20
	Noviembre	613	522	91	91	0,15
	Diciembre	760	553	207	207	0,27

PROMEDIO MOVIL SIMPLE						
	Mes	Ventas	n=3	Error	Error absoluto	MAPE
2017	Enero	584	604	-20	20	0,03
	Febrero	589	652	-63	63	0,11
	Marzo	613	644	-31	31	0,05
	Abril	533	595	-62	62	0,12
	Mayo	641	578	63	63	0,10
	Junio	587	596	-9	9	0,01
	Julio	538	587	-49	49	0,09
	Agosto	524	589	-65	65	0,12
	Septiembre	601	550	51	51	0,09
	Octubre	520	554	-34	34	0,07
	Noviembre	578	548	30	30	0,05
	Diciembre	692	566	126	126	0,18
2018	Enero	58	597	-539	539	9,29
	Febrero	66	443	-377	377	5,71
	Marzo	120	272	-152	152	1,27
	Abril	95	81	14	14	0,14
	Mayo	172	94	78	78	0,46
	Junio	90	129	-39	39	0,43
	Julio	99	119	-20	20	0,20
	Agosto	479	120	359	359	0,75
	Septiembre	447	223	224	224	0,50
	Octubre	475	342	133	133	0,28
			175		120	49%

		PROMEDIO MOVIL SIMPLE			
	Mes	n=6	Error	Error absoluto	MAPE
2014	Enero				
	Febrero				
	Marzo				
	Abril				
	Mayo				
	Junio				
	Julio	386	11	11	0,03
	Agosto	404	14	14	0,03
	Septiembre	417	69	69	0,14
	Octubre	430	-46	46	0,12
	Noviembre	422	25	25	0,06
	Diciembre	407	46	46	0,10
2015	Enero	431	181	181	0,30
	Febrero	467	416	416	0,47
	Marzo	544	32	32	0,06
	Abril	559	131	131	0,19
	Mayo	610	504	504	0,45
	Junio	721	-125	125	0,21
	Julio	745	-225	225	0,43
	Agosto	730	-204	204	0,39
	Septiembre	670	300	300	0,31
	Octubre	736	-147	147	0,25
	Noviembre	719	-115	115	0,19
	Diciembre	634	87	87	0,12
2016	Enero	655	-159	159	0,32
	Febrero	651	-54	54	0,09
	Marzo	663	-107	107	0,19
	Abril	594	-18	18	0,03
	Mayo	592	83	83	0,12
	Junio	604	-167	167	0,38
	Julio	556	-109	109	0,24
	Agosto	548	-29	29	0,06
	Septiembre	535	73	73	0,12
	Octubre	544	-106	106	0,24
	Noviembre	521	92	92	0,15
	Diciembre	510	250	250	0,33

		PROMEDIO MOVIL SIMPLE			
	Mes	n=6	Error	Error absoluto	MAPE
2017	Enero	564	20	20	0,03
	Febrero	587	2	2	0,00
	Marzo	599	14	14	0,02
	Abril	600	-67	67	0,12
	Mayo	615	26	26	0,04
	Junio	620	-33	33	0,06
	Julio	591	-53	53	0,10
	Agosto	584	-60	60	0,11
	Septiembre	573	28	28	0,05
	Octubre	571	-51	51	0,10
	Noviembre	569	10	10	0,02
	Diciembre	558	134	134	0,19
2018	Enero	576	-518	518	8,92
	Febrero	496	-430	430	6,51
	Marzo	419	-299	299	2,49
	Abril	339	-244	244	2,57
	Mayo	268	-96	96	0,56
	Junio	201	-111	111	1,23
	Julio	100	-1	1	0,01
	Agosto	107	372	372	0,78
	Septiembre	176	271	271	0,61
	Octubre	230	245	245	0,52
		156		135	57%

PROMEDIO MOVIL PONDERADO					
	Mes	n=3	Error	Error absoluto	MAPE
2014	Enero				
	Febrero				
	Marzo				
	Abril	363	73	73	0,17
	Mayo	408	130	130	0,24
	Junio	481	-174	174	0,57
	Julio	402	-5	5	0,01
	Agosto	398	20	20	0,05
	Septiembre	390	97	97	0,20
	Octubre	448	-64	64	0,17
	Noviembre	421	26	26	0,06
	Diciembre	436	16	16	0,04
2015	Enero	437	175	175	0,29
	Febrero	531	351	351	0,40
	Marzo	715	-139	139	0,24
	Abril	675	15	15	0,02
	Mayo	694	420	420	0,38
	Junio	879	-283	283	0,48
	Julio	770	-250	250	0,48
	Agosto	662	-136	136	0,26
	Septiembre	538	432	432	0,45
	Octubre	747	-158	158	0,27
	Noviembre	691	-87	87	0,14
	Diciembre	673	48	48	0,07
2016	Enero	660	-164	164	0,33
	Febrero	585	12	12	0,02
	Marzo	592	-36	36	0,06
	Abril	556	20	20	0,03
	Mayo	574	101	101	0,15
	Junio	622	-185	185	0,42
	Julio	536	-89	89	0,20
	Agosto	490	29	29	0,06
	Septiembre	481	127	127	0,21
	Octubre	549	-111	111	0,25
	Noviembre	505	108	108	0,18
	Diciembre	560	201	201	0,26

PROMEDIO MOVIL PONDERADO					
	Mes	n=3	Error	Error absoluto	MAPE
2017	Enero	652	-68	68	0,12
	Febrero	643	-54	54	0,09
	Marzo	622	-9	9	0,01
	Abril	600	-67	67	0,13
	Mayo	568	73	73	0,11
	Junio	603	-16	16	0,03
	Julio	592	-54	54	0,10
	Agosto	573	-49	49	0,09
	Septiembre	541	60	60	0,10
	Octubre	565	-45	45	0,09
	Noviembre	545	33	33	0,06
	Diciembre	565	127	127	0,18
2018	Enero	623	-565	565	9,75
	Febrero	352	-286	286	4,34
	Marzo	189	-69	69	0,57
	Abril	91	4	4	0,04
	Mayo	97	75	75	0,44
	Junio	139	-49	49	0,54
	Julio	116	-17	17	0,17
	Agosto	111	368	368	0,77
	Septiembre	287	160	160	0,36
	Octubre	387	88	88	0,19
		177		120	46%

SUAVIZACIÓN EXPONENCIAL SIMPLE						
$\alpha=0,485$	MES	VENTAS	PRONOSTICO	ERROR	ERROR ABSOLUTO	MAPE
2014	Enero	290	290	0		
	Febrero	338	290	48	48	0,14
	Marzo	407	313	94	94	0,23
	Abril	436	359	77	77	0,18
	Mayo	538	396	142	142	0,26
	Junio	307	465	-158	158	0,52
	Julio	397	388	9	9	0,02
	Agosto	418	393	25	25	0,06
	Septiembre	486	405	81	81	0,17
	Octubre	384	444	-60	60	0,16
	Noviembre	447	415	32	32	0,07
	Diciembre	452	431	21	21	0,05
2015	Enero	612	441	171	171	0,28
	Febrero	882	524	358	358	0,41
	Marzo	576	698	-122	122	0,21
	Abril	690	639	51	51	0,07
	Mayo	1114	664	450	450	0,40
	Junio	596	882	-286	286	0,48
	Julio	520	743	-223	223	0,43
	Agosto	526	635	-109	109	0,21
	Septiembre	970	582	388	388	0,40
	Octubre	589	771	-182	182	0,31
	Noviembre	604	682	-78	78	0,13
	Diciembre	721	644	77	77	0,11
2016	Enero	496	682	-186	186	0,37
	Febrero	597	591	6	6	0,01
	Marzo	556	594	-38	38	0,07
	Abril	576	576	0	0	0,00
	Mayo	675	576	99	99	0,15
	Junio	437	624	-187	187	0,43
	Julio	447	533	-86	86	0,19
	Agosto	519	491	28	28	0,05
	Septiembre	608	505	103	103	0,17
	Octubre	438	555	-117	117	0,27
	Noviembre	613	498	115	115	0,19
	Diciembre	760	554	206	206	0,27

SUAVIZACIÓN EXPONENCIAL SIMPLE						
$\alpha=0,4859$	MES	VENTAS	PRONOSTICO	ERROR	ERROR ABSOLUTO	MAPE
2017	Enero	584	654	-70	70	0,12
	Febrero	589	620	-31	31	0,05
	Marzo	613	605	8	8	0,01
	Abril	533	609	-76	76	0,14
	Mayo	641	572	69	69	0,11
	Junio	587	606	-19	19	0,03
	Julio	538	597	-59	59	0,11
	Agosto	524	568	-44	44	0,08
	Septiembre	601	547	54	54	0,09
	Octubre	520	573	-53	53	0,10
	Noviembre	578	547	31	31	0,05
	Diciembre	692	562	130	130	0,19
2018	Enero	58	625	-567	567	9,78
	Febrero	66	350	-284	284	4,30
	Marzo	120	212	-92	92	0,76
	Abril	95	167	-72	72	0,76
	Mayo	172	132	40	40	0,23
	Junio	90	151	-61	61	0,68
	Julio	99	122	-23	23	0,23
	Agosto	479	111	368	368	0,77
	Septiembre	447	290	157	157	0,35
	Octubre	475	366	109	109	0,23
			172		120	48%

ANEXO I
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA BOTA LUX

PROMEDIO MOVIL SIMPLE						
	Mes	Ventas	Promedio simple n=3	Error	Error absoluto	MAPE
2014	Enero	83				
	Febrero	97				
	Marzo	116				
	Abril	125	99	26	26	0,21
	Mayo	154	113	41	41	0,27
	Junio	88	132	-44	44	0,50
	Julio	113	122	-9	9	0,08
	Agosto	119	118	1	1	0,01
	Septiembre	139	107	32	32	0,23
	Octubre	110	124	-14	14	0,12
	Noviembre	128	123	5	5	0,04
	Diciembre	129	126	3	3	0,03
2015	Enero	175	122	53	53	0,30
	Febrero	252	144	108	108	0,43
	Marzo	165	185	-20	20	0,12
	Abril	197	197	0	0	0,00
	Mayo	318	205	113	113	0,36
	Junio	170	227	-57	57	0,33
	Julio	149	228	-79	79	0,53
	Agosto	150	212	-62	62	0,42
	Septiembre	277	156	121	121	0,44
	Octubre	168	192	-24	24	0,14
	Noviembre	173	198	-25	25	0,15
	Diciembre	206	206	0	0	0,00
2016	Enero	142	182	-40	40	0,28
	Febrero	171	174	-3	3	0,02
	Marzo	159	173	-14	14	0,09
	Abril	165	157	8	8	0,05
	Mayo	193	165	28	28	0,15
	Junio	125	172	-47	47	0,38
	Julio	128	161	-33	33	0,26
	Agosto	148	149	-1	1	0,00
	Septiembre	174	134	40	40	0,23
	Octubre	125	150	-25	25	0,20
	Noviembre	175	149	26	26	0,15
	Diciembre	217	158	59	59	0,27

PROMEDIO MOVIL SIMPLE						
	Mes	Ventas	Promedio simple n=3	Error	Error absoluto	MAPE
2017	Enero	167	172	-5	5	0,03
	Febrero	168	186	-18	18	0,11
	Marzo	175	184	-9	9	0,05
	Abril	152	170	-18	18	0,12
	Mayo	183	165	18	18	0,10
	Junio	168	170	-2	2	0,01
	Julio	154	168	-14	14	0,09
	Agosto	150	168	-18	18	0,12
	Septiembre	172	157	15	15	0,09
	Octubre	149	159	-10	10	0,06
	Noviembre	165	157	8	8	0,05
	Diciembre	198	162	36	36	0,18
2018	Enero	17	171	-154	154	9,04
	Febrero	19	127	-108	108	5,67
	Marzo	34	78	-44	44	1,29
	Abril	27	23	4	4	0,14
	Mayo	49	27	22	22	0,46
	Junio	26	37	-11	11	0,41
	Julio	28	34	-6	6	0,21
	Agosto	137	34	103	103	0,75
	Septiembre	128	64	64	64	0,50
	Octubre	136	98	38	38	0,28
			50		34	48%

		PROMEDIO MOVIL SIMPLE				
		Mes	n=6	Error	Error absoluto	MAPE
2014	Enero					
	Febrero					
	Marzo					
	Abril					
	Mayo					
	Junio					
	Julio	111	3	3	0,02	
	Agosto	116	4	4	0,03	
	Septiembre	119	20	20	0,14	
	Octubre	123	-13	13	0,12	
	Noviembre	121	8	8	0,06	
	Diciembre	116	13	13	0,10	
2015	Enero	123	52	52	0,30	
	Febrero	133	119	119	0,47	
	Marzo	156	10	10	0,06	
	Abril	160	37	37	0,19	
	Mayo	174	144	144	0,45	
	Junio	206	-36	36	0,21	
	Julio	213	-64	64	0,43	
	Agosto	209	-59	59	0,39	
	Septiembre	192	86	86	0,31	
	Octubre	210	-42	42	0,25	
	Noviembre	205	-32	32	0,19	
	Diciembre	181	25	25	0,12	
2016	Enero	187	-45	45	0,32	
	Febrero	186	-15	15	0,09	
	Marzo	190	-31	31	0,19	
	Abril	170	-5	5	0,03	
	Mayo	169	24	24	0,12	
	Junio	173	-48	48	0,38	
	Julio	159	-31	31	0,24	
	Agosto	157	-9	9	0,06	
	Septiembre	153	21	21	0,12	
	Octubre	156	-31	31	0,24	
	Noviembre	149	26	26	0,15	
	Diciembre	146	71	71	0,33	

