

**REESTRUCTURACIÓN TÉCNICO ADMINISTRATIVA EN LA EMPRESA  
INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S., EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**

**MARÍA FERNANDA AMAYA ORTEGÓN  
MARÍA PAULA URQUIJO VARGAS**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA  
FACULTAD DE INGENIERIAS  
PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
BOGOTÁ D.C.  
2019**

**REESTRUCTURACIÓN TÉCNICO ADMINISTRATIVA EN LA EMPRESA  
INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S., EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.**

**MARÍA FERNANDA AMAYA ORTEGÓN  
MARÍA PAULA URQUIJO VARGAS**

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

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

**2019**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

ING. JAIME GERMÁN RODRÍGEZ

---

ING. GUSTAVO ADOLFO SALAS

Bogotá D.C., agosto de 2019

## **DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD**

Presidente Institucional y Rector del Claustro

**Dr. MARIO POSADA GARCIA PEÑA**

Vicerrector de Desarrollo y recursos humanos

**Dr. LUIS JAIME POSADA GARCÍA-PEÑA**

Vicerrectoría Académica y de Posgrados

**Dr. ANA JOSEFA HERRERA VARGAS**

Decano General 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 Fundación Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a las autoras.

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este proyecto a Dios, a nuestros padres, hermanos, abuelos y familia quienes nos han guiado en todo este proceso, por su apoyo y amor incondicional en cada momento, principalmente por la ayuda en la culminación de esta etapa enseñándonos a ser perseverantes en el alcance de nuestros sueños.

**María Fernanda Amaya Ortegón**  
**María Paula Urquijo Vargas**

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos darle gracias a Dios y a nuestras familias por estar con nosotras en todo momento, brindándonos fortaleza y sabiduría para entender y aceptar los verdaderos retos de la vida ya que sin su amor y oportuno consejo hubiera sido imposible alcanzar la meta que con éxito hoy termina, también queremos agradecer a la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., quienes nos permitieron aplicar nuestros conocimientos en la elaboración de este proyecto, por último deseamos destacar los verdaderos lazos de amistad que nos unieron con personas tan especiales como Angie Osorio, quien ha sido un apoyo incondicional en nuestras derrotas y triunfos.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	27
1. DIAGNÓSTICO	28
1.1 ANÁLISIS PESTAL COLOMBIA	28
1.1.1 Factores políticos	28
1.1.1.1 Reformas nuevo gobierno	28
1.1.1.2 Políticas comerciales	28
1.1.1.3 Acuerdo de paz	30
1.1.1.4 Reinserción	30
1.1.1.5 Inmigración	31
1.1.2 Factores económicos	32
1.1.2.1 Producto Interno Bruto (PIB)	32
1.1.2.2 Índice de precios al consumidor (IPC)	34
1.1.2.3 Inflación	35
1.1.2.4 Importaciones	36
1.1.2.5 Exportaciones	37
1.1.3 Factores sociales	39
1.1.3.1 Crecimiento poblacional	39
1.1.3.2 Empleo y desempleo	40
1.1.3.3 Plan nacional de desarrollo (PND)	41
1.1.3.4 Tratado de paz	41
1.1.3.5 Seguridad	41
1.1.4 Factores tecnológicos	42
1.1.4.1 Tecnologías para industria alimentaria	42
1.1.4.2 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	42
1.1.5 Factores ambientales	43
1.1.6 Factores legales	45
1.2 ANÁLISIS PESTAL BOGOTÁ	46
1.2.1 Factores políticos	46
1.2.1.1 Alcaldía Mayor de Bogotá	46
1.2.1.2 Acuerdo de Paz	46
1.2.1.3 Inmigración	47
1.2.2 Factores económicos	48
1.2.2.1 Producto Interno Bruto (PIB)	48
1.2.2.2 Importaciones y exportaciones	50
1.2.2.3 Consumo per cápita	51
1.2.2.4 Informalidad	52
1.2.3 Factores sociales	52
1.2.3.1 Crecimiento poblacional	52
1.2.3.2 Empleo y desempleo	53
1.2.3.3 Pobreza	53



1.2.3.4 Seguridad	53
1.2.4 Factores tecnológicos	54
1.2.4.1 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	54
1.2.4.2 Comercio electrónico	54
1.2.4.3 Internet	54
1.2.5 Factores ambientales	54
1.2.6 Factores legales	55
1.3 ANÁLISIS DEL SECTOR	56
1.3.1 Características del sector	56
1.3.2 Organizaciones que desarrollan la misma actividad	58
1.3.3 Productos que comercializa el sector	59
1.3.4 Canales de distribución	60
1.3.5 Tecnología del sector	60
1.3.6 Normativa industrias alimenticias	61
1.4 ANÁLISIS DEL SUBSECTOR	62
1.4.1 Características del sector	62
1.4.2 Productos sustitutos	62
1.4.3 Barreras de entrada	63
1.4.4 Canales de distribución	63
1.4.5 Competidores	64
1.4.6 Proveedores	65
1.4.7 Tecnologías del subsector	66
1.5 ANÁLISIS EMPRESARIAL	66
1.5.1 Planeación estratégica	67
1.5.2 Gestión administrativa	69
1.5.3 Gestión comercial	70
1.5.4 Gestión de operaciones	72
1.5.5 Gestión humana	74
1.5.6 Gestión financiera	76
1.5.7 Gestión de la calidad	77
1.5.8 Gestión logística	79
1.5.9 Gestión familiar	80
1.5.10 Resultados	81
1.6 ANÁLISIS DOFA	83
2. ESTUDIO TÉCNICO	86
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	86
2.2 ANÁLISIS DE PARETO	90
2.2.1 Descripción de los procesos	95
2.2.2 Fichas técnicas de los productos	97
2.3 ESTUDIO DE MÉTODOS	103
2.3.1 Análisis de operaciones	103
2.3.2 Diagrama de la operación	106
2.3.2.1 Diagrama de operación del pavo especial	106
2.3.2.2 Diagrama de operación del pernil de cerdo con hueso	109

2.3.2.3 Diagrama de operación del pernil de cerdo fino	112
2.3.2.4 Diagrama de operación de hamburguesa de res preasada	115
2.3.2.5 Diagrama de operación de hamburguesa de res precocida	118
2.3.3 Diagrama del proceso	121
2.3.3.1 Diagrama del proceso de pavo especial	121
2.3.3.2 Diagrama del proceso de pernil de cerdo hueso	124
2.3.3.3 Diagrama del proceso de pernil de cerdo fino	127
2.3.3.4 Diagrama del proceso de hamburguesa de res preasada	130
2.3.3.5 Diagrama del proceso de hamburguesa de res precocida	133
2.3.4 Diagrama de recorrido	136
2.4 ESTUDIO DE TIEMPOS	141
2.4.1 Tiempo observado	142
2.4.2 Tiempo normal	145
2.4.3 Suplementos de tiempo	147
2.4.4 Tiempo estándar	147
2.5 PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	149
2.5.1 Plan maestro de producción	149
2.6 CAPACIDADES DE PRODUCCIÓN	154
2.6.1 Capacidad teórica	155
2.6.2 Capacidad instalada	155
2.6.3 Capacidad disponible	157
2.6.4 Capacidad necesaria	159
2.6.5 Número de operarios	161
2.7 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	162
2.8 Cinco (5)S's	168
2.8.1 Separa y eliminar innecesarios (Seiri)	168
2.8.2 Ordenar (Seiton)	170
2.8.3 Limpieza e inspección (Seiso)	171
2.8.4 Estandarizar (Seiketsu)	172
2.8.5 Disciplina (Shitsuke)	174
2.8.6 Resumen método de las 5S's	174
2.9 PROVEEDORES	176
2.10 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TABAJO	183
2.10.1 Elementos de protección personal	183
2.10.2 Evaluación del grado de peligrosidad	186
2.10.3 Evaluación de riesgos	192
2.10.4 Señalización	198
2.10.4.1 Señales de prohibición	199
2.10.4.2 Señales de acción de mando o protección	200
2.10.4.3 Señales de prevención o advertencia	201
2.10.4.4 Señales de seguridad o informativas	202
2.10.5 Ergonomía	206
2.10.5.1 Operación de deshuese, desposte y picado	206
2.10.5.2 Operación de molienda	206
2.10.5.3 Operación de mezcla	207

2.10.5.4	Operación de moldeo	208
2.10.5.5	Operación de embutido	209
2.10.5.6	Operación de empaque y sellado	209
2.10.6	Antropometría	211
2.11	ANÁLISIS AMBIENTAL	215
2.11.1	Aspectos ambientales	215
2.11.2	Impactos ambientales	215
2.11.3	Matriz impacto ambiental	217
2.12	COSTOS Y GASTOS TÉCNICOS	220
3.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO	222
3.1	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	222
3.1.1	Misión	222
3.1.2	Visión	222
3.1.3	Valores corporativos	222
3.1.4	Objetivos organizacionales	223
3.1.5	Metas	223
3.1.6	Políticas	224
3.1.6.1	Política de calidad	224
3.1.6.2	Política ambiental	225
3.1.6.3	Política de compra	225
3.1.6.4	Política de operación	225
3.1.6.5	Política de cliente	225
3.1.6.6	Política de talento humano	226
3.1.7	Estrategias	226
3.1.8	Plan estratégico	227
3.2	DISEÑO ORGANIZACIONAL	231
3.2.1	Organigrama	231
3.2.2	Manual de funciones	232
3.3	ADMINISTRACIÓN DE GESTIÓN HUMANA	234
3.3.1	Reclutamiento y selección	234
3.3.2	Planes de capacitación	237
3.4	ESTUDIO DE SALARIOS	237
3.4.1	Factor por número de cargos	237
3.4.2	Descripción de la puntuación y valores para el área de producción	238
3.4.3	Descripción de la puntuación y valores para el área administrativa	238
3.4.4	Descripción de grado por factor del área de producción	239
3.4.5	Descripción de grado por factor del área administrativa	240
3.4.6	Ponderación por grados de factores	241
3.4.7	Calificación por cargos	243
3.4.8	Ajustes salariales	245
3.4.9	Proyección de salarios	246
3.5	NÓMINA	247
3.6	COSTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVOS	252
3.7	ANÁLISIS EMPRESARIAL CON REESTRUCTURACIÓN	252

3.7.1	Planeación estratégica	253
3.7.2	Gestión administrativa	254
3.7.3	Gestión comercial	255
3.7.4	Gestión de operaciones	256
3.7.5	Gestión humana	258
3.7.6	Gestión financiera	259
3.7.7	Gestión de la calidad	260
3.7.8	Gestión logística	262
3.7.9	Gestión familiar	263
3.7.10	Resultados	264
4.	ESTUDIO FINANCIERO	266
4.1	INVERSIONES	266
4.2	ESTADOS FINANCIEROS	267
4.2.1	Estado de resultados	267
4.2.1.1	Estado de resultados actual	267
4.2.1.2	Estado de resultados propuesto	269
4.2.2	Flujo de caja	270
4.2.2.1	Flujo de caja actual	270
4.2.2.2	Flujo de caja propuesto	272
4.2.2.3	Descripción de mejoras hora hombre	275
4.3	INDICADORES FINANCIEROS	276
4.3.1	Tasa interna de oportunidad (TIO)	276
4.3.2	Valor presente neto (VPN)	277
4.3.3	Tasa interna de retorno (TIR)	279
4.3.4	Relación beneficio costo (B/C)	279
5.	CONCLUSIONES	281
6.	RECOMENDACIONES	283
	BIBLIOGRAFÍA	284
	ANEXOS	291

## LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Histórico de personas desmovilizadas	30
Tabla 2. Venezolanos en Colombia	31
Tabla 3. Producto interno bruto (PIB) II trimestre 2018	33
Tabla 4. IPC total-variaciones	34
Tabla 5. Proyecciones del Ministerio de Hacienda (según el marco fiscal de mediano plazo)	35
Tabla 6. Importaciones según país de origen	37
Tabla 7. Exportaciones según país de destino	38
Tabla 8. Distribución de la población por grandes grupos de edad 1964-2018 Preliminar	39
Tabla 9. Tasa global de participación, ocupación y desempleo	40
Tabla 10. Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet, página y sitio web	43
Tabla 11. Migración de venezolanos por departamento	47
Tabla 12. Variación porcentual del PIB Bogotá-Colombia (2012-2018)	49
Tabla 13. PIB por actividad económica a precios constantes	50
Tabla 14. Consumo aparente per cápita anual (origen formal)	51
Tabla 15. Participación del subsector de alimentos en el sector industrial	57
Tabla 16. Líderes productos cárnicos en Colombia	59
Tabla 17. Calificación autodiagnóstico	67
Tabla 18. Planeación estratégica de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	68
Tabla 19. Gestión administrativa de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	70
Tabla 20. Gestión comercial de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	71
Tabla 21. Gestión de operaciones de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	73
Tabla 22. Gestión humana de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	75
Tabla 23. Gestión financiera de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	76
Tabla 24. Gestión de la calidad de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	78
Tabla 25. Gestión logística de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	79
Tabla 26. Gestión familiar de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	81
Tabla 27. Telaraña del autodiagnóstico empresarial	82
Tabla 28. Pareto ventas totales por producto del 2018	90
Tabla 29. Pareto ventas de la referencia pavo	91

Tabla 30. Pareto ventas de la referencia pernil de cerdo	92
Tabla 31. Pareto ventas de la referencia hamburguesa	93
Tabla 32. Pareto ventas de los tipos de hamburguesa	94
Tabla 33. Número de ciclos recomendados	141
Tabla 34. Número de ciclos por actividad	142
Tabla 35. Tiempo real en minutos por lote	143
Tabla 36. Escala de calificación Westinghouse	144
Tabla 37. Calificación Westinghouse en las actividades	145
Tabla 38. Tiempo normal en minutos por lote	146
Tabla 39. Suplementos constantes y variables	147
Tabla 40. Tiempo estándar en minutos por lote	148
Tabla 41. Demanda en unidades del 2018	150
Tabla 42. Pronostico II-2019 y I-2020 en unidades	150
Tabla 43. Plan maestro de producción II-2019 y I-2020 en unidades de pavo especial	151
Tabla 44. Plan maestro de producción II-2019 y I-2020 en unidades de pernil de cerdo hueso	152
Tabla 45. Plan maestro de producción II-2019 y I-2020 en unidades de cerdo fino	152
Tabla 46. Plan maestro de producción II-2019 y I-2020 en unidades de hamburguesa de res preasada	153
Tabla 47. Plan maestro de producción II-2019 y I-2020 en unidades de res precocida	153
Tabla 48. Horario de Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	154
Tabla 49. Días laborales del año 2018 al 2023	154
Tabla 50. Número de máquinas	155
Tabla 51. Tiempo de mantenimiento al año por máquina	156
Tabla 52. Capacidad instalada por maquina	157
Tabla 53. Capacidad instalada del sistema	158
Tabla 54. Capacidad disponible por maquina en horas al año	159
Tabla 55. Demanda por producto en lotes	160
Tabla 56. Capacidad necesaria por maquina	160
Tabla 57. Demanda en lotes por día	161
Tabla 58. Número de operarios por proceso	162
Tabla 59. Evaluación Seiri en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	169
Tabla 60. Evaluación Seiton en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	170
Tabla 61. Evaluación Seiso en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	171
Tabla 62. Evaluación Seiketsu en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	173
Tabla 63. Evaluación Shitsuke en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	174
Tabla 64. Resumen método de las 5S` para Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	175
Tabla 65. Nivel de calidad de los productos suministrados	176
Tabla 66. Puntualidad en la entrega	177
Tabla 67. Buenos precios	177
Tabla 68. Facilidades de pago	177
Tabla 69. Cercanía geográfica del proveedor	177

Tabla 70. Factores de ponderación	178
Tabla 71. Triangulo de Fuller para proveedores	179
Tabla 72. Matriz de calificación de proveedores $R_{ij}$	179
Tabla 73. Modelo objetivo	181
Tabla 74. Modelo subjetivo	182
Tabla 75. Modelo definitivo	182
Tabla 76. Matriz relativa	183
Tabla 77. Clasificación de riesgos según actividad económica	185
Tabla 78. Nivel de consecuencia	186
Tabla 79. Determinación del nivel de probabilidad – NP	187
Tabla 80. Niveles de probabilidad	187
Tabla 81. Niveles de exposición	188
Tabla 82. Nivel de grado de peligrosidad	188
Tabla 83. Nivel de eficiencia	191
Tabla 84. Significado del nivel de riesgo	192
Tabla 85. Señales de seguridad según su color	198
Tabla 86. Costos y gastos de seguridad y salud en el trabajo (cifras expresadas en pesos \$)	219
Tabla 87. Costos estudio ambiental	220
Tabla 88. Asignación por factor cantidad de factores	237
Tabla 89. Puntuación por factores para el área de producción	237
Tabla 90. Puntuación por factores para el área administrativa	238
Tabla 91. Ponderación de máximos y mínimos del área de producción	241
Tabla 92. Ponderación de máximos y mínimos del área administrativa	242
Tabla 93. Calificación por cargo	243
Tabla 94. Salarios actuales	244
Tabla 95. Regresiones lineales	244
Tabla 96. Ajuste salarial propuesto para Industrias Alimenticias R&J S.A.S. (cifras en pesos \$)	245
Tabla 97. Proyección índice de precios al consumidor (IPC)	245
Tabla 98. Proyección de salarios desde el año 2019 hasta el 2023 (cifras en pesos \$)	246
Tabla 99. Aportes realizados por el empleador con los salarios actuales (cifras en pesos \$)	248
Tabla 100. Aportes realizados por el empleador con salarios actuales (cifras en pesos \$)	248
Tabla 101. Prestaciones sociales realizadas por el empleador con salarios actuales (cifras en pesos \$)	249
Tabla 102. Aportes realizados por el empleador con los salarios propuestos (cifras en peso \$)	249
Tabla 103. Aportes parafiscales realizados por el empleador con salarios propuestos (cifras en pesos \$)	250
Tabla 104. Prestaciones sociales realizadas por el empleador con salarios propuestos (cifras en pesos \$)	250
Tala 105. Costos y gastos administrativos (cifras en pesos \$)	251

Tabla 106. Costos y gastos por ajuste de nómina (cifras en pesos \$)	251
Tabla 107. Calificación autodiagnóstico	251
Tabla 108. Planeación estratégica de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	252
Tabla 109. Gestión administrativa de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	253
Tabla 110. Gestión comercial de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	254
Tabla 111. Gestión de operaciones de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	256
Tabla 112. Gestión Humana de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	257
Tabla 113. Gestión financiera de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	258
Tabla 114. Gestión de la calidad de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	260
Tabla 115. Gestión logística de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	261
Tabla 116. Gestión familiar de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	262
Tabla 117. Telaraña del autodiagnóstico empresarial	263
Tabla 118. Inversión inicial (Cifras expresadas en pesos \$)	265
Tabla 119. Estado de resultado actual del 2019-2024 (cifras expresadas en pesos \$)	268
Tabla 120. Estado de resultados propuesto del 2019-2024 (cifras expresadas en pesos \$)	269
Tabla 121. Flujo de caja actual del 2019-2024 (cifras expresadas en pesos \$)	270
Tabla 122. Flujo de caja propuesto de 2019-2024 (cifras expresadas en pesos \$)	272
Tabla 123. Diferencia entre flujo de caja actual y propuesto	273
Tabla 124. Valor hora operario (\$)	274
Tabla 125. Descripción de mejoras hora hombre	274
Tabla 126. Tasas de captación semanal – promedio	275
Tabla 127. Resultados del VPN	277



## LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfico 1. Histórico de personas desmovilizadas	31
Gráfico 2. Venezolanos en Colombia	32
Gráfico 3. Producto interno bruto (PIB) II trimestre 2018	33
Gráfico 4. IPC total- variaciones	34
Gráfico 5. Proyecciones del Ministerio de Hacienda (según el marco fiscal de mediano plazo)	36
Gráfico 6. Distribución porcentual del valor CIF de las importaciones, según países de origen enero de 2018	37
Gráfico 7. Distribución porcentual del valor FOB de las exportaciones, según países de destino septiembre de 2018	38
Gráfico 8. Distribución de la población por grandes grupos de edad 1964 – 2018 preliminar	40
Gráfico 9. Tasa global de participación, ocupación y desempleo	41
Gráfico 10. Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet y página o sitio web	43
Gráfico 11. Migración de venezolanos por departamento	48
Gráfico 12. Variación porcentual del PIB Bogotá-Colombia (2012-2018)	49
Gráfico 13. PIB por actividad económica a precios constantes	50
Gráfico 14. Consumo aparente per cápita anual (origen formal)	52
Gráfico 15. Participación del subsector de alimentos en el sector industrial	58
Gráfico 16. Líderes productos cárnicos en Colombia	60
Gráfico 17. Telaraña del autodiagnóstico empresarial	82
Gráfico 18. Pareto ventas totales por productos del 2018	91
Gráfico 19. Pareto ventas de la referencia pavo	92
Gráfico 20. Pareto ventas de la referencia pernil de cerdo	93
Gráfico 21. Pareto ventas de la referencia hamburguesa	94
Gráfico 22. Pareto ventas de los tipos de hamburguesa	95
Gráfico 23. Resumen método de las 5 S's para Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	172
Gráfico 24. Regresión exponencial	244
Gráfico 25. Telaraña del autodiagnóstico empresarial	263
Gráfico 26. Flujo de caja actual del 2019-2024	270
Gráfico 27. Flujo de caja propuesto del 2019-2024	273
Gráfico 28. Diferencia entre flujo de caja actual y propuesto	274

## LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1. Dimensiones antropométricas persona de pie	212
Imagen 2. Dimensiones antropométricas persona sentada	212

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Acuerdos comerciales para alimentos	29
Cuadro 2. Normativa ambiental	44
Cuadro 3. Normativas legales	45
Cuadro 4. Normas ambientales para Bogotá	55
Cuadro 5. Normas legales para Bogotá	56
Cuadro 6. Normatividad para las industrias alimenticias	61
Cuadro 7. Organizaciones en el subsector procesamiento y conservación de carne	64
Cuadro 8. Normativa de proveedores de carne	65
Cuadro 9. Matriz DOFA	84
Cuadro 10. Estrategias matriz DOFA	85
Cuadro 11. Descripción de los productos	86
Cuadro 12. Productos escogidos para el estudio técnico	95
Cuadro 13. Descripción de los procesos	96
Cuadro 14. Simbología para la elaboración de diagramas de flujo	103
Cuadro 15. Simbología para la elaboración de diagramas de proceso	106
Cuadro 16. Diferencia entre el diagrama actual y el propuesto	109
Cuadro 17. Diferencia entre el diagrama actual y el propuesto	112
Cuadro 18. Diferencia entre el diagrama actual y el propuesto	115
Cuadro 19. Diferencia entre el diagrama actual y el propuesto	118
Cuadro 20. Diferencia entre el diagrama actual y el propuesto	121
Cuadro 21. Criterios de calificación	168
Cuadro 22. Criterios de calificación	176
Cuadro 23. Proveedores de carnes	178
Cuadro 24. Elementos de protección personal	184
Cuadro 25. Inspección de seguridad	189
Cuadro 26. Aceptabilidad del riesgo	193
Cuadro 27. Matriz de evaluación de riesgos	193
Cuadro 28. Significado de figuras geométricas para cada señal de seguridad	198
Cuadro 29. Señales de prohibición	199
Cuadro 30. Señales de acción de mando	200
Cuadro 31. Señales de advertencia	201
Cuadro 32. Señales informativas	201
Cuadro 33. Recomendaciones para el estudio ergonómico	209
Cuadro 34. Descripción de actividades realizadas por operario	211
Cuadro 35. Resultados del estudio de antropometría	213
Cuadro 36. Impactos ambientales	214
Cuadro 37. Criterios y escalas para medición de matriz de impacto ambiental	215
Cuadro 38. Escalas de valor	216
Cuadro 39. Matriz de evaluación de riesgos	217
Cuadro 40. Plan de acción de manejo ambiental	219

Cuadro 41. Valores corporativos de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	222
Cuadro 42. Metas de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	223
Cuadro 43. Estrategias de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	225
Cuadro 44. Plan estratégico para la empresa Industrial Alimenticias R&J S.A.S.	227
Cuadro 45. Proceso de reclutamiento y selección	235
Cuadro 46. Plan de capacitación para el II-2019	236
Cuadro 47. Descripción de grado por factor	239
Cuadro 48. Descripción de grado por factor	240
Cuadro 49. Prestaciones sociales para el año 2019	246
Cuadro 50. Criterios para análisis del VPN	277
Cuadro 51. Criterios para análisis del TIR	278
Cuadro 52. Criterios para análisis de la relación B/C	279

## LISTA DE DIAGRAMAS

	pág.
Diagrama 1. Diagrama de flujo con base en Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	104
Diagrama 2. Diagrama de flujo propuesto con base en Industrias Alimenticias R&J S.A.S.	105
Diagrama 3. Fabricación de pavo (actual)	107
Diagrama 4. Fabricación de pavo propuesto	108
Diagrama 5. Fabricación de pernil de cerdo con hueso (actual)	110
Diagrama 6. Fabricación de pernil de cerdo con hueso propuesto	111
Diagrama 7. Fabricación de pernil de cerdo fino (actual)	113
Diagrama 8. Fabricación de pernil de cerdo fino propuesto	114
Diagrama 9. Fabricación de hamburguesa de res preasada (actual)	116
Diagrama 10. Fabricación de hamburguesa de res preasada propuesto	117
Diagrama 11. Fabricación de hamburguesa de res precocida (actual)	119
Diagrama 11. Fabricación de hamburguesa de res precocida propuesto	120
Diagrama 13. Diagrama de flujo de operaciones del pavo especial (actual)	122
Diagrama 14. Diagrama de flujo de operaciones del pavo especial propuesto	123
Diagrama 15. Diagrama de flujo de operaciones del pernil de cerdo hueso (actual)	125
Diagrama 16. Diagrama de flujo de operaciones del pernil de cerdo propuesto	126
Diagrama 17. Diagrama de flujo de operaciones del pernil de cerdo fino (actual)	128
Diagrama 18. Diagrama de flujo de operaciones del pernil de cerdo fino propuesto	129
Diagrama 19. Diagrama de flujo de operaciones de la hamburguesa de res preasada (actual)	131
Diagrama 20. Diagrama de flujo de operaciones de la hamburguesa de res asada propuesto	132
Diagrama 21. Diagrama de flujo de operaciones de la hamburguesa de res precocida (actual)	134
Diagrama 22. Diagrama de flujo de operaciones de la hamburguesa de res precocida propuesto	135
Diagrama 23. Proceso de reclutamiento y selección	234

## LISTA DE ECUACIONES

	pág.
Ecuación 1. Tiempo real	143
Ecuación 2. Tiempo normal	146
Ecuación 3. Tiempo estándar	147
Ecuación 4. Capacidad teórica	155
Ecuación 5. Capacidad instalada	156
Ecuación 6. Capacidad disponible del sistema	157
Ecuación 7. Capacidad disponible por maquinaria	157
Ecuación 8. Capacidad necesaria	159
Ecuación 9. Número de empleados necesarios	161
Ecuación 10. Demanda diaria	161
Ecuación 11. Entropía de cada criterio	179
Ecuación 12. Dispersión de cada criterio	180
Ecuación 13. Peso objetivo de cada criterio	180
Ecuación 14. Modelo subjetivo	181
Ecuación 15. Modelo definitivo	182
Ecuación 16. Grado de peligrosidad	186
Ecuación 17. Nivel de probabilidad	191
Ecuación 18. Nivel de riesgo	192
Ecuación 19. Evaluación del aspecto ambiental	216
Ecuación 20. Progresión aritmética	241
Ecuación 21. Formula TIO	276
Ecuación 22. Formula VPN	277
Ecuación 23. Relación B/C	278

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Mapa de incomodidad	205
Figura 2. Mapa de incomodidad	206
Figura 3. Mapa de incomodidad	207
Figura 4. Mapa de incomodidad	207
Figura 5. Mapa de incomodidad	208
Figura 6. Mapa de incomodidad	209

## LISTA DE PLANOS

	pág.
Plano 1. Área de producción y fabricación	137
Plano 2. Área administrativa	138
Plano 3. Diagrama de recorrido propuesto actual	139
Plano 4. Diagrama de recorrido propuesto	140
Plano 5. Distribución área de producción y fabricación actual	165
Plano 6. Distribución área de producción y fabricación propuesto	166
Plano 7. Distribución de área administrativa actual	167
Plano 8. Plano de señalización propuesto área de producción y fabricación	204
Plano 9. Plano de señalización propuesto área administrativa	205



## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Diagrama de operaciones	291
Anexo B. Diagrama de recorrido por producto	300
Anexo C. Toma de tiempos	314
Anexo D. Calificación Westinghouse	322
Anexo E. Pronosticó de la demanda	327
Anexo F. Pronosticó de la demanda proyectado	331
Anexo G. Número de operarios	344
Anexo H. Identificación de áreas y maquinaria	350
Anexo I. Evaluación a proveedores	353
Anexo J. Cotizaciones estudio técnico	356
Anexo K. Manual de funciones	364
Anexo L. Proyección nómina	370
Anexo M. Cotizaciones estudio administrativo	377
Anexo N. Estado de resultados	381

## RESUMEN

El presente trabajo de grado fue realizado en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., ubicada en el barrio Class Roma en la ciudad de Bogotá D.C., una empresa familiar dedicada al procesamiento y comercialización de embutidos, en la que se tenía como objetivo llevar a cabo una reestructuración técnico administrativa.

En la primera parte de este proceso se realizó un diagnóstico, el cual consistía en la recolección de información por medio del PESTAL, utilizado como herramienta para la identificación de oportunidades, amenazas, debilidades y fortalezas y cuyo objetivo era la construcción de la matriz DOFA en la que se establecerían estrategias necesarias para disminuir los riesgos a los que se encuentra expuesta y aprovechar sus oportunidades dentro del mercado.

Durante la segunda parte de este trabajo se realizó el estudio técnico de la empresa, en el que se elaboró una breve descripción de los productos y consiguiente a esto se utilizó la herramienta Análisis de Pareto para la identificación de los productos con más ventas dentro de la organización y con ello la aplicación de herramientas de ingeniería como lo fueron el estudio de tiempos, planeación de la producción, capacidades de producción, distribución en planta, análisis de sus proveedores, aplicación de las 5 S's, aplicación de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a los sitios de trabajo con los que contaba la organización y por último un análisis ambiental.

De manera continua se encuentra la tercera parte en la que se podrá encontrar la realización del estudio administrativo en el que se planteó a la organización planeación estratégica, diseño organizacional y análisis de la administración de gestión humana además del estudio de salarios que conlleva al ajuste o no de la nómina de algunos de sus colaboradores.

Finalmente se encuentra el estudio financiero, el cual tiene como fin evidenciar de manera clara la rentabilidad de la organización así como su sostenibilidad y las posibles viabilidades que puedan presentarse en Industrias Alimenticias R&J S.A.S., para el cumplimiento de lo anterior se analizaron factores tales como la inversión, estados financieros en los que se encuentran estado de resultados, flujo de caja, así como la aplicación de indicadores financieros tales como la tasa interna de oportunidad, valor presente neto, tasa interna de retorno y por último la relación beneficio costo.

**PALABRAS CLAVE:** reestructuración, diagnóstico empresarial, industria alimenticia, embutidos, estudio técnico, estudio administrativo.

## INTRODUCCIÓN

Industrias Alimenticias R&J S.A.S., es una empresa familiar dedicada a la fabricación y comercialización de embutidos, constituida en el año 2014 en el ciudad de Bogotá D.C., la cual cuenta con una planta de procesamiento en el barrio Class Roma que le permite abastecer a sus clientes y a sus dos puntos de venta. Durante estos años la empresa se ha visto abarcada por diferentes cambios pues en sus comienzos estaban enfocados de lleno en la fabricación de pernil de cerdo, luego incursionaron en las líneas de hamburguesa salchichas y mortadela y finalmente la fabricación de rollos de pavo y peras rellenas.

Debido a los cambios presentados durante los últimos años se ha hecho evidente las deficiencias con las que cuenta pues tiene ausencia en el área de producción y administrativa, es por esto que surge la necesidad de generar nuevas ventajas competitivas frente al mercado que le permitan a la organización abarcar mayores nichos de mercado pues no cuenta con un personal idóneo que lleve a cabo una toma de decisiones basada en objetivos ya que estas directrices son tomadas de forma empírica y en la experiencia dentro del mercado.

El presente trabajo tiene como objetivo aumentar la competitividad de la organización, ser más rentable y sostenible frente a otros mercados en el que se potencialicen sus fortalezas en pro de una mejora en sus procesos productivos y administrativos en el que se establezcan herramientas y propuestas que ayuden al Gerente General a mitigar la pérdida de negocios, la incapacidad de expansión y se disminuyan los errores en el proceso correspondientes al deterioro de las propiedades intrínsecas del producto y alteraciones en su calidad. Para la debida ejecución de este proyecto se hizo uso de metodología tipo descriptiva la cual permitió reconocer las situaciones actuales de los procesos, actividades, actitudes y personal y la metodología exploratoria que permitió brindar recomendaciones basado en análisis de datos.

Es por esto que el objetivo principal de este proyecto es llevar a cabo una reestructuración técnico administrativa en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., por medio del cumplimiento de sus objetivos que corresponden a la realización de un diagnóstico interno y externo de la organización y su entorno, también la realización del estudio técnico cuyo objetivo está encaminado al aumento de la productividad y la eficiencia de los procesos productivos, por otro lado se encuentra la elaboración de un estudio administrativo que le permita a la empresa entender y comprender su entorno que le garantice su sobrevivencia y desarrollo en el mercado y por último la realización de un estudio financiero que evidencie la viabilidad del proyecto.

## 1. DIAGNÓSTICO

En este proyecto se realizó un diagnóstico para la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S, el cual permitió identificar los factores internos que corresponden a fortalezas y debilidades con el análisis empresarial; así mismo reconocer factores externos como las oportunidades y amenazas por medio de un análisis PESTAL y con ello a través de la matriz DOFA se construyeron estrategias para dar solución a los problemas encontrados.

### 1.1 ANÁLISIS PESTAL COLOMBIA

Por medio de este análisis se elaborará de forma descriptiva la investigación de los factores político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal, para identificar los factores externos que pueden estar afectando a la empresa.

**1.1.1 Factores políticos.** En este factor se determinarán los aspectos externos que regulan y pueden afectar la operación de la empresa a nivel nacional, identificando las amenazas y oportunidades de la organización.

**1.1.1.1 Reformas nuevo gobierno.** La llegada de un nuevo gobierno abre la brecha para factores externos que llegan a afectar las organizaciones. El nuevo gobierno de Iván Duque contempla una reforma tributaria la cual favorece a medianas y pequeñas empresas (MYPES), que les permite tener una extensión de renta para organizaciones que inviertan en tecnología e innovación además brinda un programa a crédito para estas empresas con el propósito de dar financiamiento de adquisición o renovación de activos fijos<sup>1</sup> creando una ventaja para la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S ya que esta no cuenta con gran tecnología en sus procesos, permitiéndole tener un crecimiento en el mercado laboral y así en el desarrollo del país.

**1.1.1.2 Políticas comerciales.** Actualmente en Colombia el Ministerio de Comercio Industria y Turismo (MinCIT) se enfoca en siete principios que le permiten a las empresas ser competitivas tanto en el mercado nacional como en el internacional por medio de encadenamientos productivos, permitiendo que en todo el proceso haya valor agregado en empaque, insumo y etiqueta entre otros, facilitando la exportación por medio de acuerdos comerciales anteriormente realizados, esto lo permite a la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S, aprovechar las relaciones exteriores con las que cuenta para aumentar sus ingresos y poder ser reconocida mundialmente.

---

<sup>1</sup> THORNE, Alfredo. Estas son las seis medidas anunciadas por el gobierno para impulsar la economía. Gestión [en línea], 2017. [citado 2018-11-29]. Disponible en internet: <<https://gestion.pe/economia/son-seis-medidas-anunciadas-gobierno-impulsar-economia-130404>>.

Dentro de este gobierno se ha afirmado que no se realizarán nuevos acuerdos comerciales lo cual beneficia a empresas colombianas ya que permite aprovechar los dieciséis tratados vigentes, más exactamente los que están encaminados a la exportación e importación de alimentos como se puede evidenciar en el Cuadro 1., brindando oportunidad a las exportaciones colombianas de tener mayor competitividad e igualdad de condiciones frente a otros países, pero se vería afectado ya que actualmente las cifras en exportaciones son muy bajas exceptuando las realizadas a Japón y el no permitir nuevos acuerdos lleva al cierre de puertas comerciales con países como Singapur, Australia, Asia Pacífico y Nueva Zelanda, siendo este último una gran potencia para organizaciones que quieran importar productos como maquinarias o instrumentos industriales ya que un acuerdo permitiría la baja en los aranceles.<sup>2</sup>

**Cuadro 1.** Acuerdos comerciales para alimentos.

<b>Acuerdo</b>	<b>Descripción</b>
Acuerdo de promoción comercial entre la República de Colombia y Canadá	Dicho acuerdo señala que los alimentos serán los protagonistas, beneficiando al gremio cafetero y azucarero, y permitiendo la importación de trigo, hortalizas secas y tecnologías de punta.
Acuerdo de promoción comercial entre la República de Colombia y Estados Unidos de América	En este acuerdo se destaca la importación de alimentos como la trucha, filetes de tilapia y frutas procesadas, teniendo en cuenta que son más los productos alimenticios que Colombia importa de Estado Unidos de América.
Acuerdo comercial entre la Unión Europea, Colombia y Perú	Permite la exportación de productos como alimentos, bebidas y tabaco el cual ocupo un porcentaje de 21.9% <sup>3</sup> después de los combustibles minerales y sus derivados, obteniendo beneficios como importaciones en maquinarias y equipos.
Acuerdo de libre comercio entre la Republica de Colombia y la República de Corea	Por medio del cual se permite la entrada de productos alimenticios colombianos como confitería, mermeladas, jugos, galletas y pasta de cacao además de beneficiarse con la importación de materias primas y bienes de capital de insumos para la industria.

**Fuente:** elaboración propia con base en Mincomercio. Acuerdos vigentes [en línea] 2019. [citado 2019-02-19]. Disponible en internet: <[http://www.tlc.gov.co/publicaciones/5398/acuerdos\\_vigentes](http://www.tlc.gov.co/publicaciones/5398/acuerdos_vigentes)>.

<sup>2</sup> EL PAÍS. Nueva Zelanda un socio estratégico para Colombia en comercio exterior. Redacción Economía [en línea], 2018. [citado 2018-11-29]. Disponible en internet: <<https://www.elpais.com.co/economia/nueva-zelanda-un-socio-estrategico-para-colombia-en-comercio-exterior.html>>.

<sup>3</sup> DÍAZ, Sergio y VAN GOOL, María. Cartilla Colombia Unión Europea. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. [en línea]. 2012. [citado 2019-02-19]. Disponible en internet: <[http://www.eeas.europa.eu/archives/delegations/colombia/documents/page\\_content/colombia\\_uni\\_o\\_n\\_europea\\_acuerdo\\_comercial\\_jul\\_11\\_heavy\\_es.pdf](http://www.eeas.europa.eu/archives/delegations/colombia/documents/page_content/colombia_uni_o_n_europea_acuerdo_comercial_jul_11_heavy_es.pdf)>.

**1.1.1.3 Acuerdo de Paz.** Este acuerdo se consolidó en el 2018 en el gobierno de Juan Manuel Santos; ahora el nuevo presidente Iván Duque se opone a algunas partes del acuerdo como que “el narcotráfico no fuera delito conexo con la rebelión política”<sup>4</sup>. También se consolida el partido político de la exguerrilla que se denomina Fuerza Alternativa Revolucionaria del Común (FARC), así mismo no se ha desmantelado la Jurisdicción Especial para la Paz (JEP) y la Comisión de la Verdad. Todo ello fortalece a generar seguridad a las empresas para fomentar las importaciones y exportaciones permitiendo que las organizaciones cuenten con diversas posibilidades de negociación.

**1.1.1.4 Reinserción.** Con ayuda del Consejo Nacional de Reinserción (CNR), los reinsertados empezaron un proceso en el 2017, hasta el momento hay 60.386 personas reintegradas a la sociedad desde el 2001 como se puede apreciar en el Gráfico 1.; aunque se evidencia que para el 2018 se disminuyó esa cifra ya que la reinserción tuvo algunos tropiezos en ese año. Esto puede beneficiar al Acuerdo de Paz ya que se incrementará la mano de obra colombiana y se brindarán beneficios tributarios a las empresas que apoyen esto.

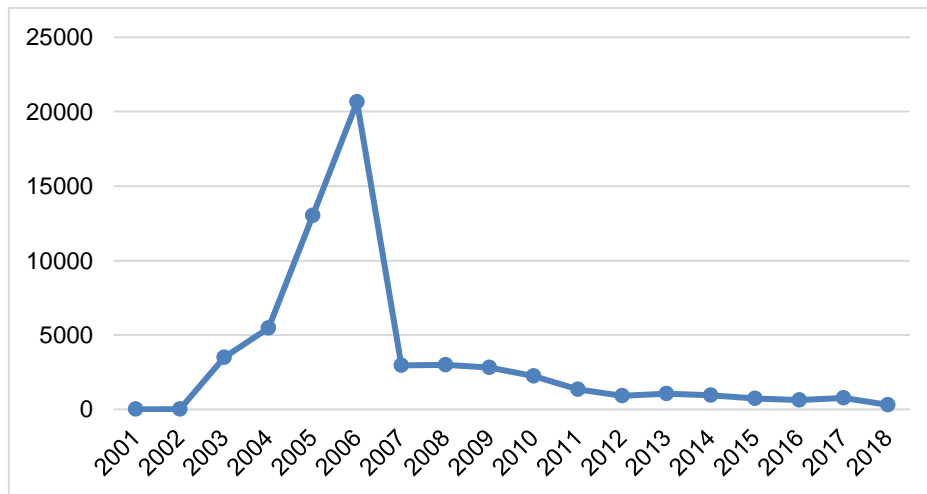
**Tabla 1.** Histórico de personas desmovilizadas.

Año	Personas Desmovilizadas
2001	2
2002	5
2003	3.509
2004	5.463
2005	13.041
2006	20.659
2007	2.942
2008	3.002
2009	2.800
2010	2.227
2011	1.360
2012	926
2013	1054
2014	944
2015	740
2016	635
2017	771
2018	306

**Fuente:** elaboración propia, con base en: Agencia para la Reinserción y la Normalización [en línea], 2018. [citado 2019-02-18]. Disponible en internet: <http://www.reincorporacion.gov.co/es/la-reintegracion/Paginas/cifras.aspx>.