		PROMEDIO MOVIL SIMPLE			
	Mes	n=6	Error	Error absoluto	MAPE
2017	Enero	161	6	6	0,03
	Febrero	168	0	0	0,00
	Marzo	171	4	4	0,02
	Abril	171	-19	19	0,13
	Mayo	176	7	7	0,04
	Junio	177	-9	9	0,05
	Julio	169	-15	15	0,10
	Agosto	167	-17	17	0,11
	Septiembre	164	8	8	0,05
	Octubre	163	-14	14	0,10
	Noviembre	163	2	2	0,01
	Diciembre	160	38	38	0,19
2018	Enero	165	-148	148	8,69
	Febrero	142	-123	123	6,46
	Marzo	120	-86	86	2,53
	Abril	97	-70	70	2,59
	Mayo	77	-28	28	0,56
	Junio	57	-31	31	1,21
	Julio	29	-1	1	0,02
	Agosto	31	107	107	0,78
	Septiembre	50	78	78	0,61
	Octubre	66	70	70	0,52
		45		38	56%





		PROMEDIO MOVIL PONDERADO				
		Mes	n=3	Error	Error absoluto	MAPE
2014	Enero					
	Febrero					
	Marzo					
	Abril	104	21	21	0,17	
	Mayo	117	37	37	0,24	
	Junio	138	-50	50	0,56	
	Julio	115	-2	2	0,02	
	Agosto	114	5	5	0,04	
	Septiembre	111	28	28	0,20	
	Octubre	128	-18	18	0,16	
	Noviembre	121	8	8	0,06	
	Diciembre	125	4	4	0,03	
2015	Enero	125	50	50	0,29	
	Febrero	152	100	100	0,40	
	Marzo	204	-39	39	0,24	
	Abril	193	4	4	0,02	
	Mayo	198	120	120	0,38	
	Junio	251	-81	81	0,48	
	Julio	220	-71	71	0,48	
	Agosto	189	-39	39	0,26	
	Septiembre	154	123	123	0,45	
	Octubre	213	-45	45	0,27	
	Noviembre	197	-24	24	0,14	
	Diciembre	192	14	14	0,07	
2016	Enero	189	-47	47	0,33	
	Febrero	167	4	4	0,02	
	Marzo	169	-10	10	0,06	
	Abril	159	6	6	0,04	
	Mayo	164	29	29	0,15	
	Junio	178	-53	53	0,42	
	Julio	153	-25	25	0,20	
	Agosto	140	8	8	0,05	
	Septiembre	137	37	37	0,21	
	Octubre	157	-32	32	0,26	
	Noviembre	144	31	31	0,18	
	Diciembre	160	57	57	0,26	

		PROMEDIO MOVIL PONDERADO			
	Mes	n=3	Error	Error absoluto	MAPE
2017	Enero	186	-19	19	0,11
	Febrero	184	-16	16	0,09
	Marzo	178	-3	3	0,01
	Abril	171	-19	19	0,13
	Mayo	162	21	21	0,11
	Junio	172	-4	4	0,02
	Julio	169	-15	15	0,10
	Agosto	164	-14	14	0,09
	Septiembre	155	17	17	0,10
	Octubre	162	-13	13	0,09
	Noviembre	156	9	9	0,05
	Diciembre	162	36	36	0,18
2018	Enero	178	-161	161	9,49
	Febrero	101	-82	82	4,31
	Marzo	54	-20	20	0,59
	Abril	26	1	1	0,03
	Mayo	28	22	22	0,44
	Junio	39	-13	13	0,52
	Julio	33	-5	5	0,18
	Agosto	32	105	105	0,77
	Septiembre	82	46	46	0,36
	Octubre	111	25	25	0,19
		51		34	46%

SUAVIZACIÓN EXPONENCIAL SIMPLE						
$\alpha=0,483$	MES	VENTAS	PRONOSTICO	ERROR	ERROR ABSOLUTO	MAPE
2014	Enero	83	83			
	Febrero	97	83	14	14	0,14
	Marzo	116	90	26	26	0,23
	Abril	125	102	23	23	0,18
	Mayo	154	113	41	41	0,26
	Junio	88	133	-45	45	0,51
	Julio	113	111	2	2	0,02
	Agosto	119	112	7	7	0,06
	Septiembre	139	115	24	24	0,17
	Octubre	110	127	-17	17	0,15
	Noviembre	128	119	9	9	0,07
	Diciembre	129	123	6	6	0,05
2015	Enero	175	126	49	49	0,28
	Febrero	252	150	102	102	0,41
	Marzo	165	199	-34	34	0,21
	Abril	197	183	14	14	0,07
	Mayo	318	190	128	128	0,40
	Junio	170	252	-82	82	0,48
	Julio	149	212	-63	63	0,42
	Agosto	150	182	-32	32	0,21
	Septiembre	277	166	111	111	0,40
	Octubre	168	220	-52	52	0,31
	Noviembre	173	195	-22	22	0,13
	Diciembre	206	184	22	22	0,11
2016	Enero	142	195	-53	53	0,37
	Febrero	171	169	2	2	0,01
	Marzo	159	170	-11	11	0,07
	Abril	165	165	0	0	0,00
	Mayo	193	165	28	28	0,15
	Junio	125	178	-53	53	0,43
	Julio	128	153	-25	25	0,19
	Agosto	148	141	7	7	0,05
	Septiembre	174	144	30	30	0,17
	Octubre	125	159	-34	34	0,27
	Noviembre	175	142	33	33	0,19
	Diciembre	217	158	59	59	0,27








SUAVIZACIÓN EXPONENCIAL SIMPLE						
$\alpha=0,4837$	MES	VENTAS	PRONOSTICO	ERROR	ERROR ABSOLUTO	MAPE
2017	Enero	167	187	-20	20	0,12
	Febrero	168	177	-9	9	0,05
	Marzo	175	173	2	2	0,01
	Abril	152	174	-22	22	0,14
	Mayo	183	163	20	20	0,11
	Junio	168	173	-5	5	0,03
	Julio	154	170	-16	16	0,11
	Agosto	150	163	-13	13	0,08
	Septiembre	172	156	16	16	0,09
	Octubre	149	164	-15	15	0,10
	Noviembre	165	157	8	8	0,05
	Diciembre	198	161	37	37	0,19
2018	Enero	17	179	-162	162	9,52
	Febrero	19	101	-82	82	4,29
	Marzo	34	61	-27	27	0,80
	Abril	27	48	-21	21	0,78
	Mayo	49	38	11	11	0,23
	Junio	26	43	-17	17	0,66
	Julio	28	35	-7	7	0,25
	Agosto	137	32	105	105	0,77
	Septiembre	128	83	45	45	0,35
	Octubre	136	105	31	31	0,23
			49		34	48%




ANEXO J
COSTOS DE MATERIA PRIMA BOTÍN LUX

Sección	Nombre	Imagen	Cantidad/par	Costo (\$)/par
Corte	Cuero.		3 m	12600
	Ante		0,1 m	320
	Forro.		0,08 m	375
	Entretela		0,08 ,m	1200

ANEXO K
COSTOS DE INSUMOS BOTÍN PREMIUM

Sección	Nombre	Imagen	Cantidad/Par	Costo (\$)/par
Guarnición	Cremallera		24 cm	144
	Slyder		2 un	1000
	Hilo		N/A	N/A
	Solución de caucho		N/A	N/A
Soladura	Plantilla		2 un	3000
	Puntera		2 un	350
	Contrafuerte		2 un	450






Sección	Nombre	Imagen	Cantidad /Par	Costo (\$)/par
Soladura	Suela		2 un	6800
	Tacón		N/A	N/A
	Tornillos		N/A	N/A
	Pegamento		1gr	32000
	Tachuelas		N/A	N/A
Terminación	Cremas		N/A	N/A
	Sobreplantilla		2 un	160








Sección	Nombre	Imagen	Cantidad/par	Costo (\$)/par
Terminación	Protector de capellada		2 un	1000
	Protector de caña		2 un	1000
	Caja		1 un	1000





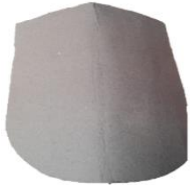

ANEXO L
COSTOS DE MATERIA PRIMA BOTA LUX

Sección	Nombre	Imagen	Cantidad/par	Costo (\$)/par
Corte	Cuero.		2,5 m	1300
	Ante		3 m	320
	Forro.		33 c m	375
	Entretela		17 c m	2380

ANEXO M
COSTOS DE INSUMOS BOTA LUX

Sección	Nombre	Imagen	Cantidad/par	Costo (\$)/par
Guarnición	Cremallera		82 cm	492
	Slyder		2 un	1000
	Hilo		N/A	N/A
	Hebilla		2 un	3500
	Solución de caucho		N/A	N/A

Sección	Nombre	Imagen	Cantidad/par	Costo (\$)/par
Soladura	Plantilla		2 un	3000
	Puntera		2 un	350
	Contrafuerte		2 un	450
	Suela		2 un	4000
	Tacón		2 un	3500
	Tornillos		N/A	N/A
	Pegamentos		N/A	N/A

Sección	Nombre	Imagen	Cantidad/par	Costo (\$)/par
Soldadura	Cerco		0,5 m	1500
Terminación	Cremas		N/A	N/A
	Sobreplantilla		2 un	320
	Protector de capellada		2 un	1000
	Protector de caña		2 un	900
	Caja		1 un	1000

ANEXO N
FICHAS TÉCNICAS MAQUINARIA Y EQUIPO



IMC MAQUINARIA S.A.S.
SOLUCIONES INDUSTRIALES

SELLADORA DE PUNTERAS LÍNEA INDUSTRIAL O SEMICONCAVA

- Cuerpo principal en acero estructural
- Sistema de guías en el accionamiento
- Dilatadores de calor de alto rendimiento para proteger los empaques del cilindro neumático
- Accionamiento por medio de pulsadores de mano o de pedal
- Parada de emergencia
- Producción media de 90 pares/hora
- Consumo de energía de 0.8KW/hora
- Unidad de mantenimiento para el manejo del aire
- Controles de tiempo y temperatura digitales programables
- Pintura electro estática
- Voltaje de trabajo de acuerdo al requerimiento del cliente (110 o 220V)
- Mesa para soporte del cabezote con ruedas para su fácil traslado





IMC MAQUINARIA S.A.S.
SOLUCIONES INDUSTRIALES

PULIDORA DOBLE TOLVA CON VARIADOR DE VELOCIDAD

- Cuerpo principal en acero estructural
- Base principal con un peso aproximado de 50KI
- Tolvas en acero estructural con acoples para extracción de residuos a la altura de los rodillos y en la parte baja de las tolvas
- Motor de 2HP con garantía directa de un año
- Variador de velocidad para motor de 2HP
- Velocidades regulables con un muy buen estado de rendimiento en torque y estabilidad dinámica de 01 hasta 3600 RPM
- Pintura electro estática
- Potencia instalada 2,6Kw/h.
- Largo del eje = 90cm
- Ancho de cada tolva = 45cm
- Rodillos expansivos
- Extractor industrial de alta potencia de succión incorporado a la máquina





IMC MAQUINARIA S.A.S.
SOLUCIONES INDUSTRIALES

CONFORMADORA DE CUÑOS DE UN PUESTO

- Un puesto caliente
- Sistema de pinza tensora
- Regulación de presión para calibrar los diferentes tipos de materiales
- Sistema de guías en el accionamiento
- Producción media de 90 pares/hora
- Consumo de energía de 0.5KW/hora
- Unidad de mantenimiento para el manejo del aire
- Manejo de resistencias a 24 voltios para evitar accidentes
- Fabricación de hormas de acuerdo a la necesidad del cliente
- Controles de tiempo y temperatura digitales programables
- Pintura electro estática
- Parada de emergencia