<sup>4</sup> JOHNSON, Kyle. ¿En qué quedó la implementación del Acuerdo de Paz y que esperar para 2019? El Espectador, [en línea]. 2019. [citado 2019-02-18]. Disponible en internet: <https://colombia2020.elespectador.com/pais/en-que-queda-la-implementacion-del-acuerdo-de-paz-y-que-esperar-para-2019>.

**Gráfico 1.** Histórico de personas desmovilizadas.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: Agencia para la Reincorporación y la Normalización [en línea], 2018. [citado 2019-02-18]. Disponible en internet: <http://www.reincorporacion.gov.co/es/la-reintegracion/Paginas/cifras.aspx>.

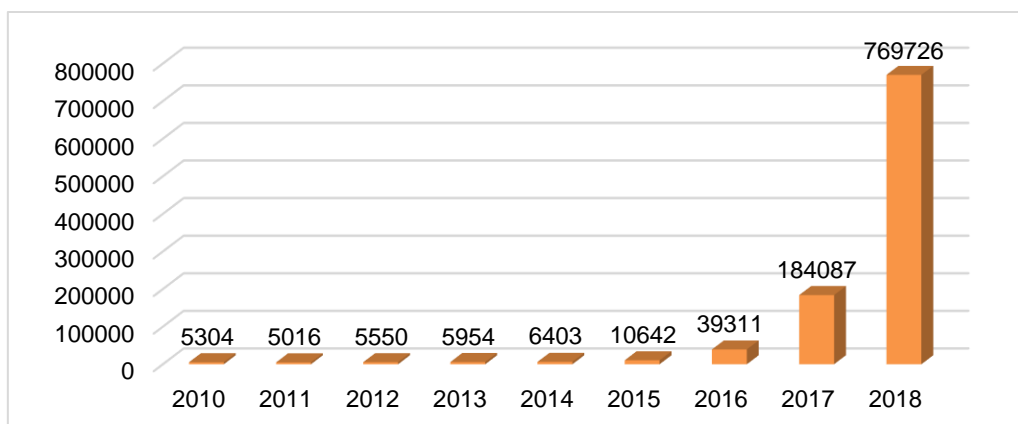
**1.1.1.5 Inmigración.** La creciente llegada de extranjeros trae consecuencias significativas a la población colombiana pues como se puede evidenciar en el Gráfico 2., durante el 2017 y 2018 la entrada de venezolanos registrada fue la mayor de todos los tiempos, la cual ha sido causada por factores como la escasez de alimentos en su país, la carencia de oportunidades de empleo y una drástica contracción de sus ingresos. Todo esto con lleva implicaciones negativas a Colombia dado que disminuyo la seguridad, aumento de la tasa de desempleo además de aumentar la necesidad de servicios básicos como salud, transporte y alimentos.

**Tabla 2.** Venezolanos en Colombia.

Año	Número de personas
2010	5.304
2011	5.016
2012	5.550
2013	5.954
2014	6.403
2015	10.642
2016	39.311
2017	184.087
2018	769.726

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CASTRO, Cristina. Venezolanos en Colombia las cifras oficiales. Especiales semana [en línea], 2018. [citado 2019-02-19]. Disponible en internet: <http://especiales.semana.com/cifras-venezolanos-en-colombia/index.html>.

**Gráfico 2.** Venezolanos en Colombia.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: CASTRO, Cristina. Venezolanos en Colombia las cifras oficiales. Especiales semana [en línea], 2018. [citado 2019-02-19]. Disponible en internet: <<http://especiales.semana.com/cifras-venezolanos-en-colombia/index.html>>.

**1.1.2 Factores económicos.** Con el objetivo de analizar el crecimiento del sector económico de la industria manufacturera se tendrán en cuenta factores como el producto interno, el índice de precios al consumidor, inflación, deflación, importaciones y exportaciones.

**1.1.2.1 Producto interno bruto (PIB).** La economía colombiana para el 2019 tiene un panorama optimista ya que para este año se pronostica una leve variación en el producto interno el cual hace una proyección de Colombia como la quinta economía con más crecimiento a nivel latino América y esto se ve reflejado en el aumento del salario mínimo legal vigente con un incremento del seis por ciento. Las industrias manufactureras son la quinta actividad económica más productiva como se evidencia en el Gráfico 3., en la que la mayoría del porcentaje de sus aportes lo realizan industrias de alimentos, tabaco y bebidas.

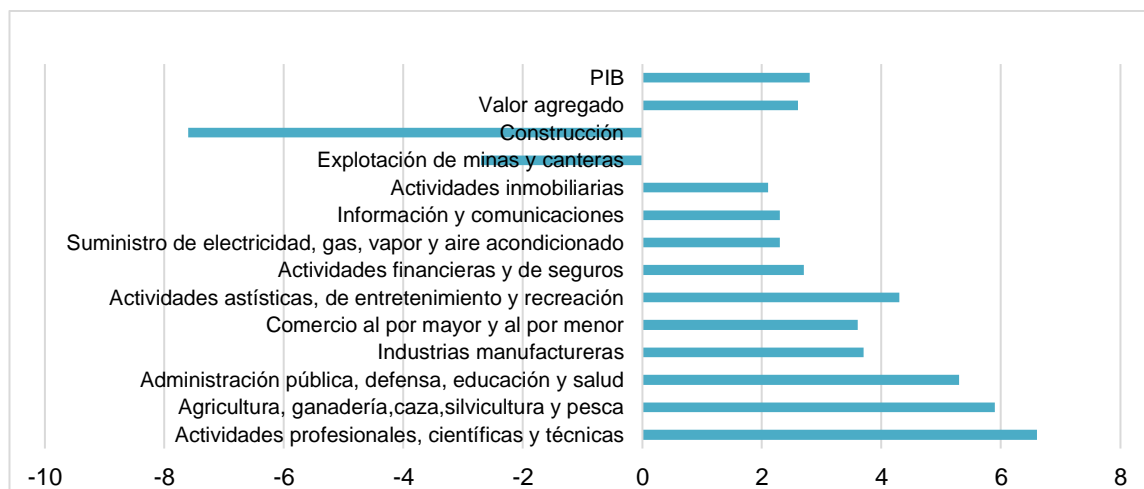


**Tabla 3.** Producto interno bruto (PIB) II trimestre 2018.

Producto interno bruto (PIB)	Participación %
PIB	2,8
Valor agregado	2,6
Construcción	-7,6
Explotación de minas y canteras	-2,7
Actividades inmobiliarias	2,1
Información y comunicaciones	2,3
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	2,3
Actividades financieras y de seguros	2,7
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	4,3
Comercio al por mayor y al por menor	3,6
Industrias manufactureras	3,7
Administración pública, defensa, educación y salud	5,3
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	5,9
Actividades profesionales, científicas y técnicas	6,6

**Fuente:** elaboración propia, con base en: DANE. Producto interno bruto (PIB) II trimestre [en línea], 2018. [citado 2019-02-19]. Disponible en internet: <<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/52-espanol/noticias/noticias/4765-producto-interno-bruto-pib-ii-trimestre-2018>>.

**Gráfico 3.** Producto interno bruto (PIB) II trimestre 2018.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: DANE. Producto interno bruto (PIB) II trimestre [en línea], 2018. [citado 2019-02-19]. Disponible en internet: <<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/52-espanol/noticias/noticias/4765-producto-interno-bruto-pib-ii-trimestre-2018>>.

La mayoría de los sectores y actividades económicas aportaron al crecimiento del producto interno bruto el cual aumenta el requerimiento de mano de obra y con ello

el incremento en la capacidad de compra,<sup>5</sup> teniendo en cuenta que las industrias de manufactureras aportan el 3.7% del PIB total.

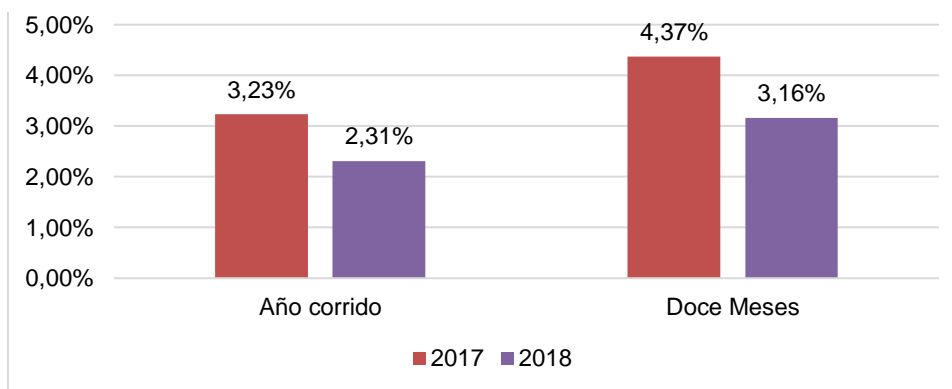
**1.1.2.2 Índice de precios al consumidor (IPC).** Considerando que este índice refleja las variaciones de los precios de bienes y servicios durante un periodo determinado se logra identificar el poder adquisitivo de hogares y familias colombianas, durante el año 2018 el país cierra con un índice de precios al consumidor correspondiente al 3.16% como se puede evidenciar en el Gráfico 4., teniendo una disminución de 1.21% con respecto al año anterior siendo el IPC en alimentos más bajo registrados en los últimos catorce años según el DANE, dando como resultado el aumento en el poder de compra beneficiando a grupos sociales con menores recursos.

**Tabla 4.** IPC total-variaciones

Año	Año corrido	Doce meses
2017	3.23%	4.37%
2018	2.31%	3.16%

**Fuente:** elaboración propia, con base en: DANE. IPC total- variaciones mayo 2017-2018. [en línea], 2018. [citado 2019-02-19]. Disponible en internet: <<https://www.dane.gov.co/index.php/52-espanol/noticias/noticias/4662-indice-de-precios-al-consumidor-ipc-mayo-2018>>.

**Gráfico 4.** IPC total- variaciones.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: DANE. IPC total- variaciones mayo 2017-2018. [en línea], 2018. [citado 2019-02-19]. Disponible en internet: <<https://www.dane.gov.co/index.php/52-espanol/noticias/noticias/4662-indice-de-precios-al-consumidor-ipc-mayo-2018>>.

<sup>5</sup> Perspectivas económicas. Proyecciones económicas de Colombia para el 2019 [en línea], 2018. [citado 2018-11-29]. Disponible en internet: <[https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/negocios-pymes/actualizate/perspectivas-economicas/proyecciones-economicas-colombia-2019?gclid=EAlaIQobChMIxLOs-YSW4AIVyFmGCh1WaQxsEAAYASAAEqLkIPD\\_BwE](https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/negocios-pymes/actualizate/perspectivas-economicas/proyecciones-economicas-colombia-2019?gclid=EAlaIQobChMIxLOs-YSW4AIVyFmGCh1WaQxsEAAYASAAEqLkIPD_BwE)>.

**1.1.2.3 Inflación.** Teniendo en cuenta el cambio que ha tenido la inflación del país según el boletín de indicadores económicos, la inflación para el año 2019 bajo lo que beneficia a Industrias Alimenticias R&J S.A.S., ya que tienen la posibilidad de manejar adecuadamente los recursos productivos con el objetivo de ser más eficientes, de igual forma se reduce la brecha de incertidumbre que puede llegar a afectar la rentabilidad de la organización en sus inversiones. Como se puede evidenciar en el Gráfico 5., el PIB no aumentó de forma considerable al igual que la inflación.

Para el 2019 la economía colombiana tendrá un crecimiento favorable ya que “tiene un continuo respaldo de la política monetaria, la ejecución del programa de infraestructura de cuarta generación y el impacto positivo de los cambios recientes de la política monetaria en materia de inversión”<sup>6</sup>, esto quiere decir que las empresas se van a ver beneficiadas en los controles sobre las tasas de interés, reservas y tasas de descuento.

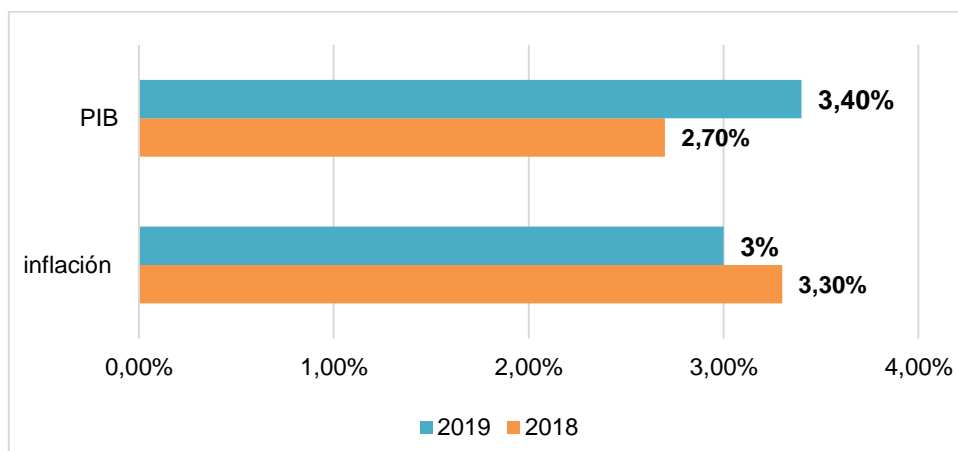
**Tabla 5.** Proyecciones del Ministerio de Hacienda (según el marco fiscal de mediano plazo).

	<b>Inflación</b>	<b>PIB</b>
<b>2018</b>	3,30%	2,70%
<b>2019</b>	3%	3,40%

**Fuente:** elaboración propia, con base en: VEGA, Juan. Haga sus presupuestos para 2019 con una inflación de 3,3%, según los analistas. Economía [en línea], 2018. [citado 2018-12-12]. Disponible en internet: <<https://www.larepublica.co/economia/haga-sus-presupuestos-para-2019-con-una-inflacion-de-33-segun-los-analistas-2766230>>.

<sup>6</sup> DINERO. Los riesgos para Colombia en 2019 según el FMI. Proyecciones [en línea], 2019. [citado 2019-04-10]. Disponible en internet: <<https://www.dinero.com/economia/articulo/fmi-calcula-que-este-ano-colombia-crecera-33/266522>>.

**Gráfico 5.** Proyecciones del Ministerio de Hacienda (según el marco fiscal de mediano plazo).



**Fuente:** elaboración propia, con base en: VEGA, Juan. Haga sus presupuestos para 2019 con una inflación de 3,3%, según los analistas. Economía [en línea], 2018. [citado 2018-12-12]. Disponible en internet: <<https://www.larepublica.co/economia/haga-sus-presupuestos-para-2019-con-una-inflacion-de-33-segun-los-analistas-2766230>>.

**1.1.2.4 Importaciones.** Son la base de acuerdos comerciales para el transporte o adquisición de bienes o servicios, las importaciones realizadas por las industrias manufactureras tuvieron un aumento de 10.3% para enero de 2018, siendo este porcentaje aportado por la adquisición o compra de maquinaria, aparatos y artefactos electrónicos, que deben su aumento a importación de China.

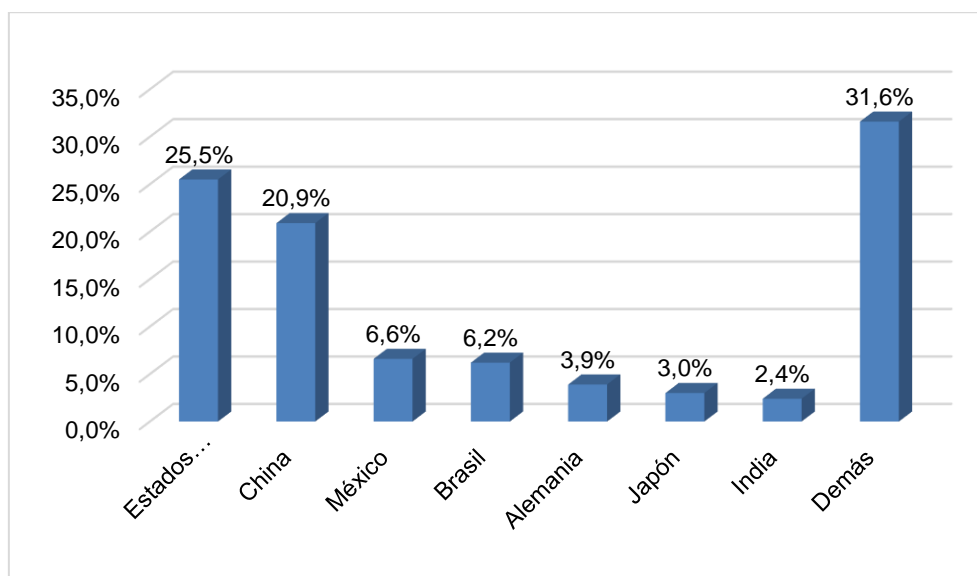
Además de los elementos electrónicos otro de los grupos de grandes exportaciones son los productos químicos orgánicos que principalmente son provenientes de Estados Unidos y China como se puede observar en el Gráfico 6. En el cual se puede identificar el crecimiento en las importaciones de china, pues manejan producciones a escala lo que permite reducir los precios por unidad y con ello poder brindar el menor precio a sus consumidores.

**Tabla 6.** Importaciones según país de origen.

Países	Distribución porcentual
Estados Unidos	25.5%
China	20.9%
México	6.6%
Brasil	6.2%
Alemania	3.9%
Japón	3.0%
India	2.4%
Demás	31.6%

**Fuente:** elaboración propia. Con base en: DANE. Importaciones-IMPO enero de 2018p. Boletín técnico [en línea], 2018. [citado 2019-02-19]. Disponible en internet: <[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/importaciones/bol\\_imp\\_o\\_ene18.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/importaciones/bol_imp_o_ene18.pdf)>.

**Gráfico 6.** Distribución porcentual del valor CIF de las importaciones, según países de origen enero de 2018.



**Fuente:** elaboración propia. Con base en: DANE. Importaciones-IMPO enero de 2018p. Boletín técnico [en línea], 2018. [citado 2019-02-19]. Disponible en internet: <[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/importaciones/bol\\_imp\\_o\\_ene18.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/importaciones/bol_imp_o_ene18.pdf)>.

**1.1.2.5 Exportaciones.** Son todas aquellas ventas que se hacen de productos a otros países; para septiembre de 2018 las exportaciones de manufacturas crecieron 1,5% gracias a las exportaciones de artículos manufacturados a Estados Unidos, siendo este el país a donde se generaron mayores exportaciones ya que cuenta con una participación del 22.7% y le precede China con una participación del 12.9% como se evidencia en el Gráfico 7.

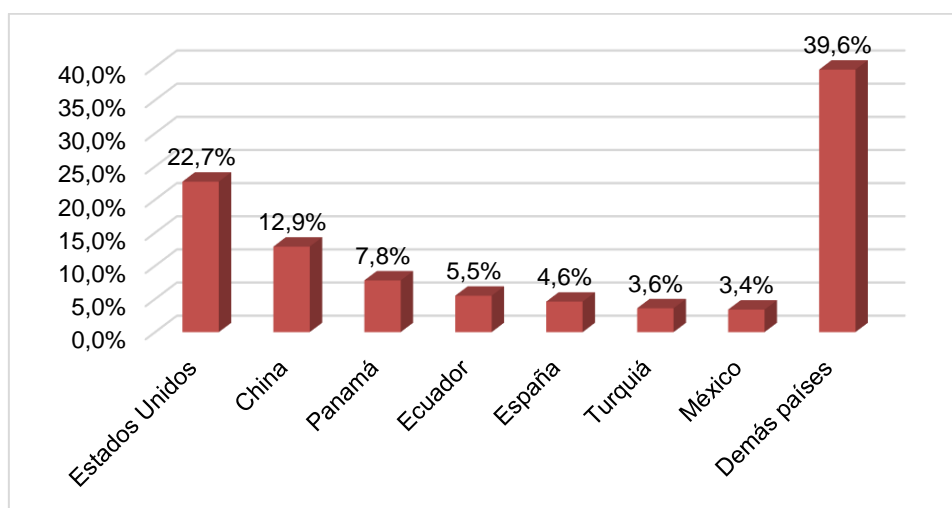
**Tabla 7.** Exportaciones según país de destino.

País de destino	Participación
Estados Unidos	22.7%
China	12.9%
Panamá	7.8%
Ecuador	5.5%
España	4.6%
Turquía	3.6%
México	3.4%
Demás países	39.6%

**Fuente:** elaboración propia. Con base en: DANE. Exportaciones (Expo) septiembre 2018. Boletín técnico [en línea], 2018. [citado 2019-02-19]. Disponible en internet: <[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exportaciones/bol\\_exp\\_sep18.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exportaciones/bol_exp_sep18.pdf)>.

Así mismo en productos agropecuarios, alimentos y bebidas se presenta un descenso de 17.9% ya que presentaron una disminución de las exportaciones de café. Por lo tanto, las empresas colombianas deben crear estrategias para el fomento de las exportaciones a otros países ya que existe una oportunidad para aprovechar y poder expandir su negocio o tener mayor reconocimiento a nivel nacional e internacional.

**Gráfico 7.** Distribución porcentual del valor FOB de las exportaciones, según países de destino septiembre de 2018.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: DANE. Exportaciones (Expo) septiembre 2018. Boletín técnico [en línea], 2018. [citado 2019-02-19]. Disponible en internet: <[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exp\\_ortaciones/bol\\_exp\\_sep18.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exp_ortaciones/bol_exp_sep18.pdf)>.