ANEXO O
DIAGRAMA ÁREAS ACTUAL

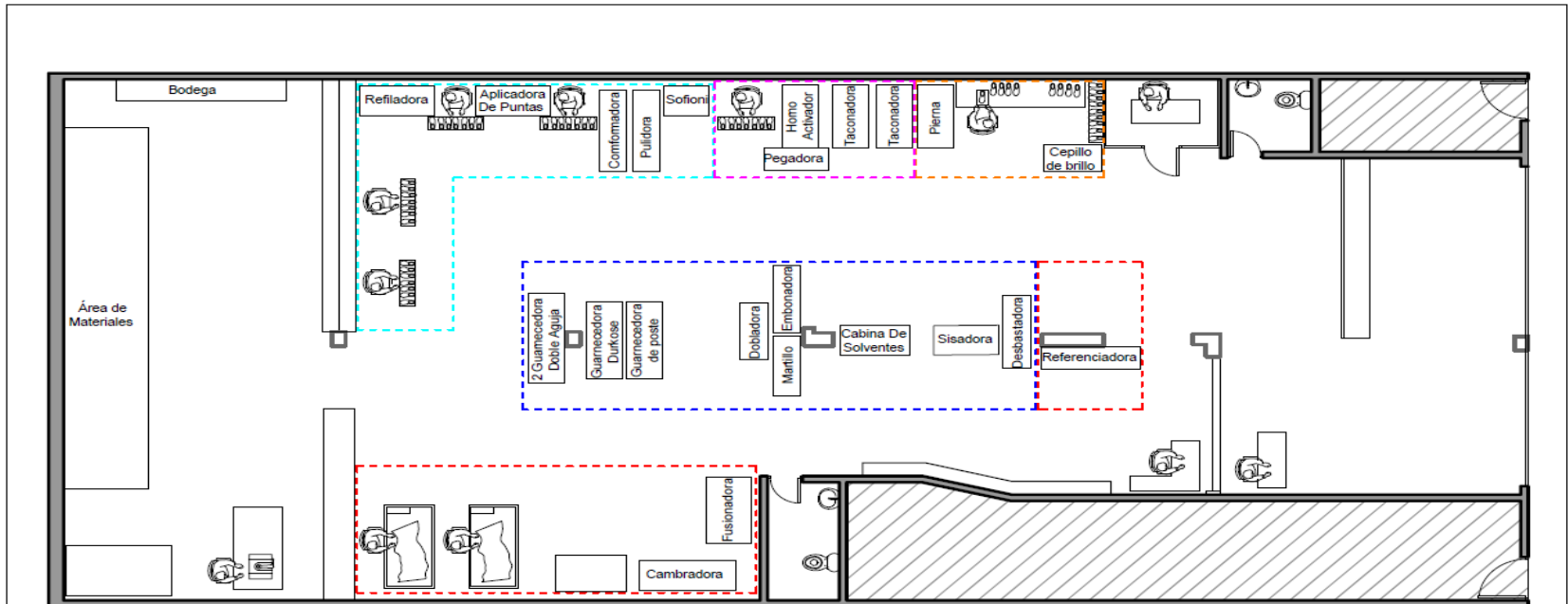
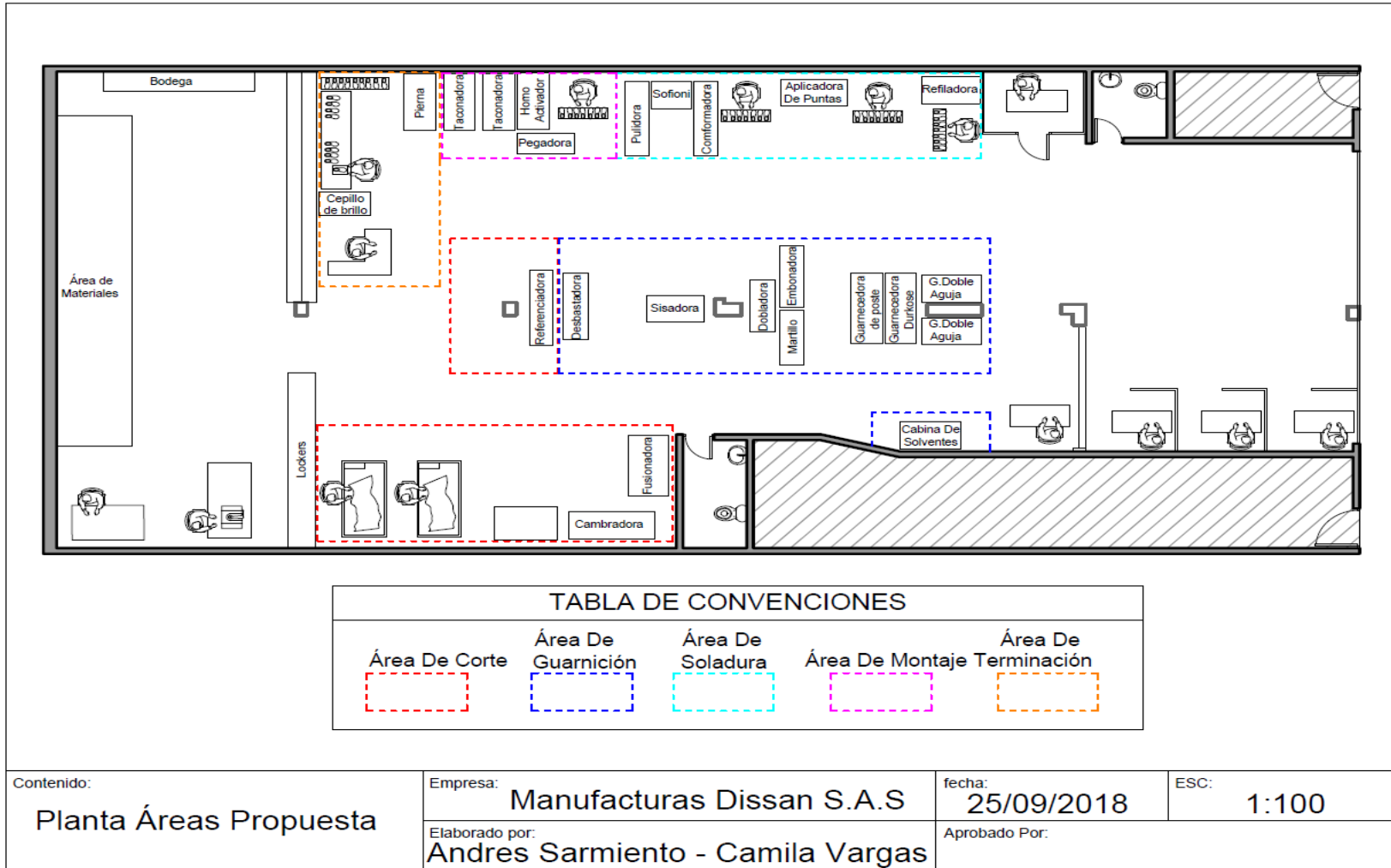


TABLA DE CONVENCIONES				
Área De Corte	Área De Guarnición	Área De Soldadura	Área De Montaje	Área De Terminación

Contenido: Planta Áreas Actual	Empresa: Manufacturas Dissan S.A.S	fecha: 25/09/2018	ESC: 1:100
	Elaborado por: Andres Sarmiento - Camila Vargas	Aprobado Por:	

ANEXO P
DIAGRAMA ÁREAS PROPUESTOS



Contenido:
Planta Áreas Propuesta

Empresa: **Manufacturas Dissan S.A.S**
 Elaborado por:
Andres Sarmiento - Camila Vargas

fecha: **25/09/2018**
 Aprobado Por:

ESC: **1:100**

ANEXO Q
COSTOS Y GASTOS IMPLEMENTACIÓN PROPUESTA

SEÑALES DE PROHIBICION



SEÑALES DE PRECAUCION



Nuevo - 619 vendidos

Señalización Industrial
Empresas Edificios.
Señales Y Avisos

\$ 1.650

36 cuotas de \$ 46 sin interés



Más información

Envío a nivel nacional
Conoce los tiempos y las formas de envío.
Calcular costos

Cantidad: 1 unidad (980 disponibles)

Nuevo - 619 vendidos

Señalización Industrial
Empresas Edificios.
Señales Y Avisos



\$ 1.650

36 cuotas de \$ 46 sin interés



Más información

Envío a nivel nacional
Conoce los tiempos y las formas de envío.
Calcular costos

Cantidad: 1 unidad (980 disponibles)

Comprar

SEÑALES DE EVACUACION / CONDICION DE SEGURIDAD
TAMAÑO 30 X 15 CMS. IMPRESAS EN POLIESTIRENO CAL. 20



SEÑALES DE OBLIGACION / ACCION DE MANDO E INFORMACION



Nuevo - 619 vendidos

Señalización Industrial Empresas Edificios. Señales Y Avisos



\$ 1.650

36 cuotas de \$ 46 sin interés



Más información

Envío a nivel nacional
Conoce los tiempos y las formas de envío.
[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad (980 disponibles)

Comprar

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

Nuevo - 619 vendidos

Señalización Industrial Empresas Edificios. Señales Y Avisos



\$ 1.650

36 cuotas de \$ 46 sin interés



Más información

Envío a nivel nacional
Conoce los tiempos y las formas de envío.
[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad (980 disponibles)

Comprar

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

SEÑALIZACION PARA EXTINTORES



Nuevo - 619 vendidos

Señalización Industrial
Empresas Edificios.
Señales Y Avisos



\$ 1.650

36 cuotas de \$ 46 sin interés



Más información

Envío a nivel nacional
Conoce los tiempos y las formas de envío.
[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad (980 disponibles)

[Comprar](#)

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

7 vendidos

Tapa Oídos De Silicona



\$ 17.150

36 cuotas de \$ 476



Más información

Envío a nivel nacional
Conoce los tiempos y las formas de envío.
[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad (35 disponibles)

[Comprar](#)

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

Nuevo - 2 vendidos

Bota De Seguridad
Puntera Acero Marca
Marluvas



\$ 66.036

36 cuotas de \$ 1.834



Más información

Envío a nivel nacional
Conoce los tiempos y las formas de envío.
[Calcular costos](#)

Color: Negro

Talle:



Guantes Seguridad Hilaza ♥ Látex Talla 10 Naranja

\$ 9.690

36 cuotas de \$ 269



[Más información](#)

Envío a nivel nacional
Conoce los tiempos y las formas de envío.
[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad ▼ (8 disponibles)

Comprar

Compra Protegida. recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.



Nuevo - 21 vendidos

Overol Dotacion

\$ 45.000

36 cuotas de \$ 1.250



[Más información](#)

Envío a nivel nacional
Conoce los tiempos y las formas de envío.
[Calcular costos](#)

Color: **Azul**

Talle:

36

38

40

42

44

Cantidad: 1 unidad ▼ (479 disponibles)



Usado - 3 vendidos

Caneca De 55 Galones Plástica En Polietileno Destapada



\$ 55.000

36 cuotas de \$ 1.528



[Más información](#)

Entrega a acordar con el vendedor
Bogotá, Bogotá D.C.

[Consultar costos](#)

Cantidad: 1 unidad (3 disponibles)

Comprar



Nuevo - 7 vendidos

Bombillos Led Minimo Consumo 80 Led E27 110v Combo X 6 Und



★★★★★ 1 opinión

\$ 59.900

36 cuotas de \$ 1.664



[Más información](#)

Envío a nivel nacional
Conoce los tiempos y las formas de envío.
[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad (2 disponibles)

Comprar



Bogotá D.C., 27 de noviembre de 2018

Señores

Manufacturas Dissan S.A.S

Por medio de la presente me permito en poner a consideración de ustedes la siguiente cotización de campana extractora.

CAMPANA EXTRACTORA

Campana extractora de 2.20 x 1.80 x 0.90 mts en lamina de acero inoxidable calibre 20, nuestras cabinas están especialmente diseñadas para una excelente protección con sistemas electrónicos y de seguridad que brindan la protección necesaria en cada proceso. Nuestra experiencia en el área química nos permite enfatizar la fabricación con la seguridad que requieren los usuarios ante la exposición a gases peligrosos.

- Controles electrónicos para presión diferencial y velocidad del motor.
- Flujos de aire testeados (eficiencia filtrante basándose en las concentraciones de partículas y normas MERV ASHRAE 52.2)
- Sistemas electrónicos de control intuitivo ubicados estratégicamente para facilitar el uso.
- Filtros y prefiltros correctamente adecuados a cada necesidad con la mejor calidad.
- Filtros HEPA (Alta eficiencia partículas de aire) o ULPA (Ultra Low Penetración Air) con marco metálico
- Sistema de seguridad con control de proceso inicial (evita que existan gases peligrosos antes de encender el equipo, haciendo una purga del sistema).

VALOR CAMPANA EXTRACTORA_____ \$ 6.716.190

DUCTO PARA LA CAMPANA

Ducto para la extracción de gases en diámetro de 0.30 metros x 10 metros de longitud en lamina de acero inoxidable calibre 20 con su respectivo gorro chino.

VALOR DUCTO PARA LA CAMPANA_____ \$ 5.485.520

INSTALACIÓN

Esto se instalara con las normas correspondientes y sus respectivos anclajes para su fijación y la adecuación en la parte de mampostería.

VALOR INSTALACIÓN _____ \$ 2.150.000


ADECUACIÓN DE MAQUINARIA


Adecuación de maquinaria para la mejor utilización de la campana extractora dejándola en los sitios respectivos colocándole los anclajes respectivos para su fijación, utilizando el montacargas para su movilización de las máquinas.