**1.1.3 Factores sociales.** Los aspectos que pueden influir a la sociedad a la hora de tomar una decisión de compra están influenciados por aspectos como crecimiento de la población, tasa de desempleo y pobreza.

**1.1.3.1 Crecimiento poblacional.** En los últimos años la población colombiana ha tenido un crecimiento en un su población del 0.98% y cuenta con 45,5 millones de personas<sup>7</sup> aproximadamente, debido al incremento en la natalidad, el aumento de la esperanza de vida y la entrada de inmigrantes al país, en el que muchas empresas manufactureras se ven beneficiadas pues el 68.3% de la población se encuentra en edades de 15 a 64 años como se muestra el Gráfico 8., lo cual implica que tienen mayor flujo de ingresos permitiendo acceder a bienes y servicios fácilmente haciendo que la demanda aumente y con ello se verán afectados los recursos naturales pues tendrán que ser explotados de forma más rápida.

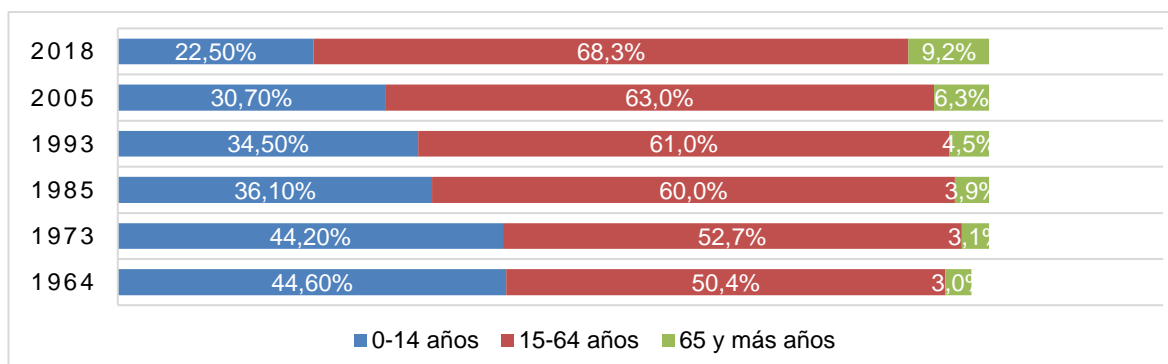
**Tabla 8.** Distribución de la población por grandes grupos de edad 1964 - 2018 preliminar.

<b>Año</b>	<b>0-14 años</b>	<b>15-64 años</b>	<b>65 y más años</b>
1964	44,60%	50,4%	3,0%
1973	44,20%	52,7%	3,1%
1985	36,10%	60,0%	3,9%
1993	34,50%	61,0%	4,5%
2005	30,70%	63,0%	6,3%
2018	22,50%	68,3%	9,2%

**Fuente:** elaboración propia, con base en: DANE. Censos y demografía [en línea], 2018. [citado 2018-11-22]. Disponible en internet: <<https://sitios.dane.gov.co/cnpv-presentacion/src/#cuantos00>>.

<sup>7</sup> DANE. Censos y demografía. ¿cuántos somos? [en línea], 2018. [citado 2018-12-12]. Disponible en internet [en línea], 2018. [citado 2018-12-12]. Disponible en internet: <<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>>.

**Gráfico 8.** Distribución de la población por grandes grupos de edad 1964 - 2018 preliminar.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: DANE. Censos y demografía [en línea], 2018. [citado 2018-11-22]. Disponible en internet: <<https://sitios.dane.gov.co/cnpv-presentacion/src/#cuantos00>>.

**1.1.3.2 Empleo y desempleo.** En consecuencia a este crecimiento poblacional se observa en el Gráfico 9., que la tasa de desempleo tiene un incremento de 1,1% de un año a otro, quiere decir que la mayoría de la población colombiana se puede encontrar inactivos o desocupados esto conlleva a que las empresas se vean afectadas ya que su demanda se va a reducir y/o ver afectados sus ingresos además la tasa global de participación se incrementó en 1,1% dando a conocer que son más las personas que se encuentran empleadas y la tasa de ocupación se mantuvo estable lo que indica que un alto porcentaje se encuentra con empleos inestables.

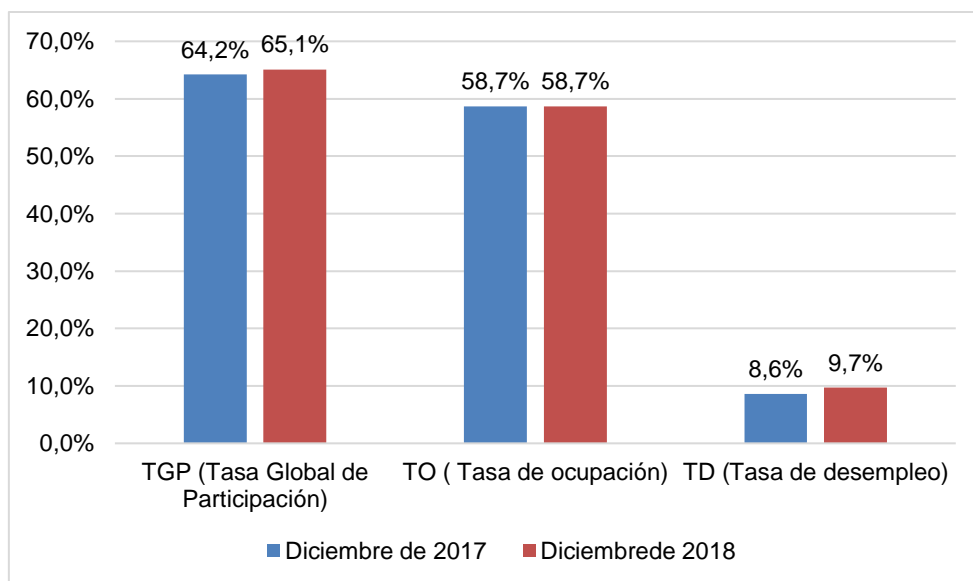
**Tabla 9.** Tasa global de participación, ocupación y desempleo.

Año	TGP (Tasa Global de Participación)	TO (Tasa de ocupación)	TD (Tasa de desempleo)
Diciembre de 2017	64,2%	58,7%	8,6%
Diciembre de 2018	65,1%	58,7%	9,7%

**Fuente:** elaboración propia, con base en: DANE. Censos y demografía [en línea], 2018. [citado 2019-01-05]. Disponible en internet: <<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>>.



**Gráfico 9.** Tasa global de participación, ocupación y desempleo.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: DANE. Censos y demografía [en línea], 2018. [citado 2019-01-05]. Disponible en internet: <<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>>.

**1.1.3.3 Plan Nacional de Desarrollo (PND).** En Colombia se adelanta el Plan Nacional de Desarrollo (PND), llamado Pacto por Colombia; este trata de fomentar la legalidad, emprendimiento y equidad en el país, se pretende disminuir la pobreza extrema monetaria en 4.4% en el 2022<sup>8</sup>, el cual contribuye a mejorar la calidad de vida de la población colombiana ya que van a tener mayor facilidad de acceder a programas educativos.

**1.1.3.4 Tratado de Paz.** Actualmente el Proceso de Paz se encuentra con dificultades, además de que no se está teniendo en cuenta a la población civil, la sociedad no se siente incluida en un proceso tan importante para Colombia; así mismo las reparaciones a las víctimas se dará de forma monetaria y con ello brindarles oportunidades de bienestar e inclusión social.

**1.1.3.5 Seguridad.** Gracias a la inmigración existente por parte de los venezolanos, se han “registrado 1.869 capturas de venezolanos en flagrancia”<sup>9</sup>; el incremento de

<sup>8</sup> Departamento Nacional de Planeación - DNP. CONPES aprobó las bases del plan nacional de desarrollo 2018-2022 [en línea], 2018. [citado 2018-11-22]. Disponible en internet: <<https://www.dnp.gov.co/Paginas/CONPES-aprobo-las-Bases-del-Plan-Nacional-de-Desarrollo-2018-2022.aspx>>.

<sup>9</sup> REVISTA SEMANA. Alerta por aumento de venezolanos en la delincuencia colombiana. Justicia. [en línea], 2018. [citado 2019-02-20]. Disponible en internet: <<https://www.semana.com/nacion/articulo/fiscalia-alerta-por-aumento-de-venezolanos-en-la-delincuencia-colombiana/556251>>.

la inseguridad genera desconfianza a la hora de ayudar a los ciudadanos del vecino país, pero así mismo el gobierno debe poner de su parte para promover soluciones a esta problemática fomentando la idea de que por falta de necesidades no se recurra a la delincuencia común.

**1.1.4 Factores tecnológicos.** El desarrollo de nuevas tecnologías digitales ha ido revolucionando la forma en que las organizaciones llevan a cabo sus procesos, atención y ventas, permitiéndole una interacción más rápida y cercana con sus consumidores, obligando a las industrias a ser flexibles ante los cambios repentinos.

**1.1.4.1 Tecnologías para industria alimentaria.** Las últimas tendencias tecnológicas para las industrias alimenticias se enfocan en el desarrollo de procesos industriales las cuales van dirigidas a la conservación de la materia prima y el envasado de los alimentos ya que la conservación le permite ofrecer un producto de mayor calidad a un costo más bajo y la innovación que propone este ámbito permite la utilización de métodos de acidificación que implican la utilización de ácidos encontrados en los productos lácteos con el fin de alargar el ciclo de vida del producto además del uso de cultivos microbianos naturales para la misma finalidad.<sup>10</sup>

En cuanto a investigación y desarrollo surge la necesidad de encontrar materias primas y desarrollar nuevos productos que mejoren las condiciones de la cadena de producción, así como la reducción de sodio y grasas saturadas en los productos cárnicos mediante la adaptación de las formulaciones con el claro objetivo de crear alimentos funcionales.

**1.1.4.2 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).** Para el año 2017 la digitalización en Colombia ha creado un nuevo panorama para las empresas dado que la mayoría de las organizaciones tienen acceso a la adquisición de computadores e internet, pero como se puede evidenciar en el Gráfico 10., solo el 72,4% hace uso de páginas y sitios web, en el porcentaje restante está ubicada Industrias Alimenticias R&J S.A.S., ya que no cuenta con esta plataforma virtual pues desconocen sus beneficios y lo consideran innecesario.

---

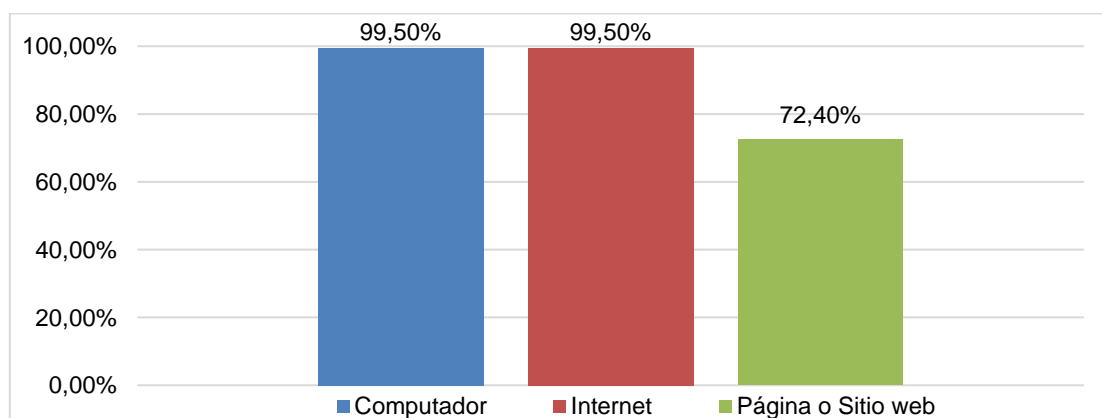
<sup>10</sup> Ciencia España. Agencia Iberoamericana para la difusión de la ciencia y tecnología. Las mejoras tecnológicas en la elaboración en la elaboración de embutidos buscan conservar las materias primas y mejorar el envasado [en línea], 2018. [citado 2018-09-15]. Disponible en internet: <<http://www.dicyt.com/noticias/las-mejoras-tecnologicas-en-la-elaboracion-de-embutidos-de-sangre-buscan-conservar-las-materias-primas-y-mejorar-el-ensado>>.

**Tabla 10.** Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet y página o sitio web.

Implementos tecnológicos	Porcentaje
Computador	99,50%
Internet	99,50%
Página o Sitio web	72,40%

**Fuente:** elaboración propia, con base en: DANE. Indicadores básicos de tenencia y uso de tecnologías de la información y comunicación en empresas [en línea], 2018. [citado 2019-02-05]. Disponible en internet: <[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol\\_empresas\\_2017.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_empresas_2017.pdf)>.

**Gráfico 10.** Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet y página o sitio web.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: DANE. Indicadores básicos de tenencia y uso de tecnologías de la información y comunicación en empresas [en línea], 2018. [citado 2019-02-05]. Disponible en internet: <[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol\\_empresas\\_2017.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_empresas_2017.pdf)>.

**1.1.5 Factores ambientales.** La industria alimenticia se destaca en la economía colombiana ya que tiene un aporte alto en el producto interno bruto del país, pero debe cumplir con ciertas normas para su debido funcionamiento como se observa en el Cuadro 2., dentro de esta industria se encuentra el procesamiento conservación de carne que debe cumplir normativas para su debida ejecución.

**Cuadro 2.** Normativa ambiental.

<b>Norma</b>	<b>Concepto</b>
Norma Técnica Colombiana ISO 14000	La cual busca la estandarización de formas de producir y prestación de servicios para proteger al medio ambiente, aumentando la calidad del producto y como consecuencia la competitividad de este ante la demanda de productos cuyos componentes y procesos de elaboración sean realizados en un contexto donde se respete el medio ambiente. <sup>11</sup>
Norma Técnica Colombiana ISO 14001	Ayuda a gestionar e identificar los riesgos ambientales que pueden producirse en la empresa, gracias a esta norma se pretende prevenir riesgos y proteger el medio ambiente.
Sello Ambiental Colombiano	Cuyo objetivo es consolidar la producción de bienes ambientalmente sostenibles e incrementar la oferta de servicios ecológicos competitivos en los mercados nacionales e internacionales, <sup>12</sup> cabe resaltar que este sello no es obligatorio para la fabricación de embutidos, pero abre puertas a nuevos mercados.
Decreto 1500 de 2007	Establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos, destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación. <sup>13</sup>

**Fuente:** elaboración propia

Todas las normas con respecto al ambiente tienen como fin la preservación y el cuidado del ambiente, por ello en las industrias alimentarias se busca tener un manejo adecuado de las materias primas y su proceso productivo para obtener el producto final, certificando que cada una de las etapas estén debidamente estandarizadas y controladas para no afectar el medio ambiente ni al ser humano.

<sup>11</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN - ICONTEC. Sistema de gestión ambiental NTC ISO 14000 [en línea], 2018. [citado 2018-09-15]. Disponible en internet. Recuperado en internet: <[http://www.icesi.edu.co/blogs/gestionintegralindustrial/files/2011/09/ISO-14001\\_ICONTEC1.pdf](http://www.icesi.edu.co/blogs/gestionintegralindustrial/files/2011/09/ISO-14001_ICONTEC1.pdf)>.

<sup>12</sup> COLOMBIA. MINAMBIENTE. Sello ambiental colombiano. [en línea], 2019. [citado 2019-05-14]. Disponible en internet: <<http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/366-plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-19>>.

<sup>13</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Decreto 1500 (4, mayo, 2007). Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos, destinados para el Consumo Humano (...). Bogotá, D. C.: 2007 [en línea]. [citado 2019-05-14]. Disponible en internet: <[https://www.invima.gov.co/images/stories/aliamentos/Decreto1500\\_2007.pdf](https://www.invima.gov.co/images/stories/aliamentos/Decreto1500_2007.pdf)>.

**1.1.6 Factores legales.** Las empresas en Colombia deben cumplir leyes o normas como se da a conocer en el Cuadro 3., para su debido funcionamiento con el fin poder operar en el país, las cuales pueden estar influenciadas por el tipo de gobierno que se encuentre en ese momento permitiendo el desarrollo de las economías nacionales e internacionales.

**Cuadro 3.** Normativas legales.

Decreto	Concepto
Ley 1429 del 2010	Busca formalizar empleos y empresas que son informales facilitando la creación y sostenibilidad de la organización. <sup>14</sup>
Decreto 545 de 2011 el cual contiene el artículo 5° y 7°	Establece los beneficios de progresividad para el pago de aportes parafiscales, contribuciones de nómina y trámites relacionados con la matrícula mercantil de las pequeñas empresas. <sup>15</sup>
Ley 1480 de 2011	Esta abarca diferentes aspectos como son la protección de los consumidores frente a los riesgos para su salud y seguridad, el acceso de una información adecuada, la educación del consumidor, la libertad de constituir organizaciones de consumidores para hacer oír sus opiniones y la protección especial a niñas, niños y adolescentes en calidad de consumidor. <sup>16</sup>
Decreto 1072 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. <sup>17</sup>
OSHAS 18001 e ISO/DIS 45001	La cual establece los requisitos a cumplir el SG-SST para lograr que la organización que lo implante pueda tener un efectivo control de los riesgos en materia de seguridad ocupacional, logrando mediante su aplicación una mejora notoria en su desempeño. <sup>18</sup>
Decreto 1625 de 2016	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario en materia tributaria. <sup>19</sup>

**Fuente:** elaboración propia.

<sup>14</sup> Departamento Nacional de Planeación - DNP. Ley de formalización y generación de empleo [en línea], 2010. [citado 2018-09-15]. Disponible en internet: <<https://www.dnp.gov.co/politicas-de-estado/ley-formalizacion-y-generacion%20de-empleo/Paginas/ley-de-formalizacion-y-generacion-de-empleo.aspx>>.

<sup>15</sup> COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 545 (25, febrero, 2011). Por el cual se reglamentan parcialmente los artículos 5°, 7°, 48 y 50 de la Ley 1429 de 2010. Bogotá, D. C.: Presidencia, 2011.

<sup>16</sup> COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1480. (12, octubre, 2011). Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá, D. C., 2011. no. 48220.

<sup>17</sup> COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 1072 (26, mayo, 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Bogotá, D. C.: La Presidencia.

<sup>18</sup> *Ibíd.*

<sup>19</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. Decreto 1625 (11, octubre, 2016). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario en materia tributaria. Diario Oficial. Bogotá, D. C., 2016. no. 50023.

La empresa debe llevar a cabo cada una de las normativas anteriormente mencionadas para realizar el mejor cumplimiento de sus procesos y actividades de manera que sea sostenible y rentable para Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

## 1.2 ANÁLISIS PESTAL BOGOTÁ

A partir de este análisis se quieren determinar los factores externos que a nivel Bogotá afectan de forma positiva o negativa a la empresa, se analizarán diferentes factores para mitigar o aprovechar los impactos que se presenten en un futuro.

**1.2.1 Factores políticos.** Permite un análisis del contexto político que se desarrolla en la ciudad de Bogotá, por medio del marco de acción jurídico y constitucional con el que actúan las empresas, las políticas distritales de productividad, competitividad y desarrollo socioeconómico en la ciudad de Bogotá.

**1.2.1.1 Alcaldía Mayor de Bogotá.** Propone que el sector industrial y manufacturero aumente su productividad y se conviertan en industrias con un gran contenido tecnológico, fomentando el desarrollo socioeconómico para disminuir los índices de pobreza, indigencia y desigualdad.

Con colaboraciones de la Secretaría Distrital de Planeación se estableció una guía para la formulación e implementación de políticas públicas del distrito las cuales favorecen a la sociedad bogotana fomentando nuevos emprendimientos, así como un mejor desempeño gubernamental, teniendo en cuenta que para su debida gestión se tienen en cuenta los proyectos de inversión y programas de emprendimiento de la Secretaría de Desarrollo Económico.<sup>20</sup>

La normativa explícita para Bogotá será impartida por el alcalde en curso y regida por el decreto 064 de 2011 el cual formula la política pública de productividad, competitividad y desarrollo socio económico de Bogotá D.C<sup>21</sup> así mismo en el acuerdo 378 de 2009 el cual establece los lineamientos generales de esta política, este promueve la transformación productiva, el desarrollo socioeconómico y la prosperidad colectiva de Bogotá y su integración regional.

**1.2.1.2 Acuerdo de Paz.** Bogotá es la capital colombiana por ello debe tomar las riendas para dar ejemplo y continuar con el Acuerdo de Paz, como el apoyo a las víctimas, el conflicto con el microtráfico y las drogas, la brecha que existe entre campesinos y capitalinos, entre otras, así por medio de la Cámara de Comercio de

---

<sup>20</sup> DIRECCIÓN DE POLÍTICAS SECTORIALES. Subsecretaría de planeación socioeconómica. Boletín 4 de acompañamiento [en línea], Diciembre de 2018. [citado 2019-01-15]. Disponible en internet: <[http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/boletin\\_4.pdf](http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/boletin_4.pdf)>.

<sup>21</sup>COLOMBIA. ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Decreto 064 (24, febrero, 2011). Por el cual se formula la política Distrital de Productividad, Competitividad y Desarrollo Socioeconómico de Bogotá, D.C. Bogotá, D. C.: La Alcaldía, 2011.

Bogotá la cual dio a conocer “los beneficios tributarios para las nuevas sociedades matriculadas que inicien actividades en las Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado – ZOMAC” <sup>22</sup> se pretende fomentar el Acuerdo de Paz y la ayuda a la sociedad afectada.

**1.2.1.3 Inmigración.** Entre el año 2017 y 2018 la llegada de extranjeros a la ciudad capitalina ha venido en crecimiento por la masiva movilización de inmigrantes venezolanos como se puede evidenciar en el Gráfico 11., que se han visto en la necesidad de migrar debido a la crisis política, económica, financiera y social que se encuentra en su país.

En el cual Bogotá ha sido uno de los departamentos con mayor acogida, lo que ha implicado la sobrepoblación en la demanda de empleos en áreas como hostelería, agricultura y mano de obra no calificada ya que estos extranjeros llegan con requisitos salariales inferiores a los establecidos por la ciudadanía generando deterioro en los salarios y el incremento en los empleos informales y a su vez que empresas e industrias opten por la contratación de venezolanos y aumente el desempleo para ciudadanos colombianos.

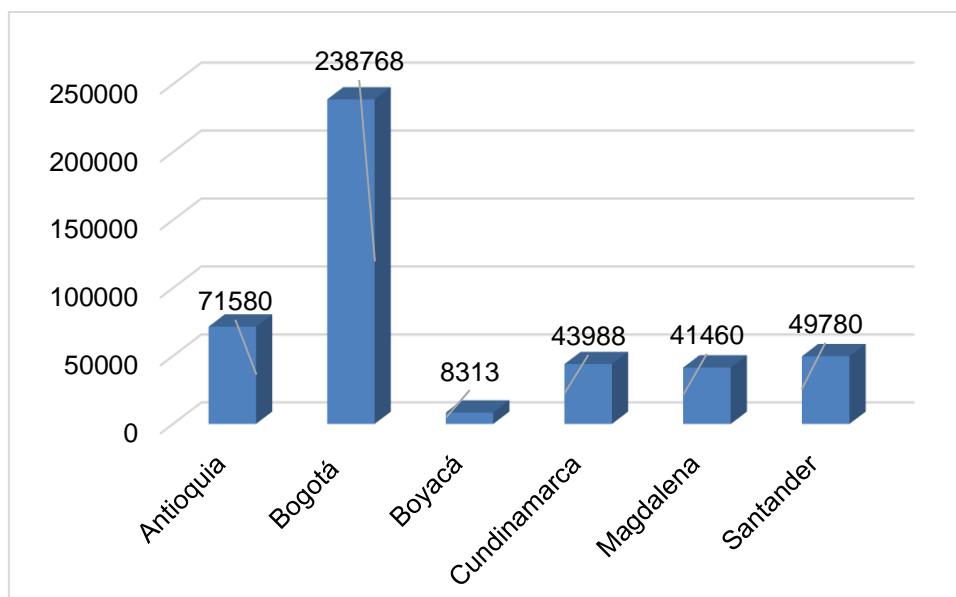
**Tabla 11.** Migración de venezolanos por departamento.

Departamentos	Número de venezolanos
Antioquia	71580
Bogotá	238768
Boyacá	8313
Cundinamarca	43988
Magdalena	41460
Santander	49780

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CASTRO, Cristina. Venezolanos en Colombia las cifras oficiales. Especiales semana [en línea], 2018. [citado 2019-02-19]. Disponible en internet: <<http://especiales.semana.com/cifras-venezolanos-en-colombia/index.html>>.

<sup>22</sup> CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Avances de la estrategia de paz. Beneficios tributarios en las ZOMAC [en línea], 2019. [citado 2019-02-20]. Disponible en internet: <<https://www.ccb.org.co/Transformar-Bogota/Construccion-de-Paz/Avances-de-la-estrategia-de-paz>>.

**Gráfico 11.** Migración de venezolanos por departamento.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: CASTRO, Cristina. Venezolanos en Colombia las cifras oficiales. Especiales semana [en línea], 2018. [citado 2019-02-19]. Disponible en internet: <<http://especiales.semana.com/cifras-venezolanos-en-colombia/index.html>>.

**1.2.2 Factores económicos.** La economía bogotana ha venido en crecimiento durante los últimos años gracias al fomento de las diferentes industrias que se encuentran en la capital pues encuentran aspectos positivos como la ubicación en la región andina la cual le permite una mejor distribución pues cuenta con conexiones internacionales para la exportación e importación de bienes o servicios.

**1.2.2.1 Producto Interno Bruto (PIB).** El PIB de Bogotá como se muestra en el Gráfico 12., ha logrado un crecimiento superior al de Colombia; en el primer semestre de 2017 la economía bogotana creció 1,9% y la de Colombia 1,3% y de acuerdo con las estimaciones de la Secretaría Distrital de Hacienda, se espera que termine el año con un crecimiento de 2,6%, superior al de Colombia (1,8%).<sup>23</sup>

<sup>23</sup> CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Variación porcentual del PIB Bogotá-Colombia (2012-2018) [en línea], 2017. [citado 2019-01-15]. Disponible en internet: <<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/20729/17082018%20Balance%20de%20la%20Economia%20Bogotana%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

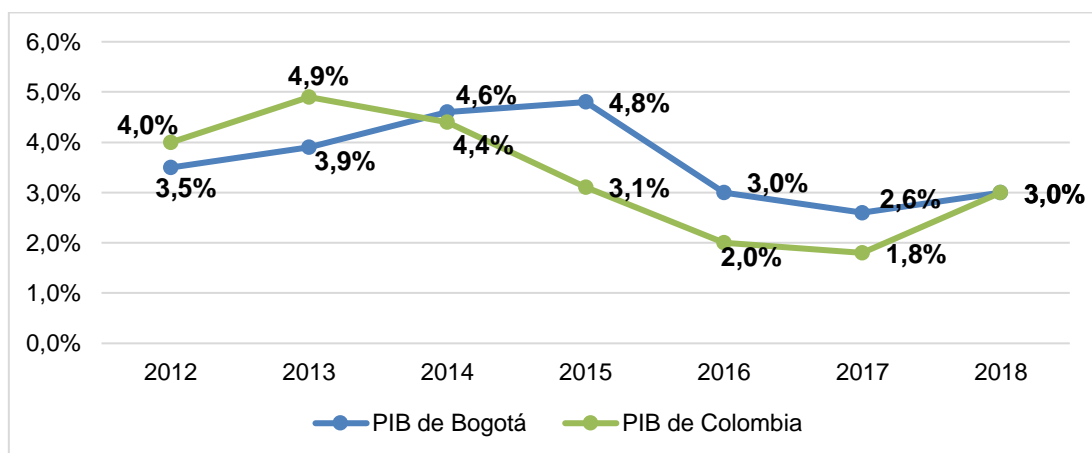


**Tabla 12.** Variación porcentual del PIB Bogotá-Colombia (2012-2018).

Año	PIB de Bogotá	PIB de Colombia
2012	3,5%	4,0%
2013	3,9%	4,9%
2014	4,6%	4,4%
2015	4,8%	3,1%
2016	3,0%	2,0%
2017	2,6%	1,8%
2018	3,0%	3,0%

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Variación porcentual del PIB Bogotá-Colombia (2012-2018) [en línea], 2017. [citado 2019-01-15]. Disponible en internet: <<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/20729/17082018%20Balance%20de%20la%20Economia%20Bogotana%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

**Gráfico 12.** Variación porcentual del PIB Bogotá-Colombia (2012-2018).



**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Variación porcentual del PIB Bogotá-Colombia (2012-2018) [en línea], 2017. [citado 2019-01-15]. Disponible en internet: <<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/20729/17082018%20Balance%20de%20la%20Economia%20Bogotana%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

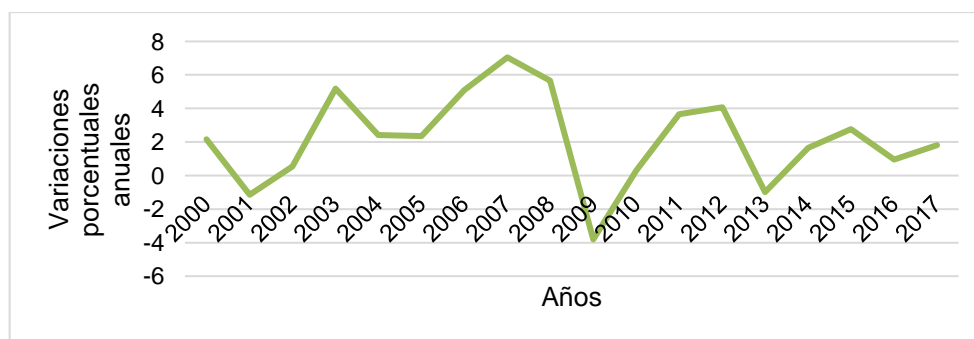
Además de identificar la variación porcentual del PIB de Bogotá es importante reconocer el porcentaje que pertenece a la producción y transformación de carne que se puede evidenciar en el Gráfico 13.

**Tabla 13.** PIB por actividad económica a precios constantes.

Año	PIB
2000	2.15%
2001	-1.16%
2002	0.53%
2003	5.2%
2004	2.42%
2005	2.36%
2006	5.1%
2007	7.05%
2008	5.65%
2009	-3.81%
2010	0.33%
2011	3.65%
2012	4.07%
2013	-0.98%
2014	1.67%
2015	2.76%
2016	0.94%
2017	1.8%

**Fuente:** elaboración propia, con base en: Banco de la Republica | Colombia. PIB trimestral a precios constantes por ramas de actividad económica [en línea], 2017. [citado 2019-02-20]. Disponible en internet: <[http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/pib-precios-constantes-ramas\\_2](http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/pib-precios-constantes-ramas_2)>.

**Gráfico 13.** PIB por actividad económica a precios constantes.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: BANCO DE LA REPUBLICA | COLOMBIA. PIB trimestral a precios constantes por ramas de actividad económica [en línea], 2017. [citado 2019-02-20]. Disponible en internet: <[http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/pib-precios-constantes-ramas\\_2](http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/pib-precios-constantes-ramas_2)>.

**1.2.2.2 Importaciones y exportaciones.** Bogotá contribuye con el 58% de las importaciones totales de Colombia, siendo el principal exportador de alimentos

procesados con un 43%<sup>24</sup> de contribución por tal motivo es una de las ciudades con mayor potencial para la creación de organizaciones alimenticias pues le brinda oportunidades de distribución nacional e internacional.

**1.2.2.3 Consumo per cápita.** Actualmente el consumo per cápita de carne de res, pollo, cerdo y pescado en los últimos cinco años ha tenido variaciones positivas y negativas ya que el consumo de carne de res ha disminuido dando auge al crecimiento del sector porcino en un 56% y al avícola en un 8.3%<sup>25</sup> como se evidencia en el Gráfico 14.

**Tabla 14.** Consumo aparente per cápita anual (origen formal).

Año	Carne de res (Kg/hab)	Pescado (Kg/hab)	Carne de pollo (Kg/hab)	Carne de cerdo (Kg/hab)
2010	18,94	4,48	23,4	4,77
2011	20,01	4,52	23,8	5,52
2012	20,76	5,4	23,7	6,01
2013	19,7	6,1	27,1	6,67
2014	19,3	6,1	29,5	7,18
2015	19,1	6,4	30,4	7,8
2016	18,6	6,8	31,5	8,7
2017	18,1	7,1	32,8	9,4
2018	18,2	8,4	33,8	10

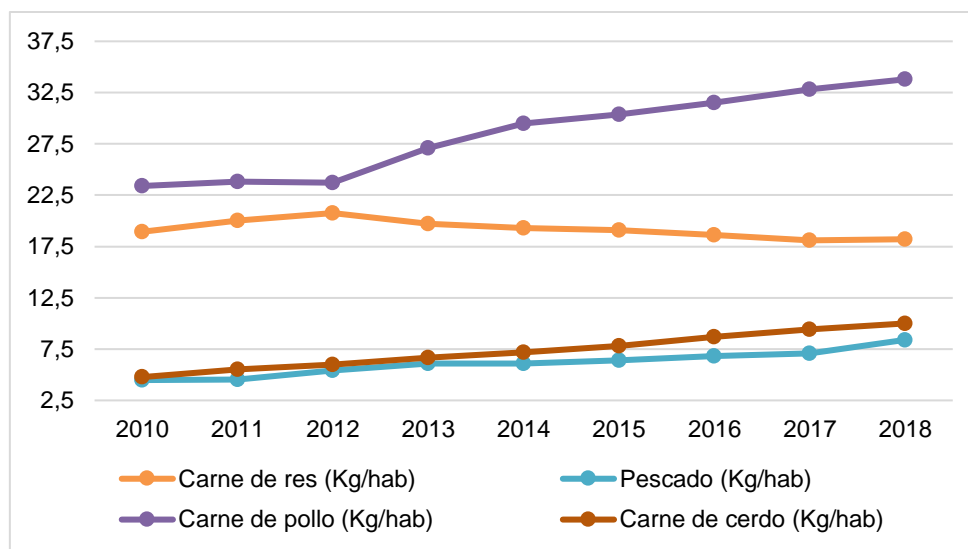
**Fuente:** elaboración propia, con base en: Fedegán FNG, Fenavi, Porcicol y Fedecua. Consumo de proteína animal corresponde al consumo acumulado de carne de res, pollo y cerdo [en línea], 2018. [citado 2019-01-15]. Disponible en internet: <<https://www.fedegan.org.co/estadisticas/consumo-0>>.

Beneficiando a industrias de procesamiento y conservación de carne ya que les permite acaparar mayor mercado e incrementar sus ventas. Además, el precio para la adquisición de estos productos se puede ver afectado por los cambios climáticos como es el fenómeno de El Niño pues se necesitan más recursos para la manutención del animal y no se podrá atender la demanda requerida por los consumidores.

<sup>24</sup> EFE. Mayor consumo ha impulsado expansión de sector de alimentos procesados en Bogotá. Economía. Portafolio [en línea], 2017. [citado 2019-02-20]. Disponible en internet: <[www.portafolio.co/economia/mayor-consumo-ha-impulsado-expansion-de-sector-alimentos-procesados-en-bogota-512693?fbclid=IwAR2rKx\\_5quRwDbXDHcaw2BqPgSnEUyPk3beEUGGOkCXqgrx43XOmkdDCxYk](http://www.portafolio.co/economia/mayor-consumo-ha-impulsado-expansion-de-sector-alimentos-procesados-en-bogota-512693?fbclid=IwAR2rKx_5quRwDbXDHcaw2BqPgSnEUyPk3beEUGGOkCXqgrx43XOmkdDCxYk)>.

<sup>25</sup> VEGA, Juan Pablo. Colombia creció 56% durante los últimos cinco años. Economía. LR La República [en línea], 2018. [citado 2019-01-15]. Disponible en internet: <<https://www.larepublica.co/economia/consumo-de-carne-de-cerdo-en-el-pais-crecio-56-en-los-ultimos-cinco-anos-2710218>>.

**Gráfico 14.** Consumo aparente per cápita anual (origen formal).



**Fuente:** elaboración propia, con base en: Fedegán FNG, Fenavi, Porcicol y Fedeaqua. Consumo de proteína animal corresponde al consumo acumulado de carne de res, pollo y cerdo [en línea], 2018. [citado 2019-01-15]. Disponible en internet: <<https://www.fedegan.org.co/estadisticas/consumo-0>>.

**1.2.2.4 Informalidad.** Es una problemática que radica en la falta de productividad, altos costos para la debida formalización, falta de control y coordinación por parte de las autoridades, la inestabilidad laboral y los desplazamientos forzosos, Bogotá cuenta con el menor porcentaje con respecto a 23 ciudades de Colombia la cual tiene un 42.1%<sup>26</sup> lo que indica que el sector no tiene la capacidad de absorber la mano de obra que se encuentra disponible.

**1.2.3 Factores sociales.** La sociedad bogotana es el centro de diferentes oportunidades para los ciudadanos, ya que cuenta con fácil acceso a la educación, a la industria y al conocimiento de diversas culturas; así mismo permite que personas de diferentes ciudades o países migren a la ciudad capitalina para encontrar mejores oportunidades y obtener mejor calidad de vida.

**1.2.3.1 Crecimiento poblacional.** Bogotá tuvo un crecimiento poblacional de 1.7%<sup>27</sup> anual, en promedio 2 millones de personas nacen o inmigran anualmente;

<sup>26</sup> DANE. Medición de empleo informal y seguridad social. Boletín técnico. Bogotá. [en línea], 2019. [citado 2019-02-13]. Disponible en internet: <[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech\\_informalidad/bol\\_ech\\_informalidad\\_oct18\\_dic18.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/bol_ech_informalidad_oct18_dic18.pdf)>.

<sup>27</sup> VEGA LANDAETA, A. El Tiempo. Crecimiento poblacional, ¿riesgo para la calidad de vida? / Opinión [en línea], 2018. [citado 2019-01-16]. Disponible en internet: <<https://www.eltiempo.com/bogota/crecimiento-de-poblacion-en-bogota-237688>>.

algunas de esas razones son las oportunidades que se tienen en la capital que han llevado a generar sobrepoblación a causa de la migración de áreas rurales y de venezolanos en la búsqueda de mejorar la calidad de vida, así como las oportunidades de estudio y la atención en salud; por otro lado el aumento en la demanda de productos y servicios ha incrementado la necesidad de crear o transformar empresas que puedan satisfacer las necesidades de los consumidores.

**1.2.3.2 Empleo y desempleo.** Para el año 2017 la tasa de desempleo fue de 9.5% y para el año 2018 fue de 10.1%<sup>28</sup>; esto quiere decir que la tasa aumentó acercándose a los dos dígitos y aumentando la preocupación debido al crecimiento, todo ello fue generado por la falta de oportunidades laborales que le permitan al empleador mayor estabilidad, el incremento de la oferta y la desigualdad en los niveles de estudio. Además, el empleo se ha visto afectado por la entrada de extranjeros pues han disminuido el índice salarial ya que brindan mano de obra por debajo del presupuesto salarial establecido por el gobierno colombiano, logrando una disminución significativa en la contratación de personal de la ciudad capitalina.

**1.2.3.3 Pobreza.** En el ámbito de pobreza “la capital figura entre las tres ciudades del país con menor porcentaje de pobreza monetaria, este indicador incrementó en 0.8 puntos porcentuales durante el último año”<sup>29</sup>; por lo tanto los bogotanos se ven afectados ya que los ingresos adquiridos no son suficientes para la obtención de bienes y servicios además las personas más afectadas son aquellas que no cuentan con estudio o que son el jefe de hogar, para ello el gobierno debe tomar medidas que permitan disminuir las brechas de desigualdad y con ello mejorar la calidad de vida.

**1.2.3.4 Seguridad.** Gracias al acuerdo de paz realizado en años anteriores la seguridad de la ciudad capitalina se ha visto beneficiada ya que se pueden encontrar más vías de acceso seguras para la comercialización de productos de las organizaciones, pero no todo es positivo la llegada de ciudadanos venezolanos ha aumentado la inseguridad según “la Personería de Bogotá reportó en los últimos días que el hurto en la capital se incrementó en un 51%, llamando la atención en que la mayoría de estos delitos se cometieron con arma blanca,”<sup>30</sup> generando inseguridad en las adquisición de productos o servicios.

---

<sup>28</sup> DANE. Mercado laboral [en línea], 2018. [citado 2019-01-16]. Disponible en internet: <[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/pres\\_web\\_empleo\\_resultados\\_dic\\_18.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/pres_web_empleo_resultados_dic_18.pdf)>.

<sup>29</sup> OROSTEGUI RESTREPO, O. Bogotá cómo vamos. Aumenta la pobreza en Bogotá [en línea], 2018. [citado 2019-01-16]. Disponible en internet: <<http://www.bogotacomovamos.org/blog/aumenta-la-pobreza-en-bogota/>>.

<sup>30</sup> OSORIO, Sebastián. Así van los indicadores de seguridad en Bogotá. Radio nacional de Colombia. Hechos [en línea], 2018. [citado 2019-02-20]. Disponible en internet: <<https://www.radionacional.co/noticia/actualidad/inseguridad-bogota>>.

**1.2.4 Factores tecnológicos.** Bogotá vive tiempos de cambios tecnológicos que se ven reflejados en las nuevas políticas públicas encaminadas al desarrollo de nuevas ideas tecnológicas y a los beneficios en la utilización e implementación de las TIC en procesos industriales.

**1.2.4.1 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).** Esto se debe a los cambios en los comportamientos de compra de los consumidores ya que la ciudad capitalina actualmente cuenta con el programa 'Bogotá, una ciudad digital' el cual busca que el núcleo urbano tenga una infraestructura de comunicaciones accesible y amigable con el público y el medio ambiente, donde sus residentes y visitantes se apropien de la ciencia y la tecnología de las comunicaciones.

**1.2.4.2 Comercio electrónico.** Además de innovación tecnológica se busca fomentar la eficiencia y eficacia a través del comercio electrónico el cual brinda beneficios a sus consumidores como la distribución y conocimiento de productos, mejores precios, información disponible en todo momento y la posibilidad de tener trazabilidad de sus pedidos. Bogotá se hace partícipe de este crecimiento ya que aporta el 58%<sup>31</sup> de las compras online quitándole espacio a las tradicionales realizadas en el punto de venta.

**1.2.4.3 Internet.** Actualmente la ciudad capitalina cuenta con siete zonas de wifi totalmente gratuito, las cuales están ubicadas en parques y distribuidas por diferentes localidades. Esto debe ser visto como una oportunidad de incursionar el mercado tecnológico pues según Sergio Martínez el alto consejero distrital TIC "Este trabajo está en el marco de una línea de infraestructura que hace parte de la política pública de TIC que camina hacia la democratización del acceso a internet"<sup>32</sup>

**1.2.5 Factores ambientales.** Bogotá busca que todos los sectores industriales utilicen la normativa establecida en el Cuadro 4., para que las organizaciones hagan uso eficiente en la conservación del agua, el consumo de energía y el manejo de residuos y vertimientos.