VALOR ADECUACIÓN _____	\$ 2.630.235
VALOR COTIZACIÓN _____	\$ 16.981.945
IVA _____	\$ 3.226.559
VALOR TOTAL COTIZACIÓN _____	\$20.208.515

ATENTAMENTE

RAMIRO SARMIENTO RIAÑO
RUT 79041785-6
CELULAR: 3503363680

 **Celular:** 3503363680/

 **Direccion:**

Av calle 80 # 70 A-15 Bogotá

ANEXO R
MANUAL DE FUNCIONES

		MANUFACTURAS DISSAN S.A.S MANUAL DE FUNCIONES		
Código :	002	Fecha:	Octubre de 2018	Versión: 02-2018
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Aprobado por:	Mayer Sánchez	
DATOS DEL CARGO				
Nombre del cargo :	Director de producción			
Dependencia :	Gerente General			
Formación académica :	Profesional en Ingeniería industrial, o carreras afines.			
Experiencia :	Mínimo (3) años en el cargo o cargos similares en el sector de calzado.			
Habilidades :	Trabajo en equipo, liderazgo, toma de decisiones, manejo de personal, planeación.			
FUNCIONES DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Liderar la producción de la planta. • Planeación de la producción. • Programar y controlar la producción. • Verificación de la capacidad de producción y proceso de fabricación. • Determinar fecha de entrega del producto. • Estar a cargo de la calidad y mejora continua. • Liderar un equipo de 10 trabajadores. • Supervisión de la producción, ajustes y mejoras. 				
RESPONSABILIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la producción programada. • Uso responsable de la información que tiene bajo su poder. • Resolver cualquier imprevisto en la planta. • Planificar el uso de materia prima. • Mantener y cumplir los lineamientos tanto del sistema de gestión de la calidad como del sistema de seguridad y salud en el trabajo. 				
ESFUERZOS DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Mental: Alto, ya que requiere un grado importante de concentración. • Físico: Bajo, Cargo que requiere permanecer gran cantidad de tiempo sentado. • Visual: Bajo, al permanecer en contacto con las maquina y la producción. 				
RIESGO DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de accidente laboral: medio, ya que está en contacto con máquinas, elementos o sustancias que pudieran causar un accidente o enfermedad laboral. 				

		MANUFACTURAS DISSAN S.A.S MANUAL DE FUNCIONES		
Código :	003	Fecha:	Octubre de 2018	Versión:
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Aprobado por:	Mayer Sánchez	
DATOS DEL CARGO				
Nombre del cargo :	Diseñador			
Dependencia :	Director comercial			
Formación académica :	Bachiller, técnico o tecnólogo en diseño de calzado y marroquinería.			
Experiencia :	Mínimo (2) año en el cargo, o cargos similares en el sector de calzado.			
Habilidades :	Agilidad, habilidades creativas, actitud proactiva, habilidades de comunicación, investigación.			
FUNCIONES DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Presentar semestralmente propuestas de tendencias y diseño para las diferentes colecciones del año. • Seguir los cambios en el color y la moda para asegurarse de ofrecer estilos actuales. • Conocimiento sobre la anatomía del pie. • Desarrollar nuevos estilos de calzado. • Trabajar conjuntamente con los asesores comerciales en la creación de calzado según las necesidades de los clientes 				
RESPONSABILIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> • Mantener confidencialidad con el desarrollo de nuevos productos • Cumplir con los programas de seguridad y salud en el trabajo. 				
ESFUERZOS DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Mental: Alto, ya que es un trabajo que requiere alto grado de concentración • Físico: Medio, Ya que exige una postura prolongada sentado. • Visual: Medio, desgaste visual. 				
RIESGO DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de accidente laboral: Bajo, ya que no está en contacto con máquinas, elementos o sustancias que pudieran causar un accidente o enfermedad laboral. 				



**MANUFACTURAS DISSAN S.A.S
MANUAL DE FUNCIONES**

Código :	004	Fecha:	Octubre de 2018	Versión: 02-2018
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Aprobado por:	Mayer Sánchez	

DATOS DEL CARGO

Nombre del cargo :	Cortador
Dependencia :	Director de producción
Formación académica :	Bachiller
Experiencia :	Mínimo (6) meses en el cargo, o cargos similares en el sector de calzado y conocimiento de materiales como el cuero.
Habilidades :	Agilidad, actitud proactiva, habilidades de comunicación.

FUNCIONES DEL CARGO

- Verificar el estado de la materia prima antes de iniciar el proceso de corte
- Cortar las piezas de cuero que conforman los zapatos
- Darle un manejo adecuado a las materias primas que va a manipular.
- Utilizar adecuadamente los elementos de protección.
- Comunicar los defectos encontrados en las materias primas antes de iniciar el proceso
- Entregar las series correspondientes completas.

RESPONSABILIDADES

- Mantener confidencialidad con los diferentes diseños.
- Hacer uso adecuado de las materias primas entregadas para su manipulación.

ESFUERZOS DEL CARGO

- Mental: Alto, ya que requiere un grado importante de concentración.
- Físico: Medio, Ya que exige una postura estática prolongada de pie
- Visual: Medio, desgaste visual.


RIESGO DEL CARGO


- Riesgo de accidente laboral: Medio, ya que manipula herramienta cortopunzante, elementos que pudieran causar un accidente.
- Riesgo ergonómico por carga estática de pie.




**MANUFACTURAS DISSAN S.A.S
MANUAL DE FUNCIONES**

Código :		005	Fecha:		Octubre de 2018	Versión: 02-2018	
Elaborado por:		Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas		Aprobado por:		Mayer Sánchez	
DATOS DEL CARGO							
Nombre del cargo :		Cambre					
Dependencia :		Director de producción					
Formación académica :		Bachiller					
Experiencia :		Mínimo (6) meses en el cargo, experiencia en el manejo de máquinas de cambre para la fabricación de calzado en cuero.					
Habilidades :		Agilidad, actitud proactiva, habilidades de comunicación.					
FUNCIONES DEL CARGO							
<ul style="list-style-type: none"> • Cambrear las piezas de cuero, cumpliendo las especificaciones de diseño y calidad. • Cambrear las capelladas de los zapatos teniendo en cuenta el material a manejar • Realizar revisión diaria a la máquina de cambre. • Utilizar adecuadamente los elementos de protección. • Comunicar los defectos encontrados en las materias primas antes de iniciar el proceso • Entregar las series correspondientes completas. 							
RESPONSABILIDADES							
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento a las máquinas que estén bajo su responsabilidad. • Hacer uso adecuado de las materias primas entregadas para su manipulación. 							
ESFUERZOS DEL CARGO							
<ul style="list-style-type: none"> • Mental: Alto, ya que requiere un grado importante de concentración. • Físico: Medio, Ya que exige una postura estática prolongada de pie. • Visual: Medio, desgaste visual. 							
RIESGO DEL CARGO							
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de accidente laboral: Alto, debido a que se está expuesto al calor que emite la máquina de cambre. • Riesgo ergonómico por carga estática de pie y en las extremidades superiores por el manejo de la máquina. 							

		MANUFACTURAS DISSAN S.A.S MANUAL DE FUNCIONES		
Código :	006	Fecha:	Octubre de 2018	Versión: 02-2018
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Aprobado por:	Mayer Sánchez	
DATOS DEL CARGO				
Nombre del cargo :	Desbaste			
Dependencia :	Director de producción			
Formación académica :	Bachiller			
Experiencia :	Mínimo (6) meses en el cargo, experiencia en el manejo de máquinas de desbaste para la fabricación de calzado en cuero.			
Habilidades :	Agilidad, actitud proactiva, habilidades de comunicación.			
FUNCIONES DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Desbastar las piezas de cuero, cumpliendo las especificaciones de diseño y calidad. • Desbastar las punteras y contrafuertes que conforman el zapato. • Realizar revisión diaria a la máquina de desbaste. • Utilizar adecuadamente los elementos de protección. • Comunicar los defectos encontrados en las materias primas antes de iniciar el proceso • Entregar las series correspondientes completas. 				
RESPONSABILIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento a las máquinas que estén bajo su responsabilidad. • Hacer uso adecuado de las materias primas entregadas para su manipulación. 				
ESFUERZOS DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Mental: Alto, ya que requiere un grado importante de concentración. • Físico: Medio, Ya que exige una postura estática prolongada sentado. • Visual: Medio, desgaste visual. 				
RIESGO DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo ergonómico por postura prolongada sentado y en las extremidades superiores por el manejo de la máquina. 				

		MANUFACTURAS DISSAN S.A.S MANUAL DE FUNCIONES		
Código :	007	Fecha:	Octubre de 2018	Versión: 02-2018
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Aprobado por:	Mayer Sánchez	
DATOS DEL CARGO				
Nombre del cargo :	Fusionado			
Dependencia :	Director de producción			
Formación académica :	Bachiller			
Experiencia :	Mínimo (6) meses en el cargo, experiencia en el manejo de máquinas fusionadora para la fabricación de calzado en cuero.			
Habilidades :	Agilidad, actitud proactiva, habilidades de comunicación.			
FUNCIONES DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Fusionar las partes de cuero, cumpliendo las especificaciones de diseño y calidad. • A través del calor de la máquina adherir la tela con la entretela. • Realizar revisión diaria a la máquina fusionadora. • Utilizar adecuadamente los elementos de protección. • Comunicar los defectos encontrados en las materias primas antes de iniciar el proceso • Entregar las series correspondientes completas. 				
RESPONSABILIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento a las máquinas que estén bajo su responsabilidad. • Hacer uso adecuado de las materias primas entregadas para su manipulación. 				
ESFUERZOS DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Mental: Alto, ya que requiere un grado importante de concentración. • Físico: Medio, Ya que exige una carga postural prolongada de pie. • Visual: Medio, desgaste visual. 				
RIESGO DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo ergonómico por carga postural prolongada de pie y en las extremidades superiores por el manejo de la máquina. 				

		MANUFACTURAS DISSAN S.A.S MANUAL DE FUNCIONES		
Código :	008	Fecha:	Octubre de 2018	Versión: 02-2018
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Aprobado por:	Mayer Sánchez	
DATOS DEL CARGO				
Nombre del cargo :	Guarnecedor			
Dependencia :	Director de producción			
Formación académica :	Mínimo Bachiller			
Experiencia :	Mínimo de 6 meses a 1 año en el cargo o cargos similares.			
Habilidades :	Manejo de máquinas de poste, doble aguja y otras máquinas para la fabricación de calzado.			
FUNCIONES DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Ensamblar las partes de cuero para forma la capellada de las botas. • Realizar mantenimiento preventivo a la maquinas guarnecedoras. • Utilizar adecuadamente la materia prima en su lugar de trabajo. • Utilizar adecuadamente los elementos de protección personal. • Comunicar defectos encontrados en el proceso. • Entregar la tarea completa al terminar el proceso. • Mantener limpio el área de trabajo. 				
RESPONSABILIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento de la máquina. • Inspeccionar periódicamente las maquinas en el lugar de trabajo. • Guardar confidencialidad con la información suministrada. • Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para la elaboración. • Mantener y cumplir los lineamientos tanto del sistema de gestión de la calidad como del sistema de seguridad y salud en el trabajo. 				
ESFUERZOS DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Mental: Alto, ya que requiere un grado importante de concentración. • Físico: Medio, Cargo que requiere permanecer gran cantidad de tiempo de pie. • Visual: Alto, al permanecer en contacto con la máquinas de guarnecer por tiempos prolongados. 				
RIESGO DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de accidente laboral: Alto, ya que está en contacto con máquinas, elementos o que pudieran causar un accidente o enfermedad laboral. 				


		MANUFACTURAS DISSAN S.A.S MANUAL DE FUNCIONES		
Código :	009	Fecha:	Octubre de 2018	Versión: 02-2018
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Aprobado por:	Mayer Sánchez	
DATOS DEL CARGO				
Nombre del cargo :	Soladura			
Dependencia :	Director de producción			
Formación académica :	Mínimo Bachiller			
Experiencia :	Mínimo de 1 mes a 6 meses en el cargo o cargos similares.			
Habilidades :	Fabricación de suelas, Manejo de maquinaria para calzado, destreza.			
FUNCIONES DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Fabricar diferentes tipos de suelas. • Poner tachuelas en la odena. • Forrar y pintar tacones. • Realizar mantenimiento a la maquina a su cargo. • Mantener ordenado y limpio su área de trabajo. • Utilizar los elementos de protección personal. • Comunicar defectos en el proceso. • Entregar finalizada la tarea. 				
RESPONSABILIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento de la máquina. • Inspeccionar periódicamente las maquinas en el lugar de trabajo. • Guardar confidencialidad con la información suministrada. • Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para la elaboración. • Mantener y cumplir los lineamientos tanto del sistema de gestión de la calidad como del sistema de seguridad y salud en el trabajo. 				
ESFUERZOS DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Mental: Alto, ya que requiere un grado importante de concentración. • Físico: Medio, Cargo que requiere permanecer gran cantidad de tiempo sentado y en posiciones inadecuadas. • Visual: Medio, al permanecer en contacto con máquinas por tiempos prolongados. 				
RIESGO DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de accidente laboral: Alto, ya que está en contacto con máquinas, elementos o que pudieran causar un accidente o enfermedad laboral. 				

		MANUFACTURAS DISSAN S.A.S MANUAL DE FUNCIONES		
Código :	009	Fecha:	Octubre de 2018	Versión: 02-2018
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Aprobado por:	Mayer Sánchez	
DATOS DEL CARGO				
Nombre del cargo :	Soladura			
Dependencia :	Director de producción			
Formación académica :	Mínimo Bachiller			
Experiencia :	Mínimo de 1 mes a 6 meses en el cargo o cargos similares.			
Habilidades :	Fabricación de suelas, Manejo de maquinaria para calzado, destreza.			
FUNCIONES DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Fabricar diferentes tipos de suelas. • Poner tachuelas en la odena. • Forrar y pintar tacones. • Realizar mantenimiento a la maquina a su cargo. • Mantener ordenado y limpio su área de trabajo. • Utilizar los elementos de protección personal. • Comunicar defectos en el proceso. • Entregar finalizada la tarea. 				
RESPONSABILIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento de la máquina. • Inspeccionar periódicamente las maquinas en el lugar de trabajo. • Guardar confidencialidad con la información suministrada. • Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para la elaboración. • Mantener y cumplir los lineamientos tanto del sistema de gestión de la calidad como del sistema de seguridad y salud en el trabajo. 				
ESFUERZOS DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Mental: Alto, ya que requiere un grado importante de concentración. • Físico: Medio, Cargo que requiere permanecer gran cantidad de tiempo sentado y en posiciones inadecuadas. • Visual: Medio, al permanecer en contacto con máquinas por tiempos prolongados. 				
RIESGO DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de accidente laboral: Alto, ya que está en contacto con máquinas, elementos o que pudieran causar un accidente o enfermedad laboral. 				

		MANUFACTURAS DISSAN S.A.S MANUAL DE FUNCIONES		
Código :	010	Fecha:	Octubre de 2018	Versión: 02-2018
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Aprobado por:	Mayer Sánchez	
DATOS DEL CARGO				
Nombre del cargo :	Montaje			
Dependencia :	Director de producción			
Formación académica :	Mínimo Bachiller			
Experiencia :	Mínimo de 1 mes a 6 meses en el cargo o cargos similares.			
Habilidades :	Manejo de maquinaria para el montaje de calzado, destreza, agilidad.			
FUNCIONES DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Ensamblar el corte a la suela. • Manejo de líquidos y solventes. • Quitar tachuelas a las botas. • Realizar mantenimiento a la maquina a su cargo. • Mantener ordenado y limpio su área de trabajo. • Utilizar los elementos de protección personal. • Comunicar defectos en el proceso. • Entregar finalizada la tarea. 				
RESPONSABILIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento de la máquina. • Inspeccionar periódicamente las maquinas en el lugar de trabajo. • Guardar confidencialidad con la información suministrada. • Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para la elaboración. • Mantener y cumplir los lineamientos tanto del sistema de gestión de la calidad como del sistema de seguridad y salud en el trabajo. 				
ESFUERZOS DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Mental: Alto, ya que requiere un grado importante de concentración. • Físico: Medio, Cargo que requiere permanecer gran cantidad de tiempo sentado y en posiciones inadecuadas. • Visual: Medio, al permanecer en contacto con máquinas por tiempos prolongados. 				
RIESGO DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de accidente laboral: Alto, ya que está en contacto con máquinas, elementos o que pudieran causar un accidente o enfermedad laboral. 				

		MANUFACTURAS DISSAN S.A.S MANUAL DE FUNCIONES		
Código :	010	Fecha:	Octubre de 2018	Versión: 02-2018
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Aprobado por:	Mayer Sánchez	
DATOS DEL CARGO				
Nombre del cargo :	Montaje			
Dependencia :	Director de producción			
Formación académica :	Mínimo Bachiller			
Experiencia :	Mínimo de 1 mes a 6 meses en el cargo o cargos similares.			
Habilidades :	Manejo de maquinaria para el montaje de calzado, destreza, agilidad.			
FUNCIONES DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Ensamblar el corte a la suela. • Manejo de líquidos y solventes. • Quitar tachuelas a las botas. • Realizar mantenimiento a la maquina a su cargo. • Mantener ordenado y limpio su área de trabajo. • Utilizar los elementos de protección personal. • Comunicar defectos en el proceso. • Entregar finalizada la tarea. 				
RESPONSABILIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento de la máquina. • Inspeccionar periódicamente las maquinas en el lugar de trabajo. • Guardar confidencialidad con la información suministrada. • Hacer uso adecuado de las materias primas que son entregadas para la elaboración. • Mantener y cumplir los lineamientos tanto del sistema de gestión de la calidad como del sistema de seguridad y salud en el trabajo. 				
ESFUERZOS DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Mental: Alto, ya que requiere un grado importante de concentración. • Físico: Medio, Cargo que requiere permanecer gran cantidad de tiempo sentado y en posiciones inadecuadas. • Visual: Medio, al permanecer en contacto con máquinas por tiempos prolongados. 				
RIESGO DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de accidente laboral: Alto, ya que está en contacto con máquinas, elementos o que pudieran causar un accidente o enfermedad laboral. 				

		MANUFACTURAS DISSAN S.A.S MANUAL DE FUNCIONES		
Código :	012	Fecha:	Octubre de 2018	Versión: 02-2018
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Aprobado por:	Mayer Sánchez	
DATOS DEL CARGO				
Nombre del cargo :	Director administrativo			
Dependencia :	Gerente General			
Formación académica :	Profesional en Administración de empresas, Administración humana o carreras afines con especialización en recursos humanos.			
Experiencia :	Mínimo (3) años en el cargo o cargos similares en el sector de calzado.			
Habilidades :	Liderazgo, Trabajo en equipo, manejo de personal, reclutamiento y entrenamiento de personal.			
FUNCIONES DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar las operaciones de apoyo. • Reclutamiento y entrenamiento de personal. • Procesamiento de nómina. • Informar sobre el desempeño de los empleados. • Gestión de oficinas e instalaciones. • Redacción de contratos. • Uso de sistemas de bases de datos. • Gestionar proyectos. 				
RESPONSABILIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los trabajadores nuevos y antiguos. • No compartir temas tratados dentro de la organización con terceros. • Mantener en óptimas condiciones el lugar de trabajo. • Informar al gerente general el pago de nómina para cada trabajador. . • Mantener y cumplir los lineamientos tanto del sistema de gestión de la calidad como del sistema de seguridad y salud en el trabajo. 				
ESFUERZOS DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Mental: Alto, ya que requiere un grado importante de concentración. • Físico: Bajo, Cargo que requiere permanecer gran cantidad de tiempo sentado. • Visual: Bajo, al permanecer en contacto con las maquina y la producción. 				
RIESGO DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de accidente laboral: Bajo, ya que no está en contacto con máquinas, elementos o sustancias todo el tiempo ya que pudieran causar un accidente o enfermedad laboral. 				

		MANUFACTURAS DISSAN S.A.S MANUAL DE FUNCIONES		
Código :	013	Fecha:	Octubre de 2018	Versión: 02-2018
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Aprobado por:	Mayer Sánchez	
DATOS DEL CARGO				
Nombre del cargo :	Auxiliar de recursos humanos			
Dependencia :	Director administrativo			
Formación académica :	Técnico y/o tecnólogo en recursos humanos o afines.			
Experiencia :	Mínimo de 6 meses a 1 año en el cargo o cargos similares.			
Habilidades :	Liderazgo, redacción de informes sobre los procesos o trámites, manejo de programas, supervisión.			
FUNCIONES DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar los requerimientos de los trabajadores. • Realizar pruebas psicotécnicas. • Coordinar el desarrollo del clima organizacional. • Implementación y seguimiento del reglamento de la organización. • Capacitación de seguridad y salud en el trabajo. • Revisión de las plantillas de seguridad social. • No compartir temas tratados dentro de la organización con terceros. 				
RESPONSABILIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar las referencias de los nuevos trabajadores. • Mantener actualizado los manuales de capacitación. • Registrar la asistencia de los trabajadores. • Diseña y elabora carteleros para el buen uso de los elementos de protección personal. • Mantener y cumplir los lineamientos tanto del sistema de gestión de la calidad como del sistema de seguridad y salud en el trabajo. 				
ESFUERZOS DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Mental: Alto, ya que requiere un grado importante de concentración. • Físico: Medio, Cargo que requiere permanecer gran cantidad de tiempo de pie. • Visual: Medio, al permanecer en contacto con el computador por tiempos prolongados. 				
RIESGO DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de accidente laboral: Bajo, ya que no está en contacto con máquinas, elementos o sustancias todo el tiempo ya que pudieran causar un accidente o enfermedad laboral. 				

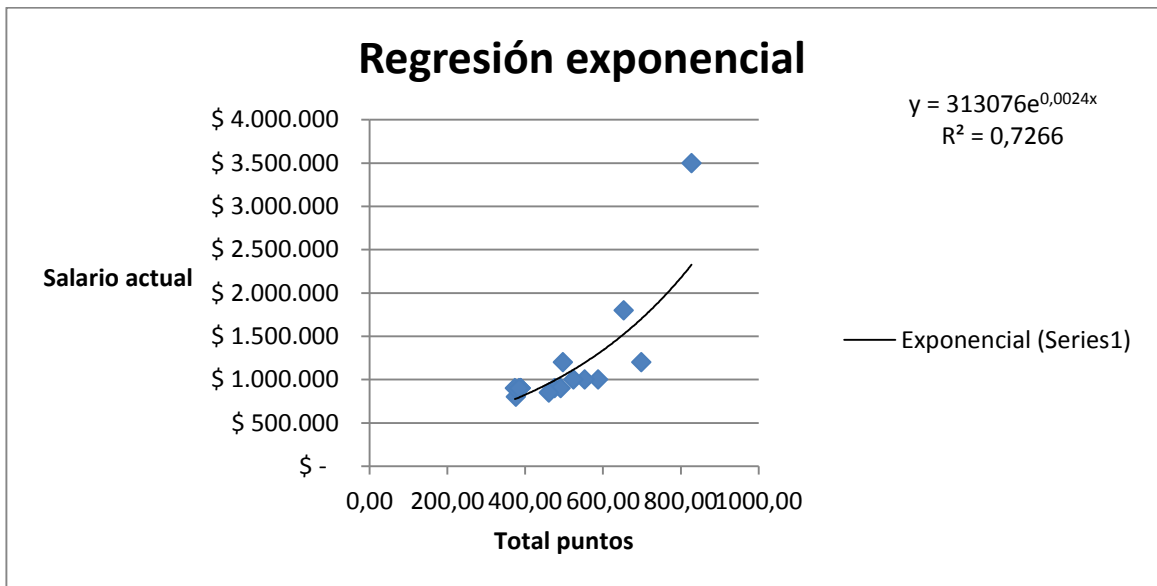
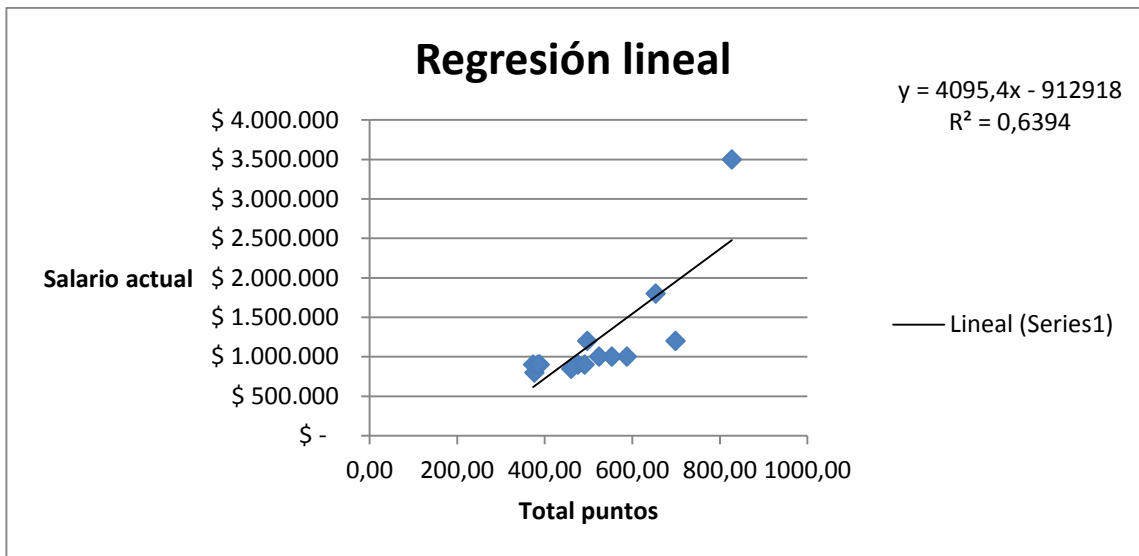
		MANUFACTURAS DISSAN S.A.S MANUAL DE FUNCIONES		
Código :	014	Fecha:	Octubre de 2018	Versión: 02-2018
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas	Aprobado por:	Mayer Sánchez	
DATOS DEL CARGO				
Nombre del cargo :	Director comercial			
Dependencia :	Gerente general			
Formación académica :	Profesional en Administración de empresas o mercadotecnia			
Experiencia :	Mínimo (3) años en el cargo, o cargos similares en el sector de calzado.			
Habilidades :	Habilidades de dirección, gestión de equipos, organización y planificación, empatía y liderazgo.			
FUNCIONES DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar estrategias de ventas. • Realizar proyecciones de ventas. • Liderar procesos comerciales, alcanzando un alto nivel de satisfacción de los clientes. • Ejecutar políticas que direccionen la empresa hacia un mejor posicionamiento en el mercado. • Dirigir y controlar los procesos de capacitación del personal. • Promover la participación de la empresa en ferias de exposición a través de para encontrar nuevos clientes y mercados tanto nacionales como internacionales. 				
RESPONSABILIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> • Mantener las relaciones y negocios con los clientes y proveedores. • Diseñar estrategias que permitan lograr los objetivos de ventas de la compañía. • Acompañar y dirigir al equipo de ventas en el cierre efectivo de los negocios con los diferentes clientes. 				
ESFUERZOS DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Mental: Alto, ya que requiere un grado importante de concentración. • Físico: Medio, Ya que no realiza trabajos de fuerza • Visual: Medio al permanecer en contacto con equipos de cómputo. 				
RIESGO DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de accidente laboral: Bajo, ya que no está en contacto con máquinas, elementos o sustancias que pudieran causar un accidente o enfermedad laboral. 				