---

<sup>31</sup> CARRERA, Freddy. Bogotá aporta el 58% de las compras online: cámara de comercio electrónico. Conexión capital [en línea], 2018. [citado 2019-02-05]. Disponible en internet: <<https://conexioncapital.co/bogota-compras-online/>>.

<sup>32</sup> MARTÍNEZ, Sergio. Siete zonas nuevas de internet gratuito en Bogotá. Gestión pública. Alcaldía mayor de Bogotá [en línea], 2018. [citado 2019-02-20]. Disponible en internet: <<http://www.bogota.gov.co/temas-de-ciudad/gestion-publica/zonas-de-internet-gratis-en-bogota>>.

**Cuadro 4.** Normas ambientales para Bogotá.

<b>Decreto</b>	<b>Concepto</b>
<b>Decreto 2162 de 1983</b>	Por el cual se reglamenta parcialmente el título V de la ley 09 de 10979, en cuanto a producción, procesamiento, transporte y expendio de los productos cárnicos procesados.
<b>Resolución 3956 y 3957 de 2009</b>	Por la cual se establece la norma técnica para el control y manejo de los vertimientos realizados al recurso hídrico en el distrito capital.
<b>Decreto 2078 de 2012</b>	Por el cual se establece la estructura del instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -INVIMA y se determinan las funciones de sus dependencias.
<b>Resolución 2154 de 2012</b>	Reglamento técnico de aceites y grasas comestibles
<b>Decreto 2270 de 2012</b>	Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el sistema oficial de inspección, vigilancia y control de la carne, productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos, destinados para el consumo humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción.
<b>Resolución 0240 de 2013</b>	Requisitos sanitarios para el funcionamiento de plantas de beneficio animal especies bovina, porcina para su desposte, almacenamiento, comercialización, expendio, transporte de productos cárnicos comestibles
<b>Resolución 0631 de 2015</b>	Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales acuerdos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.
<b>Decreto 1232 de 2016</b>	Por el cual se establece el trámite para la obtención de la autorización sanitaria provisional y se dictan otras disposiciones para garantizar el abastecimiento de la carne y productos cárnicos comestibles.
<b>Resolución 0316 del 2018</b>	Por la cual se establecen disposiciones relacionadas con la gestión de los aceites de cocina usada y se dictan otras disposiciones.

**Fuente:** elaboración propia, basado en: Miambiente. Resoluciones [en línea], 2019. [citado 2019-02-06]. Disponible en internet: <<http://www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/resoluciones>>.

Las organizaciones deben llevar a cabalidad cada una de estas normativas ya que estas hacen influencia de forma directa sobre el ambiente y otros seres vivos en el que sus actividades y operación pueden afectar y generar cambios negativos en los ecosistemas el cual conllevaría a multas o sanciones especificadas por el distrito capitalino.

**1.2.6 Factores legales.** La ciudad capitalina cuenta con una normativa para el desarrollo adecuado de las organizaciones en Bogotá, en el Cuadro 5., se dan a

conocer algunas de ella con el fin de que las empresas tengan un correcto funcionamiento.

**Cuadro 5.** Normas legales para Bogotá.

<b>Decreto</b>	<b>Concepto</b>
<b>Decreto 364 de 2013</b>	Por el cual se modifican excepcionalmente las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D. C.
<b>Decreto 690 de 2013</b>	Por el cual se modifica el decreto 520 de 2013, que establece restricciones y condiciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.
<b>Resolución 119 de 2015</b>	Por la cual se establece que para el año gravable de 2016 y siguientes, el contenido y características técnicas para la presentación de la información que debe suministrar al grupo de instituciones obligadas a la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.
<b>Resolución SDH-000079 de 2013</b>	Por medio de la cual se adopta para la administración del impuesto de industria y comercio, avisos y tableros en el distrito capital de Bogotá, la clasificación de actividades económicas-CIIU revisión 4 adaptada por el DANE para Colombia.

**Fuente:** elaboración propia basada en: ALCALDÍA DE BOGOTÁ [en línea], 2019. [citado 2019-02-06]. Disponible en internet: <<http://www.bogota.gov.co/>>.

El conocimiento de los aspectos legales permite la identificación de oportunidades y amenazas pues le indica a la organización la estabilidad gubernamental del sector en el que se encuentra y la manera en que debe organizar su administración tanto de manera regional como nacional con el objetivo de diseñar sus objetivos y metas respecto a su situación actual.

### **1.3 ANÁLISIS DEL SECTOR**

A partir de este análisis se determinarán las características generales del sector de la industria alimentaria, identificando las amenazas y oportunidades que presenta el sector y con ello poder aprovecharlas en un futuro, además de identificar las organizaciones que desarrollan la misma actividad o que se relaciona con ella, conocer los productos que comercializa el sector, los canales de distribución y la tecnología que posee el sector.

**1.3.1 Características del sector.** Las industrias alimentarias hacen parte del sector manufacturero denominado también agroindustria o industrias de agro procesamiento, las cuales son encargadas de tomar materia prima proveniente del sector agrícola con el objetivo de agregar valor y realizar la elaboración de productos finales o semiprocesados para el consumo humano.



Se puede evidenciar en el Gráfico 15., que la industria alimenticia tiene una participación de 23.2%<sup>33</sup> para el año 2017 en el sector industrial esto quiere decir que el sector está en crecimiento permitiendo un incremento económico y con ello la generación oportunidades de empleo ya que se está dejando de lado la producción artesanal y se está llevando a una producción de forma masiva y a gran escala. En el 2017 el producto interno bruto del agro y los alimentos fue de 4.9%<sup>34</sup> gracias al crecimiento de las exportaciones.

**Tabla 15.** Participación del subsector de alimentos en el sector industrial.

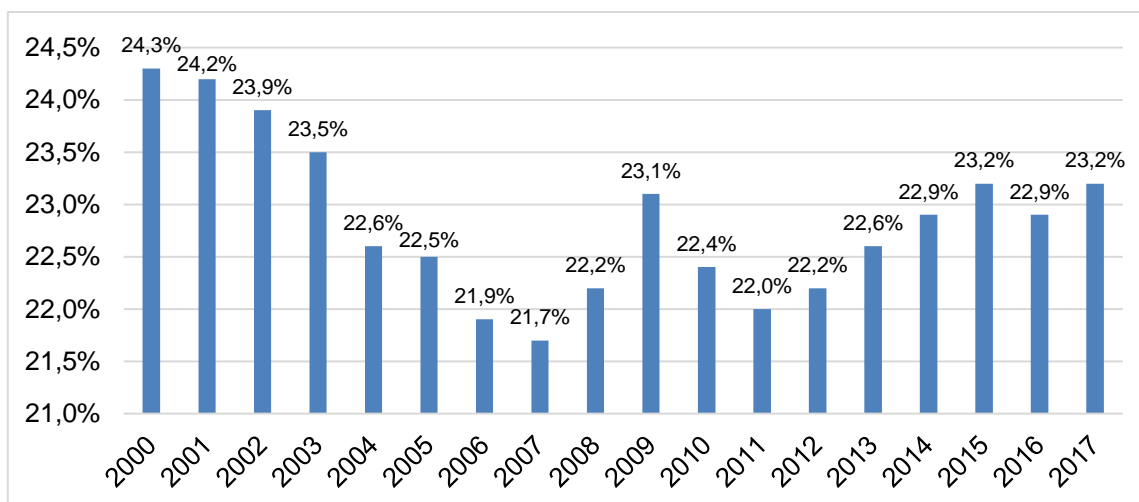
Año	Porcentaje de participación
2000	24.3%
2001	24.2%
2002	23.9%
2003	23.5%
2004	22.6%
2005	22.5%
2006	21.9%
2007	21.7%
2008	22.2%
2009	23.1%
2010	22.4%
2011	22.0%
2012	22.2%
2013	22.6%
2014	22.9%
2015	23.2%
2016	22.9%
2017	23.2%

**Fuente:** elaboración propia, con base en: OLARTE, Jairo. Análisis sector de servicios de alimentación. Bolsa mercantil de Colombia, p. 6 [en línea], 2018. [citado 2019-02-06]. Disponible en internet: <<https://www.bolsamercantil.com.co/Portals/0/xPlugin/uploads/2018/4/6/20180404%20Analisis%20sector%20servicio%20de%20alimentaci%C3%B3n.pdf>>.

<sup>33</sup> OLARTE, Jairo. Análisis sector de servicios de alimentación. Bolsa mercantil de Colombia, p. 6 [en línea], 2018. [citado 2019-02-06]. Disponible en internet: <<https://www.bolsamercantil.com.co/Portals/0/xPlugin/uploads/2018/4/6/20180404%20Analisis%20sector%20servicio%20de%20alimentaci%C3%B3n.pdf>>.

<sup>34</sup> CIGÜEÑA RIAÑO, Noelia. El producto interno bruto registró su peor dato de crecimiento desde 2009. La República. Hacienda [en línea], 2019. [citado 2019-02-07]. Disponible en internet: <<https://www.larepublica.co/especiales/resumen-del-ano-2018/producto-interno-bruto-tuvo-su-peor-dato-desde-2009-2810283>>.

**Gráfico 15.** Participación del subsector de alimentos en el sector industrial.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: OLARTE, Jairo. Análisis sector de servicios de alimentación. Bolsa mercantil de Colombia, p. 6 [en línea], 2018. [citado 2019-02-06]. Disponible en internet: <https://www.bolsamercantil.com.co/Portals/0/xPlugin/uploads/2018/4/6/20180404%20Análisis%20sector%20servicio%20de%20alimentaci%C3%B3n.pdf>.

Con respecto a lo anterior se puede evidenciar que este incremento se dio gracias al dinamismo que presenta la industria de alimentos ya que del 2016 al 2017 se evidencia un aumento del 0.3% aunque se espera que en los próximos 5 años esta industria aumente su participación en el sector industrial considerablemente, a causa de que en cualquier población una de sus principales necesidades es el cubrimiento del alimento.

Tomando como perspectiva el Gráfico 15., se puede evidenciar que el sector es dinámico y que durante algunos años tuvo una disminución significativa dado por afectaciones climáticas como la sequía o extremadas lluvias y las excesivas devaluaciones cambiarias, en las que se identifica que el sector logro superar estas problemáticas las cuales benefician a industrias que se encuentren comercializando pues el aumento en la demanda de productos significara una mayor participación para el sector y a mayores ventas, mayor utilidad para toda la organización.

**1.3.2 Organizaciones que desarrollan la misma actividad.** Este sector del agroindustrial se desglosa en diferentes industrias o subsectores como lo son la industria cárnica, industria pesquera, sector agropecuario, tecnología de frutas y hortalizas, industria láctea, industria de panificación, bebidas. Este sector cuenta con 2500 empresas en el área metropolitana, de las cuales 980 son de mayor tamaño reuniendo 42 empresas extranjeras de las más importantes a nivel mundial.

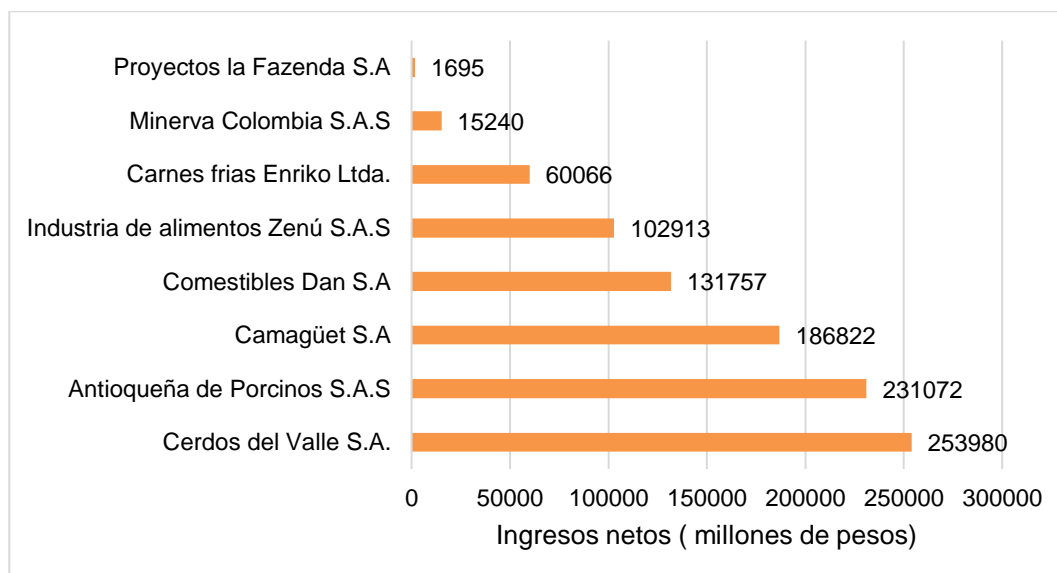
Dentro de las principales organizaciones que fabrican, conservan y comercializan productos cárnicos a nivel nacional se encuentran los mostrados en el Gráfico 16.

**Tabla 16.** Líderes productos cárnicos en Colombia.

Compañía	Ingresos netos (millones)
Cerdos del Valle S.A.	253.980
Antioqueña de Porcinos S.A.S	231.072
Camagüet S.A	186.822
Comestibles Dan S.A	131.757
Industria de alimentos Zenú S.A.S	102.913
Carnes frías Enriko Ltda.	60.066
Minerva Colombia S.A.S	15.240
Proyectos la Fazenda S.A	1.695

**Fuente:** elaboración propia, con base en: datos EMIS profesional.

**Gráfico 16.** Líderes productos cárnicos en Colombia.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: datos EMIS profesional.

Los ingresos netos dan a conocer el estado actual de una organización, como se puede observar la empresa Cerdos del Valle S.A.S., y la Antioqueña de Porcinos S.A.S., superan los 200.000 millones de pesos, esto quiere decir que estas compañías son grandes industrias ubicadas en el mercado, las cuales utilizan como referencia productos o servicios que llevan a cabo empresas líderes en su sector y con ello transformar o realizar mejoras con el objetivo de implementarlas y ser más eficientes.

**1.3.3 Productos que comercializa el sector.** En la industria de alimentos se puede evidenciar diferentes segmentos que aportan al crecimiento de esta industria; la molinería, panadería y repostería cuentan con una participación del 31%, los lácteos con un 25%, las harinas, confitería y snack un 18%, las frutas, legumbres, aceites y salsas aportan un 10%, los cárnicos con un 9% y el restante correspondiente a 7%

son los otros productos alimenticios que no están incluidos en los anteriormente nombrados.<sup>35</sup>

Considerando que el aporte de cárnicos a la industria de alimentos es leve, es relevante presentar que el panorama del sector ha venido en aumento pues durante años anteriores se ha visto afectado por rebrotes de fiebre aftosa y los cambios en las preferencias del consumidor debido a la incorporación de productos sustitutos que brindan mejores precios y más saludables, teniendo en cuenta las cifras presentadas es importante que la organización vea la posibilidad de innovar sus propios productos con el objetivo que puedan incursionar en otros segmentos para aumentar su participación en el sector.

**1.3.4 Canales de distribución.** Para la distribución de sus productos se utilizan dos canales de distribución el tradicional y el moderno, el primero corresponde al intermediario mayorista el cual busca la formación de precios que afectan al productor y al consumidor y el moderno se centra en la relación del productor y el detallista ya que este busca abastecerse por medio del productor sin acudir a un mayorista. “Según datos de Fenalco, el 53% de los alimentos se venden en canal tradicional, mientras el 47% aproximadamente se vende en el canal moderno.”<sup>36</sup>

La organización debería incursionar canales de distribución modernos pues ofrecen a los clientes mejores prácticas, pero al tratarse de pequeñas y medianas empresas su fuerza de ventas está encaminada hacia el canal tradicional dado que su volumen de ventas no es suficiente para adquirir y sustentar una distribución de este tipo, aunque no se desecha la idea del uso de un canal moderno de autoservicio y la incursión del comercio electrónico.

**1.3.5 Tecnología del sector.** La importancia en los avances tecnológicos dentro de este sector van encaminados a doblar la producción de alimentos pues se deberá abastecer a toda aquella población que mejora su nivel socioeconómico, además de la constante exigencia de producciones más sostenibles en lo que respecta al medio ambiente y a la calidad de los productos, todo lo anteriormente mencionado debe ser correspondido por innovaciones tecnológicas como los desarrollos

---

<sup>35</sup> INVEST IN BOGOTÁ. Bogotá - Región, una oportunidad para la industria de alimentos procesados. Alimentos y bebidas [en línea], 2015. [citado 2019-02-20]. Disponible en internet: <[https://es.investinbogota.org/sites/default/files/2018-04/FS-Alimentos-procesados-esp-Bogota-2018\\_0.pdf?fbclid=IwAR1BaxHY1tp0Ijt9FDVqQz9oQNb1VGBH7yu46LpmwFbNFQgzkGsHgOfTrE](https://es.investinbogota.org/sites/default/files/2018-04/FS-Alimentos-procesados-esp-Bogota-2018_0.pdf?fbclid=IwAR1BaxHY1tp0Ijt9FDVqQz9oQNb1VGBH7yu46LpmwFbNFQgzkGsHgOfTrE)>.

<sup>36</sup> CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Participación de los canales en la comercialización de alimentos en Colombia [en línea], 2016. [citado 2019-02-06]. Disponible en internet: <<https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-sector-Agricola-y-Agroindustrial/Noticias-2016/Participacion-de-los-canales-en-la-comercializacion-de-alimentos-en-Colombia>>.

genéticos, la elaboración de biotecnología, nuevas moléculas y maquinaria agrícola.<sup>37</sup>

La tecnología se ha convertido en un elemento fundamental en las organizaciones y es necesaria su inclusión a empresas en crecimiento pues les permite tener procesos más óptimos lo cual le brinda una ventaja ya que aumenta sus niveles de productividad mediante la reducción de errores durante el proceso productivo y con ello lograr una posible expansión, pues la tecnología le permite a las organizaciones aprovechar las oportunidades en el mercado nacional e internacional y la inclusión de algunas de estas herramientas ayudan a tomar decisiones de forma racional mediante plataformas que brindan pronósticos de demanda e información en tiempo real.

**1.3.6 Normativa industrias alimenticias.** El sector agroindustrial se enfoca en proteger a la población evitando comercializar productos en malas condiciones por medio de la legislación establecida por el Gobierno Nacional en cuanto a lineamientos de producción, transporte, almacenamiento y comercialización como se puede identificar en el Cuadro 6.

**Cuadro 6.** Normatividad para las industrias alimenticias.

<b>Decreto</b>	<b>Concepto</b>
<b>Ley 9 de 1979</b>	Medidas sanitarias de alimentos desde su manipulación hasta su consumo.
<b>Decreto 3075 de 1997</b>	Actividades que generan factores de riesgo desde la fabricación hasta la comercialización.
<b>Resolución 5109 de 2005</b>	Reglamento en cuanto a requisitos de rótulos o etiquetas.
<b>Resolución 1506 de 2011</b>	Requisitos de rotulado o etiquetas en cuanto a aditivos.
<b>Resolución 2674 de 2013</b>	Requisitos sanitarios que deben tener las personas naturales o jurídicas que ejercen la fabricación de estos.
<b>Decreto 539 de 2014</b>	Reglamento técnico sobre requisitos sanitarios que se deben cumplir al momento de importar y exportar alimentos.

<sup>37</sup> SERANTES, Eduardo. La tecnología, el futuro y la agroindustria. acde Empresa. Revista digital de la asociación cristiana de dirigentes de empresa [en línea], 2017. [citado 2019-02-08]. Disponible en internet: <<https://empresa.org.ar/2017/la-tecnologia-el-futuro-y-la-agroindustria/>>.

**Cuadro 6.** (Continuación).

Decreto	Concepto
<b>Resolución 719 de 2015</b>	Clasificación de alimentos de consumo humano de acuerdo con el riesgo de salud pública.

**Fuente:** elaboración propia con base en: CVN. Industria alimentaria [en línea], 2018. [citado 2019-02-07]. Disponible en internet: <<https://www.cvn.com.co/industria-alimentaria/>>.

El cumplimiento de la normativa es necesario pues de esta manera se genera una organización eficaz dado que disminuye la posibilidad de una contaminación cruzada y con ello mitigar los riesgos tanto para sus consumidores como para la misma empresa, además de evitar la aparición y transmisión de enfermedades por el consumo de alimentos. Con el cumplimiento de esta también se garantiza que las instalaciones, personal y transporte son adecuados para la producción y distribución además de brindar disponibilidad de los productos y con ello la posible comercialización internacional ofreciendo ventajas para los países que lleven a cabo la importación pues se facilitara el intercambio de productos ya que se puede asegurar que cuentan con sistemas y condiciones de control.

#### **1.4 ANÁLISIS DEL SUBSECTOR**

Por medio de este análisis se identificarán las características del subsector para el procesamiento, conservación y producción de productos cárnicos, como los productos sustitutos, las barreras de entrada, los canales de distribución, los competidores y proveedores del subsector.

**1.4.1 Características del subsector.** El subsector de procesamiento y conservación de carne continuamente está en crecimiento a razón del aumento generado por las ventas, esta actividad se divide en diferentes actividades como lo son la matanza de ganado vacuno y procesamiento de su carne, elaboración de fiambres y embutidos, matanza de animales y procesamiento de carne además de la elaboración de subproductos cárnicos.