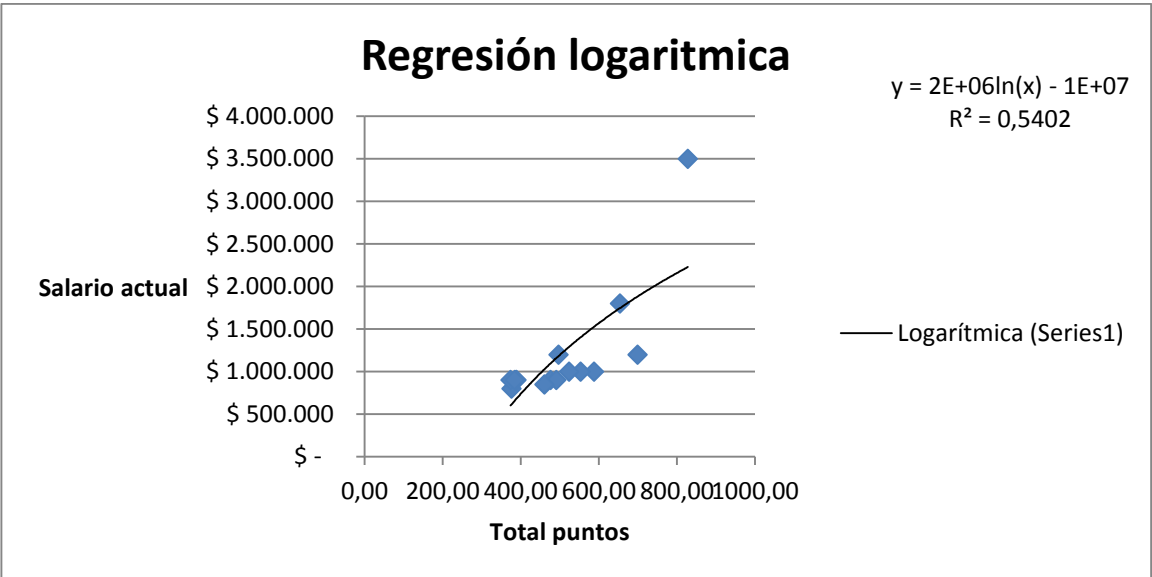
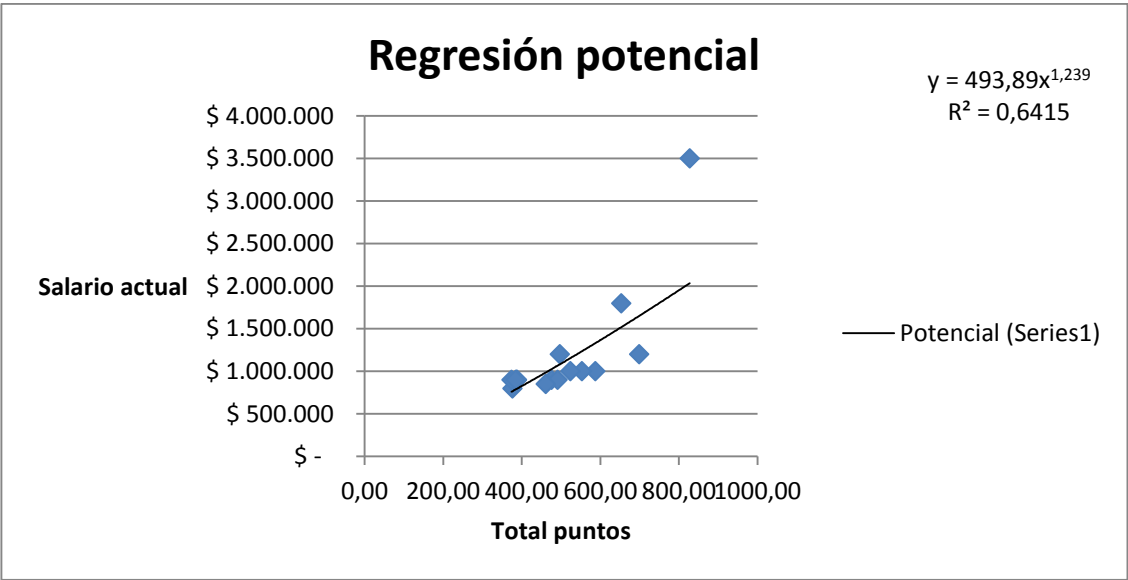


**MANUFACTURAS DISSAN S.A.S
MANUAL DE FUNCIONES**

Código :	015	Fecha:	Octubre de 2018	Versión: 02-2018
Elaborado por:	Jorge Andrés Sarmiento María Camila Vargas		Aprobado por:	Mayer Sánchez
DATOS DEL CARGO				
Nombre del cargo :	Asesor comercial			
Dependencia :	Director comercial			
Formación académica :	Bachiller, técnico o tecnólogo en carreras comerciales.			
Experiencia :	Mínimo (1) año en el cargo, o cargos similares en el sector de calzado.			
Habilidades :	Habilidades de servicio al cliente, planificación, comunicación eficaz, proactividad.			
FUNCIONES DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Tener claro conocimiento de todo el portafolio de productos que maneja la organización. • Asesorar de manera objetiva a los clientes, según sus necesidades. • Mantener una búsqueda constante de nuevos clientes y mercados. • Ofrecer un buen servicio post-venta. • Cumplir con el presupuesto de ventas establecido. • Confirmar con los clientes, el recibo de los productos, la calidad y el servicio prestado. • Realizar constantes investigaciones acerca del mercado y sus precios. 				
RESPONSABILIDADES				
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar constantemente el desempeño de la organización hacia el cliente. • Mantenerse actualizado de las metas propuestas por la empresa. • Realizar informes que den conocimiento de las ventas realizadas y los procesos llevados a cabo. 				
ESFUERZOS DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Mental: Alto, Alto, ya que requiere almacenar variada información acerca de los productos y clientes. • Físico: Medio, Ya que requiere estar una gran cantidad de tiempo de pie. • Visual: Medio debe realizar constantemente informes. 				
RIESGO DEL CARGO				
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de accidente laboral: Bajo, ya que no está en contacto con máquinas, elementos o sustancias que pudieran causar un accidente o enfermedad laboral, sin embargo el estar de pie tanto tiempo puede significar un riesgo medio. 				

ANEXO S
REGRESIÓN





ANEXO T
NÓMINA DE LA EMPRESA MANUFACTURAS DISSAN S.A.S., PROYECTADA
AÑOS 2019-2022

Aportes realizados por el empleado para el año 2020.

Cargo	Salario mensual por cargo	Número de cargos	Devengados			Deducciones			Total nomina a pagar año 2020
			Salario anual 2020	Auxilio de transporte	Total devengado	Salud 4%	Pensión 4%	Total deducidos	
Gerente general	\$ 3.608.500	1	\$ 43.302.000	\$ -	\$ 43.302.000	\$ 1.732.080	\$ 1.732.080	\$ 3.464.160	\$ 39.837.840
Director de producción	\$ 1.725.677	1	\$ 20.708.130	\$ -	\$ 20.708.130	\$ 828.325	\$ 828.325	\$ 1.656.650	\$ 19.051.479
Director administrativo	\$ 1.725.677	1	\$ 20.708.130	\$ -	\$ 20.708.130	\$ 828.325	\$ 828.325	\$ 1.656.650	\$ 19.051.479
Director comercial	\$ 1.725.677	1	\$ 20.708.130	\$ -	\$ 20.708.130	\$ 828.325	\$ 828.325	\$ 1.656.650	\$ 19.051.479
Diseñador	\$ 1.322.098	1	\$ 15.865.172	\$ 1.094.520	\$ 16.959.692	\$ 678.388	\$ 678.388	\$ 1.356.775	\$ 15.602.917
Auxiliar de recursos humanos	\$ 1.322.098	1	\$ 15.865.172	\$ 1.094.520	\$ 16.959.692	\$ 678.388	\$ 678.388	\$ 1.356.775	\$ 15.602.917
Asesor comercial	\$ 1.322.098	1	\$ 15.865.172	\$ 1.094.520	\$ 16.959.692	\$ 678.388	\$ 678.388	\$ 1.356.775	\$ 15.602.917
Cortador	\$ 1.011.081	1	\$ 12.132.973	\$ 1.094.520	\$ 13.227.493	\$ 529.100	\$ 529.100	\$ 1.058.199	\$ 12.169.294
Cambrador	\$ 1.011.081	1	\$ 12.132.973	\$ 1.094.520	\$ 13.227.493	\$ 529.100	\$ 529.100	\$ 1.058.199	\$ 12.169.294
Fusionador	\$ 1.011.081	1	\$ 12.132.973	\$ 1.094.520	\$ 13.227.493	\$ 529.100	\$ 529.100	\$ 1.058.199	\$ 12.169.294
Desbastador	\$ 1.011.081	1	\$ 12.132.973	\$ 1.094.520	\$ 13.227.493	\$ 529.100	\$ 529.100	\$ 1.058.199	\$ 12.169.294
Guarnecedor	\$ 1.011.081	1	\$ 12.132.973	\$ 1.094.520	\$ 13.227.493	\$ 529.100	\$ 529.100	\$ 1.058.199	\$ 12.169.294
Operarios de soldadura	\$ 1.134.531	2	\$ 27.228.743	\$ 2.189.040	\$ 29.417.783	\$ 1.176.711	\$ 1.176.711	\$ 2.353.423	\$ 27.064.360
Operarios de montaje	\$ 1.011.081	2	\$ 24.265.946	\$ 2.189.040	\$ 26.454.986	\$ 1.058.199	\$ 1.058.199	\$ 2.116.399	\$ 24.338.587
Operarios de terminación	\$ 1.011.081	1	\$ 12.132.973	\$ 1.094.520	\$ 13.227.493	\$ 529.100	\$ 529.100	\$ 1.058.199	\$ 12.169.294
Total	\$ 20.963.924	17	\$ 277.314.433	\$ 14.228.760	\$ 291.543.193	\$ 11.661.728	\$ 11.661.728	\$ 23.323.455	\$ 268.219.738

Aportes realizados por el empleador para el año 2020.

Cargo	Salario mensual por cargo	Número de cargos	Salario anual 2020	Salud 8,5%	Pensión 12%	Aportes a parafiscales 9%	ARL 2,44%	Prestaciones sociales 21,83%	Total aportes al año 2020
Gerente general	\$ 3.608.500	1	\$ 43.302.000	\$ 3.680.670	\$ 5.196.240	\$ 3.897.180	\$ 1.056.569	\$ 9.452.827	\$ 23.283.485
Director de producción	\$ 1.725.677	1	\$ 20.708.130	\$ 1.760.191	\$ 2.484.976	\$ 1.863.732	\$ 505.278	\$ 4.520.585	\$ 11.134.761
Director administrativo	\$ 1.725.677	1	\$ 20.708.130	\$ 1.760.191	\$ 2.484.976	\$ 1.863.732	\$ 505.278	\$ 4.520.585	\$ 11.134.761
Director comercial	\$ 1.725.677	1	\$ 20.708.130	\$ 1.760.191	\$ 2.484.976	\$ 1.863.732	\$ 505.278	\$ 4.520.585	\$ 11.134.761
Diseñador	\$ 1.322.098	1	\$ 15.865.172	\$ 1.348.540	\$ 1.903.821	\$ 1.427.866	\$ 387.110	\$ 3.463.367	\$ 8.530.703
Auxiliar de recursos humanos	\$ 1.322.098	1	\$ 15.865.172	\$ 1.348.540	\$ 1.903.821	\$ 1.427.866	\$ 387.110	\$ 3.463.367	\$ 8.530.703
Asesor comercial	\$ 1.322.098	1	\$ 15.865.172	\$ 1.348.540	\$ 1.903.821	\$ 1.427.866	\$ 387.110	\$ 3.463.367	\$ 8.530.703
Cortador	\$ 1.011.081	1	\$ 12.132.973	\$ 1.031.303	\$ 1.455.957	\$ 1.091.968	\$ 296.045	\$ 2.648.628	\$ 6.523.900
Cambrador	\$ 1.011.081	1	\$ 12.132.973	\$ 1.031.303	\$ 1.455.957	\$ 1.091.968	\$ 296.045	\$ 2.648.628	\$ 6.523.900
Fusionador	\$ 1.011.081	1	\$ 12.132.973	\$ 1.031.303	\$ 1.455.957	\$ 1.091.968	\$ 296.045	\$ 2.648.628	\$ 6.523.900
Desbastador	\$ 1.011.081	1	\$ 12.132.973	\$ 1.031.303	\$ 1.455.957	\$ 1.091.968	\$ 296.045	\$ 2.648.628	\$ 6.523.900
Guarnecedor	\$ 1.011.081	1	\$ 12.132.973	\$ 1.031.303	\$ 1.455.957	\$ 1.091.968	\$ 296.045	\$ 2.648.628	\$ 6.523.900
Operarios de soldadura	\$ 1.134.531	2	\$ 27.228.743	\$ 2.314.443	\$ 3.267.449	\$ 2.450.587	\$ 664.381	\$ 5.944.035	\$ 14.640.895
Operarios de montaje	\$ 1.011.081	2	\$ 24.265.946	\$ 2.062.605	\$ 2.911.914	\$ 2.183.935	\$ 592.089	\$ 5.297.256	\$ 13.047.799
Operarios de terminación	\$ 1.011.081	1	\$ 12.132.973	\$ 1.031.303	\$ 1.455.957	\$ 1.091.968	\$ 296.045	\$ 2.648.628	\$ 6.523.900
Total	\$ 20.963.924	17	\$ 277.314.433	\$ 23.571.727	\$ 33.277.732	\$ 24.958.299	\$ 6.766.472	\$ 60.537.741	\$ 149.111.971

Aportes realizados por el empleado para el año 2021.

Cargo	Salario mensual por cargo	Número de cargos	Devengados			Deducciones			Total nomina a pagar año 2021
			Salario anual 2021	Auxilio de transporte	Total devengado	Salud 4%	Pensión 4%	Total deducidos	
Gerente general	\$ 3.722.168	1	\$ 44.666.013	\$ -	\$ 44.666.013	\$ 1.786.641	\$ 1.786.641	\$ 3.573.281	\$ 41.092.732
Director de producción	\$ 1.780.036	1	\$ 21.360.436	\$ -	\$ 21.360.436	\$ 854.417	\$ 854.417	\$ 1.708.835	\$ 19.651.601
Director administrativo	\$ 1.780.036	1	\$ 21.360.436	\$ -	\$ 21.360.436	\$ 854.417	\$ 854.417	\$ 1.708.835	\$ 19.651.601
Director comercial	\$ 1.780.036	1	\$ 21.360.436	\$ -	\$ 21.360.436	\$ 854.417	\$ 854.417	\$ 1.708.835	\$ 19.651.601
Diseñador	\$ 1.363.744	1	\$ 16.364.925	\$ 1.128.456	\$ 17.493.381	\$ 699.735	\$ 699.735	\$ 1.399.471	\$ 16.093.911
Auxiliar de recursos humanos	\$ 1.363.744	1	\$ 16.364.925	\$ 1.128.456	\$ 17.493.381	\$ 699.735	\$ 699.735	\$ 1.399.471	\$ 16.093.911
Asesor comercial	\$ 1.363.744	1	\$ 16.364.925	\$ 1.128.456	\$ 17.493.381	\$ 699.735	\$ 699.735	\$ 1.399.471	\$ 16.093.911
Cortador	\$ 1.042.930	1	\$ 12.515.162	\$ 1.128.456	\$ 13.643.618	\$ 545.745	\$ 545.745	\$ 1.091.489	\$ 12.552.128
Cambrador	\$ 1.042.930	1	\$ 12.515.162	\$ 1.128.456	\$ 13.643.618	\$ 545.745	\$ 545.745	\$ 1.091.489	\$ 12.552.128
Fusionador	\$ 1.042.930	1	\$ 12.515.162	\$ 1.128.456	\$ 13.643.618	\$ 545.745	\$ 545.745	\$ 1.091.489	\$ 12.552.128
Desbastador	\$ 1.042.930	1	\$ 12.515.162	\$ 1.128.456	\$ 13.643.618	\$ 545.745	\$ 545.745	\$ 1.091.489	\$ 12.552.128
Guarnecedor	\$ 1.042.930	1	\$ 12.515.162	\$ 1.128.456	\$ 13.643.618	\$ 545.745	\$ 545.745	\$ 1.091.489	\$ 12.552.128
Operarios de soldadura	\$ 1.170.269	2	\$ 28.086.448	\$ 2.256.912	\$ 30.343.360	\$ 1.213.734	\$ 1.213.734	\$ 2.427.469	\$ 27.915.892
Operarios de montaje	\$ 1.042.930	2	\$ 25.030.323	\$ 2.256.912	\$ 27.287.235	\$ 1.091.489	\$ 1.091.489	\$ 2.182.979	\$ 25.104.256
Operarios de terminación	\$ 1.042.930	1	\$ 12.515.162	\$ 1.128.456	\$ 13.643.618	\$ 545.745	\$ 545.745	\$ 1.091.489	\$ 12.552.128
Total	\$ 21.624.288	17	\$ 286.049.838	\$ 14.669.928	\$ 300.719.766	\$ 12.028.791	\$ 12.028.791	\$ 24.057.581	\$ 276.662.185

Aportes realizados por el empleado para el año 2021.

Cargo	Salario mensual por cargo	Número de cargos	Salario anual 2021	Salud 8,5%	Pensión 12%	Aportes a parafiscales 9%	ARL 2,44%	Prestaciones sociales 21,83%	Total aportes al año 2021
Gerente general	\$ 3.722.168	1	\$ 44.666.013	\$ 3.796.611	\$ 5.359.922	\$ 4.019.941	\$ 1.089.851	\$ 9.750.591	\$ 24.016.915
Director de producción	\$ 1.780.036	1	\$ 21.360.436	\$ 1.815.637	\$ 2.563.252	\$ 1.922.439	\$ 521.195	\$ 4.662.983	\$ 11.485.506
Director administrativo	\$ 1.780.036	1	\$ 21.360.436	\$ 1.815.637	\$ 2.563.252	\$ 1.922.439	\$ 521.195	\$ 4.662.983	\$ 11.485.506
Director comercial	\$ 1.780.036	1	\$ 21.360.436	\$ 1.815.637	\$ 2.563.252	\$ 1.922.439	\$ 521.195	\$ 4.662.983	\$ 11.485.506
Diseñador	\$ 1.363.744	1	\$ 16.364.925	\$ 1.391.019	\$ 1.963.791	\$ 1.472.843	\$ 399.304	\$ 3.572.463	\$ 8.799.420
Auxiliar de recursos humanos	\$ 1.363.744	1	\$ 16.364.925	\$ 1.391.019	\$ 1.963.791	\$ 1.472.843	\$ 399.304	\$ 3.572.463	\$ 8.799.420
Asesor comercial	\$ 1.363.744	1	\$ 16.364.925	\$ 1.391.019	\$ 1.963.791	\$ 1.472.843	\$ 399.304	\$ 3.572.463	\$ 8.799.420
Cortador	\$ 1.042.930	1	\$ 12.515.162	\$ 1.063.789	\$ 1.501.819	\$ 1.126.365	\$ 305.370	\$ 2.732.060	\$ 6.729.402
Cambrador	\$ 1.042.930	1	\$ 12.515.162	\$ 1.063.789	\$ 1.501.819	\$ 1.126.365	\$ 305.370	\$ 2.732.060	\$ 6.729.402
Fusionador	\$ 1.042.930	1	\$ 12.515.162	\$ 1.063.789	\$ 1.501.819	\$ 1.126.365	\$ 305.370	\$ 2.732.060	\$ 6.729.402
Desbastador	\$ 1.042.930	1	\$ 12.515.162	\$ 1.063.789	\$ 1.501.819	\$ 1.126.365	\$ 305.370	\$ 2.732.060	\$ 6.729.402
Guarnecedor	\$ 1.042.930	1	\$ 12.515.162	\$ 1.063.789	\$ 1.501.819	\$ 1.126.365	\$ 305.370	\$ 2.732.060	\$ 6.729.402
Operarios de soldadura	\$ 1.170.269	2	\$ 28.086.448	\$ 2.387.348	\$ 3.370.374	\$ 2.527.780	\$ 685.309	\$ 6.131.272	\$ 15.102.083
Operarios de montaje	\$ 1.042.930	2	\$ 25.030.323	\$ 2.127.577	\$ 3.003.639	\$ 2.252.729	\$ 610.740	\$ 5.464.120	\$ 13.458.805
Operarios de terminación	\$ 1.042.930	1	\$ 12.515.162	\$ 1.063.789	\$ 1.501.819	\$ 1.126.365	\$ 305.370	\$ 2.732.060	\$ 6.729.402
Total	\$ 21.624.288	17	\$ 286.049.838	\$ 24.314.236	\$ 34.325.981	\$ 25.744.485	\$ 6.979.616	\$ 62.444.680	\$ 153.808.998

Aportes realizados por el empleado para el año 2022.

Cargo	Salario mensual por cargo	Número de cargos	Devengados			Deducciones			Total nomina a pagar año 2022
			Salario anual 2022	Auxilio de transporte	Total devengado	Salud 4%	Pensión 4%	Total deducidos	
Gerente general	\$ 3.833.833	1	\$ 46.005.993	\$ -	\$ 46.005.993	\$ 1.840.240	\$ 1.840.240	\$ 3.680.479	\$ 42.325.514
Director de producción	\$ 1.833.437	1	\$ 22.001.249	\$ -	\$ 22.001.249	\$ 880.050	\$ 880.050	\$ 1.760.100	\$ 20.241.149
Director administrativo	\$ 1.833.437	1	\$ 22.001.249	\$ -	\$ 22.001.249	\$ 880.050	\$ 880.050	\$ 1.760.100	\$ 20.241.149
Director comercial	\$ 1.833.437	1	\$ 22.001.249	\$ -	\$ 22.001.249	\$ 880.050	\$ 880.050	\$ 1.760.100	\$ 20.241.149
Diseñador	\$ 1.404.656	1	\$ 16.855.873	\$ 1.164.000	\$ 18.019.873	\$ 720.795	\$ 720.795	\$ 1.441.590	\$ 16.578.283
Auxiliar de recursos humanos	\$ 1.404.656	1	\$ 16.855.873	\$ 1.164.000	\$ 18.019.873	\$ 720.795	\$ 720.795	\$ 1.441.590	\$ 16.578.283
Asesor comercial	\$ 1.404.656	1	\$ 16.855.873	\$ 1.164.000	\$ 18.019.873	\$ 720.795	\$ 720.795	\$ 1.441.590	\$ 16.578.283
Cortador	\$ 1.074.218	1	\$ 12.890.616	\$ 1.164.000	\$ 14.054.616	\$ 562.185	\$ 562.185	\$ 1.124.369	\$ 12.930.247
Cambrador	\$ 1.074.218	1	\$ 12.890.616	\$ 1.164.000	\$ 14.054.616	\$ 562.185	\$ 562.185	\$ 1.124.369	\$ 12.930.247
Fusionador	\$ 1.074.218	1	\$ 12.890.616	\$ 1.164.000	\$ 14.054.616	\$ 562.185	\$ 562.185	\$ 1.124.369	\$ 12.930.247
Desbastador	\$ 1.074.218	1	\$ 12.890.616	\$ 1.164.000	\$ 14.054.616	\$ 562.185	\$ 562.185	\$ 1.124.369	\$ 12.930.247
Guarnecedor	\$ 1.074.218	1	\$ 12.890.616	\$ 1.164.000	\$ 14.054.616	\$ 562.185	\$ 562.185	\$ 1.124.369	\$ 12.930.247
Operarios de soldadura	\$ 1.205.377	2	\$ 28.929.042	\$ 2.328.000	\$ 31.257.042	\$ 1.250.282	\$ 1.250.282	\$ 2.500.563	\$ 28.756.479
Operarios de montaje	\$ 1.074.218	2	\$ 25.781.233	\$ 2.328.000	\$ 28.109.233	\$ 1.124.369	\$ 1.124.369	\$ 2.248.739	\$ 25.860.494
Operarios de terminación	\$ 1.074.218	1	\$ 12.890.616	\$ 1.164.000	\$ 14.054.616	\$ 562.185	\$ 562.185	\$ 1.124.369	\$ 12.930.247
Total	\$ 22.273.016	17	\$ 294.631.333	\$ 15.132.000	\$ 309.763.333	\$ 12.390.533	\$ 12.390.533	\$ 24.781.067	\$ 284.982.266

Aportes realizados por el empleador para el año 2022.