Al ser un subsector con alta disponibilidad y diferenciación en todos sus artículos brinda beneficios a sus consumidores, pues les permite obtener una gama que puede amoldarse a las necesidades de cada cliente, además de brindar beneficios al fabricante pues le permite segmentar el mercado al cual va dirigido y la elaboración de portafolio de productos mediante economías a escala.

**1.4.2 Productos sustitutos.** Dentro de la cultura colombiana los embutidos son utilizados por muchos hogares como aperitivo, acompañante o sustituto de la proteína dentro de algún plato es por esto que cuenta con un gran número de productos sustitutos en el que los principales son la carne de cerdo, carne de res,

carne de pollo, pescado y latas de carne en conserva, son considerados de tal forma ya que la disminución en el precio de alguno de ellos implicaría que el consumidor lo comprase afectando el consumo de embutidos.

Pero además de estos un poco menos cercanos se encuentran productos como las legumbres, frutas, verduras, cereales, granos, leche y huevos que son considerados como productos complementarios pero que permitiría remplazar cualquier tipo de carne brindando valores nutricionales iguales o mejores a los ofrecidos por los productos cárnicos.

Al ser un subsector de gran acogida, constantemente sufre la amenaza de entrada de productos que cumplen el mismo propósito, en el que es recomendable que las organizaciones que se encuentren afectadas por estos factores incorporen la innovación de sus productos, con el objetivo de diferenciarse de la competencia ya sea por sus características físicas o en las mejoras de la fórmula, en la que se puede analizar la opción para la disminución de sodio o grasas en el caso de los embutidos además de poner una barrera de entrada para las nuevas organizaciones que incursionen en el mercado, ya sea por medio de la fidelización de los clientes o aportándole un valor añadido por realizar la compra.

**1.4.3 Barreras de entrada.** Este subsector cuenta con barreras de entrada muy específicas, la primera corresponde a la diferenciación del producto y posicionamiento de la marca con el objetivo de establecer una cartera a sus clientes y con ello generar prestigio a la organización, además cuenta con barreras económicas y de alcance, pues esta clase de industrias se caracteriza por realizar sus procesos empleando la economía a escala la cual centra sus esfuerzos en la disminución de los costos unitarios por medio de la producción en volumen y en cuanto al alcance la utilización de recursos para diferentes productos por último cuenta con barreras legales como la legislación vigente y las normas técnicas de procesamiento las cuales incluyen la capacidad de sacrificio y la modernización de plantas y equipos.

Las organizaciones que logran superar las barreras de entrada cuentan con una ventaja competitiva pues le brindan a su empresa protección y estabilidad dado que nuevas incorporaciones tendrán más dificultades para entrar al mercado. Estas constantemente están dirigidas a industrias internacionales puesto que la mayoría cuenta con gran capital y les permite invertir en investigación y desarrollo con el fin de ofrecer el mejor de los productos además de obtener ventajas en su localización y tecnología empleada en los procesos.

**1.4.4 Canales de distribución.** En cuanto a los canales de distribución las organizaciones que se encuentran en este sector realizan su logística de tres formas diferentes, la primera de ellas es distribuida al detallista que a su vez distribuirá al minorista y que finalmente llegara al consumidor, teniendo en cuenta que su producto tendrá un costo más alto cuando llegue a su disposición final, también

puede realizar su distribución sin tener que acudir al detallista es decir partirá desde la fábrica seguirá su entrega al minorista y está a su vez le venderá al consumidor y finalmente se encuentra el canal de fabricante a consumidor el cual se da cuando la organización posee su propia tienda y dispone sus productos directamente al consumidor final.

Al no tener sus productos comercializados de manera nacional ni internacional la distribución para pequeñas organizaciones se centra en el primer canal pues le permite tener mejor manejo de su cadena de abastecimiento dado que solo cubren el área capitalina, pues aún desconoce los beneficios de canales modernos y en muchos de los casos no está dispuesto a asumir el costo de la utilización y mantenimiento de las misma, además de no contar con el personal capacitado para la implementación. Este tipo de empresas busca la obtención de locales o tiendas de barrio que le permitan brindar una atención directa a sus consumidores y solo dispongan de productos elaborados por la organización.

**1.4.5 Competidores.** Al ser un subsector con gran acogida, cuenta con una alta cantidad de industrias enfocadas en el procesamiento y conservación de carne como se puede evidenciar en el Cuadro 7.

**Cuadro 7.** Organizaciones en el subsector procesamiento y conservación de carne.

Organización	Descripción
<b>Procesadora Colombiana de carnes Ltda.</b>	Se encarga de desarrollar, fabricar y comercializar productos cárnicos de calidad.
<b>Parador Madrileña</b>	Produce y comercializa, carnes frías, comidas rápidas, y productos preparados bajo criterios de innovación y liderazgo.
<b>El glotón</b>	Elaboramos productos cárnicos con características muy especiales que los hacen realmente caseros.
<b>Industria salsamentaría El Bohemio</b>	Organización dedicada a la producción y comercialización de alimentos derivados cárnicos desde 1993.
<b>Vilaseca S.A.S.</b>	Empresa especializada en la producción y comercialización de alta charcutería y cárnicos madurados.

**Fuente:** elaboración propia, con base en: misión, visión correspondientes a cada organización.

Dentro de estas organizaciones la competencia es un factor que debe verse de manera positiva ya que genera de forma interna una motivación para la empresa de ser más competitiva frente a otros mercados además permite el reconocimiento del



público objetivo teniendo como referencia el escogido por sus competidores, por otro lado permite identificar las falencias de otras organizaciones con el fin de mejorar sus propios productos y ofrecer un valor agregado a sus clientes por último se considera que los competidores ayudan a mejorar los procesos y establecer referentes para definir los objetivos de la empresa y ver el avance de su industria frente a las demás.

**1.4.6 Proveedores.** Para el debido procesamiento y conservación de carnes las organizaciones deben contar con unos proveedores que le garanticen la calidad de sus productos y cumplimiento en las fechas establecidas, es por ello que se debe identificar algunos decretos que deben cumplir los proveedores para el expendio de carne ver el Cuadro 8.

**Cuadro 8.** Normativa de proveedores de carne.

Decreto	Descripción
Decreto 3149 de 2006, Artículo 20	Para ser expendedor de carne, se debe contar con la licencia que acredite el cumplimiento de los requisitos sanitarios expedida por la autoridad competente, sin perjuicio de los requisitos que exijan otras disposiciones legales.
Decreto 3149 de 2006, Artículo 21	Los expendedores de carne al por mayor y detal están obligados a comprobar la procedencia de la carne que comercializan, para efectos de lo cual llevarán un registro que permita el control y contribuya a evitar la comisión de actos ilícitos a través de dichos establecimientos.
Decreto 3149 de 2006, Artículo 22	Las Secretarías de Salud Municipales o la entidad que haga sus veces ejercerá la vigilancia y control sobre los expendios de carne con el fin de garantizar el cumplimiento de las normas de sanidad vigentes.

**Fuente:** elaboración propia, con base en: MINISTERIO DE AGRICULTURA. De los expendios de carne y los expendedores, cap. 4 [en línea], 2019. [citado 2019-02-20]. Disponible en internet: <  
[https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Paginas/Decreto-1071-2015/CAPITULO-4-De-los-Expendios-de-Carne-y-de-los-Expendedores.aspx?fbclid=IwAR25lq3d04-XkHSDGQE3oXI1MBZdzCrSwgQmLRhBHzsZtyYx2MMi\\_w7T4rE>](https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Paginas/Decreto-1071-2015/CAPITULO-4-De-los-Expendios-de-Carne-y-de-los-Expendedores.aspx?fbclid=IwAR25lq3d04-XkHSDGQE3oXI1MBZdzCrSwgQmLRhBHzsZtyYx2MMi_w7T4rE>)

Los proveedores deben trabajar de la mano con la organización ya que proveen de insumos a la empresa para la realización de su producción, tener proveedores confiables permite garantizar que el producto del cual hacen entrega cumple con las características físicas y químicas además de asegurar que los suministros serán entregados de forma rápida y eficiente, creando un sentido de responsabilidad con el mercado nacional con ánimos de establecer una ventaja competitiva mediante alianzas con sus proveedores que permitan la distinción de la marca mediante productos de excelente calidad.

**1.4.7 Tecnologías del subsector.** La fabricación de salchichas, de productos frescos, cocidos o curados brinda la posibilidad de automatización de la producción pues se mejora la exactitud en sus porciones, calibre constante y longitudes idénticas con la perfecta sincronización de las embutidoras al vacío que aseguran productos de primera calidad. El rotor de paletas, los servos accionamientos más modernos y la técnica de control basada en Windows de las embutidoras al vacío combinado con el porcionado por desplazamiento y la función automática de cambio de tripa de los sistemas, garantizan un proceso de producción integral, segura y rentable.

El avance tecnológico favorece a las organizaciones que se encuentran en este ámbito ya que permiten el incremento en su productividad y con ello el de su competitividad, fomenta la reducción de costos, además de mejorar la gestión de la información dado que estas empresas cuentan con un número elevado de clientes, proveedores, competidores o entidades bancarias en el cual mediante el uso de herramientas tecnológicas facilita el intercambio, control y gestión del almacenamiento de la información que puede utilizar como una ventaja competitiva frente a otras organizaciones. Por otro lado, permite incrementar la seguridad tanto de sus instalaciones como el personal que trabaja en ella y finalmente ayuda a mejorar su marca ya que cuenta con plataformas o herramientas gratuitas que le posibilitan gestionar una estrategia para mejorar su imagen y posicionamiento.

## **1.5 ANÁLISIS EMPRESARIAL**

Industrias Alimenticias R&J S.A.S., creada en el año 1985 y constituida ante la Cámara de Comercio en el año 2014 por el señor Raúl Buriticá, se caracterizó por el sabor de sus productos y la rapidez en el servicio de tal forma que le permitió crecer en este mercado logrando adquirir una planta de producción en el barrio Class Roma la cual anteriormente era una distribuidora de Zenú y es el lugar donde actualmente se encuentra ubicada la empresa.

Gracias a la venta de sus productos la organización ve la conveniencia de ampliar su gama de productos, comenzando la producción de hamburguesa, salchichas y mortadelas; dada la diversificación de productos se cuenta con clientes fidelizados en Fontibón, Zipaquirá y el abastecimiento de sus propios puntos de ventas.

El autodiagnóstico de la Cámara de Comercio de Bogotá cuenta con diez áreas de gestión para analizar y determinar en qué condiciones se encuentra la organización, las cuales son planeación estratégica, gestión administrativa, gestión comercial, gestión de operaciones, gestión humana, gestión financiera, gestión de la calidad, gestión logística, gestión familiar y gestión internacional.

En la Tabla 17., se da a conocer la escala de calificación del autodiagnóstico, el cual va de 1 a 5, donde 5 es la mejor calificación y 1 es la menor calificación, se puede observar que 3 será la calificación mínima aceptable.

**Tabla 17.** Calificación autodiagnóstico.

<b>Calificación</b>	<b>Criterio</b>
<b>1</b>	Corresponde a aquellas acciones que no realizara en su empresa.
<b>2</b>	Corresponde a aquellas acciones que ha planeado hacer y están pendientes de realizar.
<b>3</b>	Corresponde a aquellas acciones que realiza, pero no se hacen de manera estructurada (plan).
<b>4</b>	Corresponde a aquellas acciones que realiza de manera estructurada y planeada.
<b>5</b>	Corresponde a aquellas acciones que realiza de manera estructurada, planeada y cuentan con acciones de mejoramiento continuo.

**Fuente:** CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial. Consultado: [22/02/2019]

A través de este análisis se evalúa el potencial que tiene la organización para alcanzar los objetivos establecidos, permitiendo identificar los puntos fuertes y débiles de la empresa, para el desarrollo del autodiagnóstico se contó con la presencia del Gerente Raúl Buriticá, el cual conoce todo lo relacionado con la organización. La reunión se desarrolló en las instalaciones de la empresa, la cual permitió aclarar las dudas que se fueron presentando a lo largo del desarrollo.

La solución para el autodiagnóstico se resolvió de manera verídica ya que el gerente demostró iniciativas para dar a conocer el estado de la empresa; así mismo en común acuerdo con el gerente la gestión internacional no se desarrolló ya que la empresa no cuenta con iniciativas para empezar a internacionalizarse y no cuenta con una alta cobertura a nivel nacional.

**1.5.1 Planeación estratégica.** Toda empresa debe contar con una planeación estratégica, ya que esta es una guía para la organización con el fin del alcance de objetivos y metas, esta planeación puede realizarse a corto, mediano y largo plazo en toda la empresa y en cada una de las áreas que la componen, su principal propósito es aprovechar el potencial existente fortaleciendo o creando si no se cuenta con ella una ventaja competitiva que permita que la organización sea autosostenible y auto rentable. Ver Tabla 18.

**Tabla 18.** Planeación estratégica de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

No	Enunciados	Puntaje
1	La gestión y proyección de la empresa corresponde a un plan estratégico	2
2	El proceso de toma de decisiones en la empresa involucra a las personas responsables por su ejecución y cumplimiento	5
3	El plan estratégico de la empresa es el resultado de un trabajo en equipo.	2
4	La empresa cuenta con metas comerciales medibles y verificables en un plazo de tiempo definido, con asignación del responsable de su cumplimiento.	1
5	La empresa cuenta con metas de operación medible y verificable en un plazo de tiempo definido, con asignación de responsable de su cumplimiento.	1
6	La empresa cuenta con metas financieras medibles y verificables en un plazo de tiempo definido, con asignación de 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 competidores, nuevos productos, nuevas tecnologías y nuevas regulaciones.	2
9	Para formular sus estrategias compara su empresa con aquellas que ejecutan las mejores prácticas del mercado.	2
10	El personal está involucrado activamente en el logro de los objetivos de la empresa y en la implementación de la estrategia.	3
11	El presupuesto de la empresa corresponde a la asignación de recursos formulada en su plan estratégico.	1
12	La empresa cuenta con una visión, misión y valores escritos, divulgados y conocidos por todos los miembros de la organización.	2
13	La empresa ha desarrollado alianzas con otras empresas de su sector o grupo complementario.	5
14	La empresa ha contratado servicios de consultoría y capacitación.	5
15	Se tienen indicadores de gestión que permite conocer permanentemente el estado de la empresa y se usan como base para tomar decisiones.	1
16	El personal de confianza es multidisciplinario y representa diferentes puntos de vista frente a decisiones de la compañía.	3
17	Se relaciona estratégicamente para aprovechar oportunidades del entorno y consecución de nuevos negocios.	5
<b>Puntaje promedio</b>		<b>2,59</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial. Consultado: [22/02/2019]

La empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., presenta una realización de las actividades del 41.18% en la planeación estratégica, este resultado no supera la mitad del total lo que quiere decir que se deben optar por nuevas estrategias que permitan fortalecer o crear nuevos métodos para la planeación estratégica, ya que el 58.82% equivale a la no realización en las actividades dando a conocer la falta de planes, indicadores, presupuestos, estrategias y demás factores que no permiten su buen funcionamiento.

**1.5.2 Gestión administrativa.** Por medio de la gestión administrativa se logra el fortalecimiento del área gerencial y se promueve a la organización a ser más eficiente, sistemática, transparente y responsable, dado que la buena realización de esta estará sujeta al éxito o el fracaso de la misma. La gestión se enfoca en 4 directrices que debe llevar a cabo la gerencia de la empresa que corresponden a la planeación la cual implica el establecimiento de metas y plan de acciones que servirá como guía para la asignación de recursos en miras al objetivo, la organización en el cual se distribuirá el trabajo, se establecerá una estructura jerárquica de tal manera que cumpla las metas de la empresa y el control en el que se asegure que las actividades planeadas se ajustan a las actividades reales con el fin de determinar y cumplir los objetivos por medio del talento humano y otros recursos. Ver Tabla 19.

El cumplimiento en la realización de los enunciados de la gestión administrativa es del 43.75%, pero la mayoría de los criterios se realizan, pero no de manera estructurada, lo que quiere decir que aparte de mejorar los criterios que no son realizados corresponden a un 56.25% por falta de manuales, gestión gerencial, planes de capacitación, acciones de mejora, entre otros; se deben tener en cuenta los enunciados 2, 3, 5 y 7 los cuales tienen un puntaje de 3, pero deben mejorarse.

Así mismo el fortalecimiento de la gestión administrativa permitirá definir una estructura organizacional y la importancia de implementar planes documentados que generen acciones de mejora en la organización, ya que no se cuenta con una junta directiva que se encargue de la toma de decisiones como se observa en el enunciado 6 el cual para la empresa no aplica.

**Tabla 19.** Gestión administrativa de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

No	Enunciados	Puntaje
1	La empresa tiene definido algún diagrama donde se muestra la forma como está organizada.	2
2	La información de los registros de la aplicación de los procedimientos generales de la empresa es analizada y utilizada como base para el mejoramiento.	3
3	La empresa involucra controles para identificar errores o defectos y sus causas, a la vez que toma acciones inmediatas para corregirlos.	3
4	La gerencia tiene un esquema de seguimiento y control del 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.	3
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.	N/A
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.	1
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.	1
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.	2
14	La empresa capacita y retroalimenta a sus colaboradores en temas de calidad, servicio al cliente y mejoramiento continuo.	1
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.	1
17	La empresa se actualiza sobre las leyes o normas en materia laboral, comercial, tributaria y ambiental.	5
<b>Puntaje promedio</b>		<b>2,50</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial. Consultado: [22/02/2019]

**1.5.3 Gestión comercial.** Es considerada un desafío constante ya que es un término referente al marketing, esta gestión brinda herramientas para administrar y gestionar la toma de decisiones frente a un resultado o variable dentro de las actividades fundamentales de la organización, comprende desde el estudio de mercado hasta la disposición del producto al consumidor final, incluyendo estrategia

de ventas y fijación de precios, permitiendo la optimización de los recursos para un máximo de resultados. Ver Tabla 20.

**Tabla 20.** Gestión comercial de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

No	Enunciados	Puntaje
1	La gestión de mercadeo y ventas corresponde a un plan de marketing	1
2	La empresa tiene claramente definido el mercado hacia el cual está dirigida (clientes objetivo)	5
3	La empresa tiene definidas estrategias para comercializar sus servicios.	2
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	1
6	La empresa establece cuotas de venta y de consecución de clientes nuevos a cada uno de sus vendedores	N/A
7	La empresa dispone de información de sus competidores (precios, calidad, imagen).	2
8	Los precios de la empresa están determinados con base en el conocimiento de sus costos, de la demanda y la competencia.	5
9	Los productos y/o servicios nuevos han generado un porcentaje importante de las ventas y utilidades de la empresa durante los últimos años.	N/A
10	La empresa asigna recursos para el mercadeo de sus servicios (promociones, material publicitario, otros).	1
11	La empresa tiene un sistema de investigación y análisis para obtener información sobre sus clientes y sus necesidades con el objetivo de que éstos sean clientes frecuentes.	1
12	La empresa evalúa periódicamente sus mecanismos de promoción y publicidad para medir su efectividad y/o continuidad.	1
13	La empresa dispone de catálogos o material con las especificaciones técnicas de sus productos o servicios.	2
14	La empresa cumple con los requisitos de tiempo de entrega a sus clientes.	5
15	La empresa mide con frecuencia la satisfacción de sus clientes para diseñar estrategias de mantenimiento y fidelización.	1
16	La empresa tiene establecido un sistema de recepción y atención de quejas, reclamos y felicitaciones.	2
17	La empresa tiene registrada su marca (marcas) e implementa estrategias para su posicionamiento.	2
<b>Puntaje promedio</b>		<b>2,33</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial. Consultado: [22/02/2019]

La organización presenta un bajo porcentaje de actividades realizadas en la gestión comercial con un 26.67%, ya que esta área no se encuentra estructurada en la empresa, si no que por los años de experiencia de la organización esta cumple con algunas de las funciones que se desarrollan en el área comercial como son el conocimiento del mercado, el conocimiento de su competencia y la entrega de productos; por ello el 73.33% equivale a la no realización de actividades en la gestión comercial y los enunciados 6 y 9 no aplican ya que la organización no cuenta con personal de ventas y en los últimos dos años no presentan nuevos productos.

Para que la organización se fortalezca debe implementar el área comercial la cual le permitía tener mayor conocimiento de su entorno, como es el comportamiento de sus clientes, que aspectos rigen el mercado, que tan satisfechos están sus clientes, como debería aplicar las 4P's del mercadeo a cada uno de sus productos entre otros factores.

**1.5.4 Gestión de operaciones.** Es el encargado de la gestión y el control correcto de las actividades operativas para realizar la producción dentro la organización, el cual es considerado como un sistema que, a partir de factores de producción correspondientes a materiales, recursos, capital entre otros con el objetivo de obtener un producto o servicio que pueda ser comercializado. Ver Tabla 21.

A nivel operacional la empresa cumple con la realización de actividades en un 70.59% en la gestión de operaciones, esto plantea un buen panorama para la organización, aunque analizando más a fondo se observa que de ese porcentaje el 50% equivale a actividades que se realizan, pero no están estructuradas por lo cual no cuentan con un plan que permita dar un seguimiento o verificar si los objetivos fueron alcanzados.