Cargo	Salario mensual por cargo	Número de cargos	Salario anual 2022	Salud 8,5%	Pensión 12%	Aportes a parafiscales 9%	ARL 2,44%	Prestaciones sociales 21,83%	Total aportes al año 2022
Gerente general	\$ 3.833.833	1	\$ 46.005.993	\$ 3.910.509	\$ 5.520.719	\$ 4.140.539	\$ 1.122.546	\$ 10.043.108	\$ 24.737.423
Director de producción	\$ 1.833.437	1	\$ 22.001.249	\$ 1.870.106	\$ 2.640.150	\$ 1.980.112	\$ 536.830	\$ 4.802.873	\$ 11.830.072
Director administrativo	\$ 1.833.437	1	\$ 22.001.249	\$ 1.870.106	\$ 2.640.150	\$ 1.980.112	\$ 536.830	\$ 4.802.873	\$ 11.830.072
Director comercial	\$ 1.833.437	1	\$ 22.001.249	\$ 1.870.106	\$ 2.640.150	\$ 1.980.112	\$ 536.830	\$ 4.802.873	\$ 11.830.072
Diseñador	\$ 1.404.656	1	\$ 16.855.873	\$ 1.432.749	\$ 2.022.705	\$ 1.517.029	\$ 411.283	\$ 3.679.637	\$ 9.063.403
Auxiliar de recursos humanos	\$ 1.404.656	1	\$ 16.855.873	\$ 1.432.749	\$ 2.022.705	\$ 1.517.029	\$ 411.283	\$ 3.679.637	\$ 9.063.403
Asesor comercial	\$ 1.404.656	1	\$ 16.855.873	\$ 1.432.749	\$ 2.022.705	\$ 1.517.029	\$ 411.283	\$ 3.679.637	\$ 9.063.403
Cortador	\$ 1.074.218	1	\$ 12.890.616	\$ 1.095.702	\$ 1.546.874	\$ 1.160.155	\$ 314.531	\$ 2.814.022	\$ 6.931.284
Cambrador	\$ 1.074.218	1	\$ 12.890.616	\$ 1.095.702	\$ 1.546.874	\$ 1.160.155	\$ 314.531	\$ 2.814.022	\$ 6.931.284
Fusionador	\$ 1.074.218	1	\$ 12.890.616	\$ 1.095.702	\$ 1.546.874	\$ 1.160.155	\$ 314.531	\$ 2.814.022	\$ 6.931.284
Desbastador	\$ 1.074.218	1	\$ 12.890.616	\$ 1.095.702	\$ 1.546.874	\$ 1.160.155	\$ 314.531	\$ 2.814.022	\$ 6.931.284
Guarnecedor	\$ 1.074.218	1	\$ 12.890.616	\$ 1.095.702	\$ 1.546.874	\$ 1.160.155	\$ 314.531	\$ 2.814.022	\$ 6.931.284
Operarios de soldadura	\$ 1.205.377	2	\$ 28.929.042	\$ 2.458.969	\$ 3.471.485	\$ 2.603.614	\$ 705.869	\$ 6.315.210	\$ 15.555.146
Operarios de montaje	\$ 1.074.218	2	\$ 25.781.233	\$ 2.191.405	\$ 3.093.748	\$ 2.320.311	\$ 629.062	\$ 5.628.043	\$ 13.862.569
Operarios de terminación	\$ 1.074.218	1	\$ 12.890.616	\$ 1.095.702	\$ 1.546.874	\$ 1.160.155	\$ 314.531	\$ 2.814.022	\$ 6.931.284
Total	\$ 22.273.016	17	\$ 294.631.333	\$ 25.043.663	\$ 35.355.760	\$ 26.516.820	\$ 7.189.005	\$ 64.318.020	\$ 158.423.268

Aportes realizados por el empleado para el año 2023.

Cargo	Salario mensual por cargo	Número de cargos	Devengados			Deducciones			Total nomina a pagar año 2023
			Salario anual 2023	Auxilio de transporte	Total devengado	Salud 4%	Pensión 4%	Total deducidos	
Gerente general	\$ 3.948.848	1	\$ 47.386.173	\$ -	\$ 47.386.173	\$ 1.895.447	\$ 1.895.447	\$ 3.790.894	\$ 43.595.279
Director de producción	\$ 1.888.441	1	\$ 22.661.287	\$ -	\$ 22.661.287	\$ 906.451	\$ 906.451	\$ 1.812.903	\$ 20.848.384
Director administrativo	\$ 1.888.441	1	\$ 22.661.287	\$ -	\$ 22.661.287	\$ 906.451	\$ 906.451	\$ 1.812.903	\$ 20.848.384
Director comercial	\$ 1.888.441	1	\$ 22.661.287	\$ -	\$ 22.661.287	\$ 906.451	\$ 906.451	\$ 1.812.903	\$ 20.848.384
Diseñador	\$ 1.446.796	1	\$ 17.361.549	\$ 1.167.492	\$ 18.529.041	\$ 741.162	\$ 741.162	\$ 1.482.323	\$ 17.046.718
Auxiliar de recursos humanos	\$ 1.446.796	1	\$ 17.361.549	\$ 1.167.492	\$ 18.529.041	\$ 741.162	\$ 741.162	\$ 1.482.323	\$ 17.046.718
Asesor comercial	\$ 1.446.796	1	\$ 17.361.549	\$ 1.167.492	\$ 18.529.041	\$ 741.162	\$ 741.162	\$ 1.482.323	\$ 17.046.718
Cortador	\$ 1.106.445	1	\$ 13.277.335	\$ 1.167.492	\$ 14.444.827	\$ 577.793	\$ 577.793	\$ 1.155.586	\$ 13.289.241
Cambrador	\$ 1.106.445	1	\$ 13.277.335	\$ 1.167.492	\$ 14.444.827	\$ 577.793	\$ 577.793	\$ 1.155.586	\$ 13.289.241
Fusionador	\$ 1.106.445	1	\$ 13.277.335	\$ 1.167.492	\$ 14.444.827	\$ 577.793	\$ 577.793	\$ 1.155.586	\$ 13.289.241
Desbastador	\$ 1.106.445	1	\$ 13.277.335	\$ 1.167.492	\$ 14.444.827	\$ 577.793	\$ 577.793	\$ 1.155.586	\$ 13.289.241
Guarnecedor	\$ 1.106.445	1	\$ 13.277.335	\$ 1.167.492	\$ 14.444.827	\$ 577.793	\$ 577.793	\$ 1.155.586	\$ 13.289.241
Operarios de soldadura	\$ 1.241.538	2	\$ 29.796.913	\$ 2.334.984	\$ 32.131.897	\$ 1.285.276	\$ 1.285.276	\$ 2.570.552	\$ 29.561.345
Operarios de montaje	\$ 1.106.445	2	\$ 26.554.670	\$ 2.334.984	\$ 28.889.654	\$ 1.155.586	\$ 1.155.586	\$ 2.311.172	\$ 26.578.482
Operarios de terminación	\$ 1.106.445	1	\$ 13.277.335	\$ 1.167.492	\$ 14.444.827	\$ 577.793	\$ 577.793	\$ 1.155.586	\$ 13.289.241
Total	\$ 22.941.207	17	\$ 303.470.273	\$ 15.177.396	\$ 318.647.669	\$ 12.745.907	\$ 12.745.907	\$ 25.491.814	\$ 293.155.856

Aportes realizados por el empleador para el año 2023.

Cargo	Salario mensual por cargo	Número de cargos	Salario anual 2023	Salud 8,5%	Pensión 12%	Aportes a parafiscales 9%	ARL 2,44%	Prestaciones sociales 21,83%	Total aportes al año 2023
Gerente general	\$ 3.948.848	1	\$ 47.386.173	\$ 4.027.825	\$ 5.686.341	\$ 4.264.756	\$ 1.156.223	\$ 10.344.402	\$ 25.479.545
Director de producción	\$ 1.888.441	1	\$ 22.661.287	\$ 1.926.209	\$ 2.719.354	\$ 2.039.516	\$ 552.935	\$ 4.946.959	\$ 12.184.974
Director administrativo	\$ 1.888.441	1	\$ 22.661.287	\$ 1.926.209	\$ 2.719.354	\$ 2.039.516	\$ 552.935	\$ 4.946.959	\$ 12.184.974
Director comercial	\$ 1.888.441	1	\$ 22.661.287	\$ 1.926.209	\$ 2.719.354	\$ 2.039.516	\$ 552.935	\$ 4.946.959	\$ 12.184.974
Diseñador	\$ 1.446.796	1	\$ 17.361.549	\$ 1.475.732	\$ 2.083.386	\$ 1.562.539	\$ 423.622	\$ 3.790.026	\$ 9.335.305
Auxiliar de recursos humanos	\$ 1.446.796	1	\$ 17.361.549	\$ 1.475.732	\$ 2.083.386	\$ 1.562.539	\$ 423.622	\$ 3.790.026	\$ 9.335.305
Asesor comercial	\$ 1.446.796	1	\$ 17.361.549	\$ 1.475.732	\$ 2.083.386	\$ 1.562.539	\$ 423.622	\$ 3.790.026	\$ 9.335.305
Cortador	\$ 1.106.445	1	\$ 13.277.335	\$ 1.128.573	\$ 1.593.280	\$ 1.194.960	\$ 323.967	\$ 2.898.442	\$ 7.139.223
Cambrador	\$ 1.106.445	1	\$ 13.277.335	\$ 1.128.573	\$ 1.593.280	\$ 1.194.960	\$ 323.967	\$ 2.898.442	\$ 7.139.223
Fusionador	\$ 1.106.445	1	\$ 13.277.335	\$ 1.128.573	\$ 1.593.280	\$ 1.194.960	\$ 323.967	\$ 2.898.442	\$ 7.139.223
Desbastador	\$ 1.106.445	1	\$ 13.277.335	\$ 1.128.573	\$ 1.593.280	\$ 1.194.960	\$ 323.967	\$ 2.898.442	\$ 7.139.223
Guarnecedor	\$ 1.106.445	1	\$ 13.277.335	\$ 1.128.573	\$ 1.593.280	\$ 1.194.960	\$ 323.967	\$ 2.898.442	\$ 7.139.223
Operarios de soldadura	\$ 1.241.538	2	\$ 29.796.913	\$ 2.532.738	\$ 3.575.630	\$ 2.681.722	\$ 727.045	\$ 6.504.666	\$ 16.021.800
Operarios de montaje	\$ 1.106.445	2	\$ 26.554.670	\$ 2.257.147	\$ 3.186.560	\$ 2.389.920	\$ 647.934	\$ 5.796.884	\$ 14.278.446
Operarios de terminación	\$ 1.106.445	1	\$ 13.277.335	\$ 1.128.573	\$ 1.593.280	\$ 1.194.960	\$ 323.967	\$ 2.898.442	\$ 7.139.223
Total	\$ 22.941.207	17	\$ 303.470.273	\$ 25.794.973	\$ 36.416.433	\$ 27.312.325	\$ 7.404.675	\$ 66.247.561	\$ 163.175.966

ANEXO U
BALANCE GENERAL

MANUFACTURAS DISSAN SAS
 NIT 900,504,781-2
 BALANCE GENERAL A 31 DE DICIEMBRE DE 2016

DISPONIBLE		5.712.868
Caja y Bancos	<u>5.712.868</u>	
CUENTAS POR COBRAR		64.982.318
Clientes	53.946.318	
Retenciones y Saldos a favor	<u>11.036.000</u>	
INVENTARIOS		28.544.217
Materiales y Suministros	<u>28.544.217</u>	
TOTAL ACTIVO CORRIENTE		99.239.403
ACTIVO FIJO		<u>8.659.000</u>
Maquinaria y Equipo	8.659.000	
TOTAL DEL ACTIVO		<u>107.898.403</u>
PASIVO Y PATRIMONIO		
CUENTAS POR PAGAR		39.481.338
Proveedores	<u>39.481.338</u>	
IMPUESTOS POR PAGAR		<u>10.128.000</u>
Industria y Comercio	543.000	
Impuestos por pagar	<u>9.585.000</u>	
TOTAL PASIVO		49.609.338
PASIVO Y PATRIMONIO		
PATRIMONIO		<u>58.289.065</u>
Capital suscrito y pagado	20.000.000	
Utilidad Ejerc. Anteriores	17.045.442	
Reserva Legal	1.669.416	
Utilidad del Ejercicio	<u>19.574.207</u>	
TOTAL DEL PASIVO MAS PATRIMONIO		<u>107.898.403</u>

YENNY CONSTANZA SANCHEZ.
 C.C. 51,997,799 DeBogotá
 Representante Legal

PABLOARTURO RUIZ M.
 Contador
 T.P. 58012-T

MANUFACTURAS DISSAN SAS
 NIT 900,504,781-2
 BALANCE GENERAL A 31 DE DICIEMBRE DE 2017

DISPONIBLE		958.125
Caja y Bancos	<u>958.125</u>	
CUENTAS POR COBRAR		94.085.951
Cientes	90.218.951	
Retenciones y Saldos a favor	<u>3.867000</u>	
INVENTARIOS		23.538.296
Materiales y Suministros	<u>23.538.966</u>	
TOTAL ACTIVO CORRIENTE		118.583.042
ACTIVO FIJO		<u>19.659.251</u>
Maquinaria y Equipo	19.659.251	
TOTAL DEL ACTIVO		<u>138.242.293</u>
PASIVO Y PATRIMONIO		
CUENTAS POR PAGAR		61.358.678
Proveedores	<u>61.358.678</u>	
IMPUESTOS POR PAGAR		<u>9.462.540</u>
Industria y Comercio	540.000	
Provision impuesto renta	4.704.000	
Impuestos por pagar	<u>4.218.540</u>	
TOTAL PASIVO		70.821.218
PASIVO Y PATRIMONIO		
PATRIMONIO		<u>67.421.075</u>
Capital suscrito y pagado	20.000.000	
Utilidad Ejerc. Anteriores	34.662.229	
Reserva Legal	3.626.836	
Utilidad del Ejercicio	<u>9.132.010</u>	
TOTAL DEL PASIVO MAS PATRIMONIO		<u>138.242.293</u>

YENNY CONSTANZA SANCHEZ.
 C.C. 51,997,799 DeBogotá
 Representante Legal

PABLOARTURO RUIZ M.
 Contador
 T.P. 58012-T