Así mismo el 29.41% equivale a la no realización de actividades de la gestión de operaciones como el amparo de seguros contra siniestros, la implementación de nuevas tecnologías, planes de innovación y la evaluación de proveedores. Todos estos aspectos interfieren en el proceso productivo de la organización evitando que se realicen procesos eficientes y eficaces que le permitan el buen manejo de materias primas, insumos y recursos pertenecientes a la empresa.



**Tabla 21.** Gestión de operaciones de la empresa Industrias Alimenticias R&J 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	3
3	La empresa tiene planes de contingencia para ampliar su capacidad instalada o el trabajo por encima de su potencial actual, cuando la demanda lo requiere.	5
4	La empresa cuenta con criterios formales para la planeación de compra de equipos y materiales.	3
5	La empresa tiene amparados los equipos e instalaciones contra siniestros.	1
6	El proceso de producción se basa en criterios y variables definidos en un plan de producción.	3
7	La empresa cuenta con un procedimiento formal de investigación de nuevas tecnologías o procesos.	1
8	La empresa tiene planes de contingencia para la consecución de materiales, repuestos o personas claves que garanticen el normal cumplimiento de sus compromisos.	5
9	La empresa cuenta con planes de actualización tecnológica para sus operarios y/o profesionales responsables del producto o servicio.	1
10	La administración de los inventarios garantiza niveles adecuados de uso, abastecimiento y control.	3
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	3
13	La administración de los inventarios garantiza niveles adecuados de uso y control.	5
14	La infraestructura, instalaciones y equipos de la empresa son adecuados para atender sus necesidades de funcionamiento y operación actual y futura	4
15	La innovación es incorporada en los diferentes procesos de la empresa y se considera fundamental para su supervivencia y desarrollo.	1
16	La compra de materiales se basa en el concepto de mantener un nivel óptimo de inventarios según las necesidades	3
17	La empresa cuenta con un proceso de evaluación y desarrollo de proveedores.	1
<b>Puntaje promedio</b>		<b>2,94</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial Consultado: [22/02/2019]

**1.5.5 Gestión humana.** Para garantizar el éxito de una organización se debe hacer uso de la gestión humana la cual “se centra fundamentalmente en las prácticas, los efectos sobre los resultados de la organización y sobre los diversos actores sociales que en ella intervienen”,<sup>38</sup> incluyendo aspectos con respecto a sus colaboradores como capacitación y selección que garantice la contratación de personal idóneo para unas determinadas labores o tareas y con ello aprovechar sus aptitudes y actitudes con el fin de ofrecer una estabilidad laboral. Ver Tabla 22.

Para la gestión humana, la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S tiene un cumplimiento del 53.33% lo que permite ratificar que el área de gestión humana no existe propiamente en la empresa, ya que algunos de los colaboradores realizan labores de vinculación de personal, pero no de las formas adecuadas en que se debería manejar ese tema.

Por ello presenta un incumplimiento de 46.67% dando a conocer la no existencia de políticas y planes para la selección de personal, estudio de puestos de trabajo, planes de retroalimentación entre otros; para ello se deben definir estrategias que permitan poseer un buen clima organizacional para que los trabajadores se sientan cómodos y ello se vea reflejado en indicadores de desempeño.

---

<sup>38</sup> CALDERON, Gregorio., Álvarez Claudia Milena., NARANJO, Julia Clemencia. Gestión humana en las organizaciones un fenómeno complejo: evolución, retos, tendencias y perspectivas de investigación. Bogotá Colombia. 2006. [Consultado el 7 de febrero de 2019]. Página 228. [en línea]. Disponible en internet: <<http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v19n32/v19n32a10.pdf> >

**Tabla 22.** Gestión Humana de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

No	Enunciados	Puntaje
1	La empresa cuenta con definiciones claras (políticas) y se guía por pasos ordenados (procedimientos) para realizar la búsqueda, selección y contratación de sus trabajadores.	1
2	En la búsqueda de candidatos para las vacantes, se tienen en cuenta los colaboradores internos como primera opción.	5
3	Para llenar una vacante, se definen las características (competencias) que la persona debe poseer basado en un estudio del puesto de trabajo que se va a ocupar (descripción de las tareas, las especificaciones humanas y los niveles de desempeño requerido).	1
4	En la selección del personal se aplican pruebas (de conocimientos o capacidad, de valoración de las aptitudes y actitudes y de personalidad) por personas idóneas para realizarlas.	1
5	En la selección del personal se incluye un estudio de seguridad que permita verificar referencias, datos, autenticidad de documentos, antecedentes judiciales, laborales y académicos, y una visita domiciliaría.	2
6	La empresa cuenta con proceso de inducción para los nuevos trabajadores y de re-inducción para los antiguos	3
7	La empresa tiene un programa de entrenamiento en habilidades prácticas y técnicas, formación humana y desarrollo personal para el mejor desempeño de sus colaboradores.	1
8	La empresa mide el impacto del entrenamiento en el desempeño del personal y se tiene una retroalimentación continua que permite seguir desarrollando el talento de las personas.	1
9	Cada puesto de trabajo tiene definida la forma de medir el desempeño de la persona (indicador) lo cual permite su evaluación y elaboración de planes de mejoramiento.	1
10	La empresa está alerta a identificar futuros líderes con alto potencial y colaboradores con desempeño superior	4
11	Se premia y reconoce el cumplimiento de las metas, especialmente cuando se superan.	N/A
12	La planta, los procesos, los equipos y las instalaciones en general están diseñados para procurar un ambiente seguro para el trabajador.	3
13	La empresa realiza actividades sociales y recreativas y busca vincular a la familia del trabajador en dichas actividades.	5
14	El responsable de la gestión humana guía y acompaña a los jefes para desarrollar el talento de sus colaboradores, analizando no solo la persona sino los demás aspectos que influyen en el desempeño	N/A
15	La empresa logra que el personal desarrolle un sentido de pertenencia y compromiso.	5
16	El trabajo en equipo es estimulado en todos los niveles de la empresa	3
17	La comunicación entre los diferentes niveles de personal de la compañía (directivos, técnicos, administrativos, otros) se promueve y es ágil y oportuna.	4
<b>Puntaje promedio</b>		<b>2,66</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial. Consultado: [22/02/2019]

**1.5.6 Gestión financiera.** Con el fin de que una organización sea prospera debe tener la gestión financiera acorde con las metas, y con ello poder hacer un análisis financiero y una toma de decisiones acorde para gestionar los recursos monetarios de la empresa con el fin de fomentar la optimización de estos como se observa en la Tabla 23.

**Tabla 23.** Gestión financiera de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

No.	Enunciados	Puntaje
1	La empresa realiza presupuestos de ingresos, egresos y flujo de caja.	5
2	La información financiera de la empresa es confiable, oportuna, útil y se usa para la toma de decisiones.	4
3	La empresa compara mensualmente los resultados financieros con los presupuestados, 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.	2
5	El Empresario controla los márgenes de operación, la rentabilidad y la ejecución presupuestal de la empresa mensualmente.	3
6	La empresa tiene un sistema establecido para contabilizar, controlar y rotar, eficientemente sus inventarios.	5
7	La empresa cuenta con un sistema claro para establecer sus costos, dependiendo de los productos, servicios y procesos.	5
8	La empresa conoce la productividad que le genera la inversión en activos y el impacto de estos en la generación de utilidades en el negocio.	2
9	La empresa tiene una política definida para el manejo de su cartera, conoce y controla sus niveles de rotación de cartera y califica periódicamente a sus clientes.	1
10	La empresa tiene una política definida para el pago a sus proveedores.	1
11	La empresa maneja con regularidad el flujo de caja para tomar decisiones sobre el uso de los excedentes o faltantes de liquidez.	2
12	La empresa posee un nivel de endeudamiento controlado y ha estudiado sus razones y las posibles fuentes de financiación.	3
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.	2
15	La empresa tiene una política establecida para realizar reservas de patrimonio y reinversiones.	1
16	La empresa evalúa el crecimiento del negocio frente a las inversiones realizadas y conoce el retorno sobre su inversión.	2
17	La empresa tiene amparados los equipos e instalaciones contra siniestros.	N/A
<b>Puntaje promedio</b>		<b>2,81</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial Consultado: [22/02/2019]

Con respecto al resultado anterior se puede evidenciar que el 50% corresponde a actividades realizadas, da a entender que es un factor positivo, pero se debe hacer énfasis en actividades que se realizan pero que no cuentan con un plan, por otra parte el otro 50% equivale a actividades no realizadas, en estas se deben tomar acciones de mejora que permitan el crecimiento de la empresa, la protección del patrimonio, el manejo de liquidez y de endeudamiento, el manejo de cartera, el pago a sus proveedores entre otros.

**1.5.7 Gestión de la calidad.** El área de calidad se define como la garantía de las buenas condiciones de un producto o servicio, para ello cuenta con cuatro componentes que son el planteamiento, el control, el aseguramiento y las mejoras continuas de la calidad, estos componentes se pueden analizar en los enunciados de la Tabla 24.

La empresa cuenta con un 47.06% de actividades realizadas, se observa que de este porcentaje el 75% equivale a actividades realizadas, pero no estructuradas lo que quiere decir que no cuentan con un plan, para la organización es importante permitir que sus productos cuenten con la calidad necesaria para que lleguen a las manos del consumidor.

Así mismo el 52.94% son actividades que no realizan por ello la empresa debe trabajar en esas actividades y así permitir que los productos estén certificados o sean reconocidos por su calidad, todo ello servirá para que los procesos se puedan estandarizar y así permitir la documentación de todos los procesos.

**Tabla 24.** Gestión de la calidad de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

No.	Enunciados	Puntaje
1	La empresa cuenta con una política de calidad definida.	3
2	La empresa desarrolla un análisis periódico para identificar los procesos críticos (aquellos que afectan directamente la calidad del producto o servicio).	3
3	Los métodos de trabajo relacionados con los procesos críticos de la empresa están documentados.	1
4	Los documentos relacionados con lo métodos de trabajo son de conocimiento y aplicación por parte de los involucrados en los mismos.	3
5	La información de los registros de la aplicación de los procedimientos generales de la empresa es analizada y utilizada como base para el mejoramiento.	2
6	La empresa involucra controles para identificar errores o defectos y sus causas, a la vez que toma acciones inmediatas para corregirlos.	2
7	La empresa hace pruebas metrológicas e inspecciones a sus equipos (en caso de que se requiera).	4
8	La empresa cuenta con un esquema de acción para ejecutar las acciones correctivas y preventivas necesarias para garantizar la calidad del producto o servicio.	3
9	Los productos o servicios de la empresa cumplen con las normas técnicas nacionales o internacionales establecidas para su sector o actividad económica.	5
10	La empresa cuenta con parámetros definidos para la planeación de compra de equipos, materia prima, insumos y demás mercancías.	3
11	La empresa se esfuerza por el mejoramiento y fortalecimiento de sus proveedores.	2
12	La empresa capacita a sus colaboradores en temas de calidad y mejoramiento continuo.	2
13	El personal que tiene contacto con el cliente recibe capacitación y retroalimentación continua sobre el servicio al cliente.	2
14	El Gerente impulsa, promueve y lidera programas de calidad en la empresa.	2
15	El Gerente identifica las necesidades del cliente y las compara con el servicio ofrecido, como base para hacer mejoramiento e innovaciones.	1
16	Se mide en la empresa el índice de satisfacción del cliente como base para planes de mejora de la organización.	1
17	La empresa aprovecha sus logros en gestión de calidad para promover su imagen institucional, la calidad de sus productos y servicios y su posicionamiento en el mercado.	3
<b>Puntaje promedio</b>		<b>2,47</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial. Consultado: [22/02/2019]

**1.5.8 Gestión logística.** Permite el manejo adecuado de la empresa, relacionando los tres flujos existentes que son, flujo de información, flujo de materiales y flujo de personas. Estos flujos deben manejar estrategias que permitan que toda la organización esté relacionada y que tenga conocimiento sobre qué está pasando y el cómo se hará; para ello en la Tabla 25 se puede observar.

**Tabla 25.** Gestión logística de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

No.	Enunciados	Puntaje
1	La gerencia revisa periódicamente aspectos relativos a la importancia de la logística para el desarrollo competitivo de la empresa.	2
2	La empresa se preocupa por mantener información actualizada sobre las características de la cadena de abastecimiento en la que se encuentra el negocio.	2
3	La negociación de logística que tiene la empresa comprende los flujos de materiales, dinero e información.	2
4	El gerente y en general el personal de la empresa han establecido los parámetros logísticos que rigen el negocio en el que se encuentra la empresa.	1
5	En la empresa se establecen responsabilidades y actividades para la captura y procesamiento de los pedidos y la gestión de inventarios.	4
6	La empresa cuenta con un responsable para la gestión de compras, transporte y distribución, o por lo menos establece responsabilidades al respecto con su personal.	5
7	La empresa tiene definido o esta en proceso la construcción de un sistema de control para el seguimiento adecuado del sistema logístico.	1
8	Los trabajos relacionados con la logística cuentan con indicadores de desempeño que permitan optimizar los costos.	1
9	La empresa cuenta con una infraestructura idónea para optimizar los costos de logística.	5
10	La empresa analiza y dispone de la tecnología adecuada para darle soporte al sistema logístico.	2
11	La empresa cuenta con un sistema o proceso para la codificación de sus productos.	2
12	El grupo humano de la empresa esta sintonizado con la operatividad de la logística.	N/A
13	La empresa cuenta con un programa claro y probado de manejo de inventarios.	1
14	La empresa cuenta con información contable oportuna y confiable que alimente el sistema logístico.	2
15	La empresa revisa periódicamente sus procesos para establecer oportunidades de tercerización de los mismos.	1
16	En la empresa se actualiza permanentemente en aspectos que regulan los procesos logísticos de la empresa.	3
17	La empresa planea actividades para garantizar la seguridad del proceso logístico.	2
<b>Puntaje promedio</b>		<b>2,25</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Auto diagnóstico empresarial. Consultado: [22/02/2019]

En el área de logística la organización no cuenta con un buen desempeño, ya que el 18.75% equivale a las actividades que se realizan; este porcentaje es muy bajo por lo cual se deben tomar medidas para el mejoramiento de toda la organización ya que como se dijo anteriormente toda la empresa se ve involucrada en la gestión logística.

Con respecto a las actividades no realizadas estas cuentan con un 81.25% del total de las actividades, la empresa debe definir los parámetros o los lineamientos para construir el área de logística y con ello poder estandarizar toda la cadena de suministro y abastecimiento.

**1.5.9 Gestión familiar.** Las empresas conformadas de forma familiar deben acordar ciertas metodologías para el fortalecimiento de la organización, como la planeación a corto, mediano y largo plazo, así mismo la gestión de toma de decisiones debe ser consultada y se hará de forma rápida por el acercamiento a las personas de la empresa, debe existir una estabilidad que se ve reflejada en las relaciones. Todo ello se observa en la Tabla 26.

Para finalizar, la gestión familiar es fundamental en esta organización el 50% son todas aquellas actividades que se realizan y todas estas cuentan con su debida documentación; desde sus inicios la organización se constituyó de manera familiar y a lo largo de los años los trabajadores han sido familiares, actualmente el gerente es el hijo del fundador de la empresa. Con respecto a lo anterior se puede evidenciar algunos beneficios como la visión de que todos trabajan por la misma causa, pero así mismo no se puede diferenciar la situación familiar con la situación de la empresa.

Por ello el otro 50% equivale a las actividades que no se realizan como el tener aprobación de la mayoría de los involucrados de la familia para la toma de decisiones, la evaluación a los trabajadores que son familiares, no se encuentra estructurada el valor y venta de acciones, la sucesión de la empresa no se ha pensado ya que el actual gerente es joven y todavía no piensa en ello.



**Tabla 26.** Gestión familiar de la empresa Industrias Alimenticias R&J 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.	5
3	La empresa cuenta con una Junta Directiva que los ayude a pensar en la estrategia de la empresa.	1
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 ella.	5
6	Las cuentas bancarias de su empresa están divididas de las de su familia.	5
7	La empresa cuenta con un procedimiento para evaluar y recompensar el desempeño de sus miembros.	4
8	Dentro de la empresa, los conflictos familiares son un impedimento para desarrollar la estrategia empresarial.	4
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 transferida a las siguientes generaciones y por lo tanto no se cuenta con un programa de formación para posibles sucesores.	1
11	La dinámica de la empresa se basa en los valores de la familia.	1
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.	5
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
<b>Puntaje promedio</b>		<b>2,81</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial. Consultado: [22/02/2019]

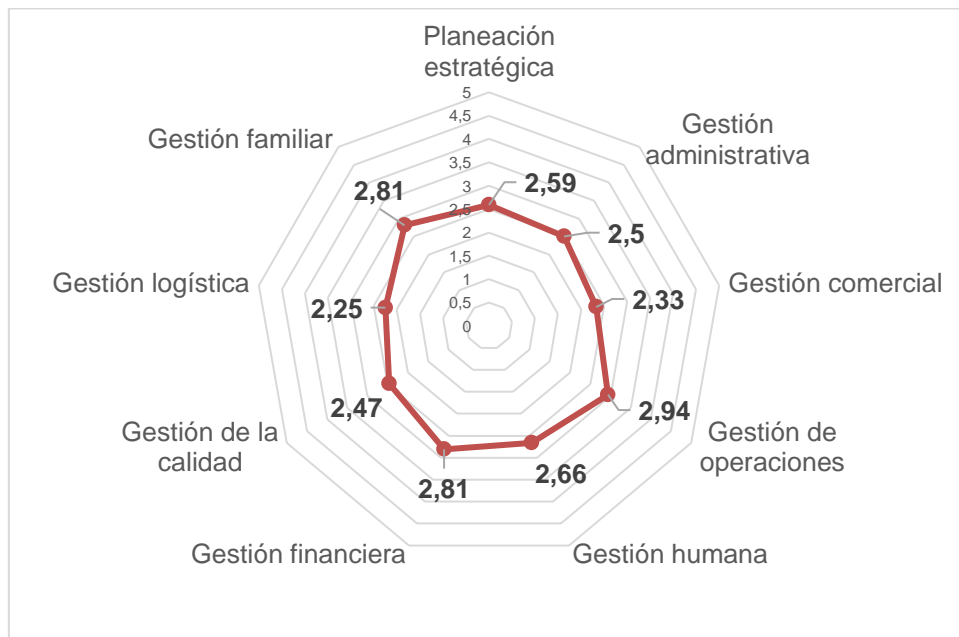
**1.5.10 Resultados.** Al concluir con el autodiagnóstico se analiza por medio de la Gráfico 17., el estado actual de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., este permitirá identificar en qué áreas o factores se debe implementar estrategias.

**Tabla 27.** Telaraña del autodiagnóstico empresarial.

Áreas	Puntaje
Planeación estratégica	2,59
Gestión administrativa	2,50
Gestión comercial	2,33
Gestión de operaciones	2,94
Gestión humana	2,66
Gestión financiera	2,81
Gestión de la calidad	2,47
Gestión logística	2,25
Gestión familiar	2,81
<b>Puntaje promedio</b>	<b>2,60</b>

**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 17.** Telaraña del autodiagnóstico empresarial.



**Fuente:** elaboración propia

Con ayuda del autodiagnóstico de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., se determinó que todas las áreas se encuentran por debajo de 3 que es la calificación mínima aceptable, ya que existe un trabajo empírico y esto ha llevado a dejar de lado la importancia de tener documentación e indicadores en la mayoría de los procesos, por ello en último lugar se encuentra el área de gestión logística con 2,13 de puntaje, esta calificación recae en que la empresa no posee planes

estructurados que permitan tener eficiencia, ya que el abastecimiento de materia prima se hace de forma empírica, no se cuenta con un stock de seguridad establecido y no existe el área de logística constituida en la empresa, otra falencia es la gestión comercial, en esta área la organización no cuenta con planes marketing, ni con promoción o publicidad para los productos, no tiene un estudio del entorno de los participantes que intervienen como es el nicho de mercado, los consumidores activos e inactivos y las relaciones existentes entre los clientes.

Otra de las falencias identificadas se encuentra en la gestión de calidad, ya que la empresa no posee un sistema de gestión que permita la estandarización de procesos, no existe descripción de los productos ni procesos, ni indicadores que permitan la identificación de medidas para analizar y poder tomar decisiones respecto a los procesos que permitan el mejoramiento de la organización.

Además, la planeación estratégica y la gestión administrativa se encuentran en desorden ya que no tienen definida una estructura organización que les permita identificar la organización para donde va, esto quiere decir que la organización no tiene actualizada la misión, visión, objetivos, valores, manuales de funciones, planes de capacitación entre otros ítems, así como la gestión humana que no cuenta con planes de capacitación, selección de personal, descripciones de cargo, entre otras cosas. Se pretende que con este autodiagnóstico se logró identificar las falencias de la empresa con el fin de mejorar cada uno de estos factores de forma eficiente.

## **1.6 ANÁLISIS DOFA**

Es una herramienta estratégica que identifica la situación actual de la empresa, con el fin de realizar estrategias para tomar decisiones oportunas para mejorar en el futuro, por medio de un análisis interno reconociendo las fortalezas y debilidades, y un análisis externo identificando amenazas y oportunidades de la empresa, como se puede observar en el Cuadro 9.

**Cuadro 9. Matriz DOFA.**

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa cuenta con gran experiencia en el mercado.</li> <li>• Posee un amplio portafolio de productos.</li> <li>• Rápida respuesta ante solicitud de pedidos.</li> <li>• Los colaboradores en el área operacional cuentan con gran experiencia debido a la trayectoria de la organización.</li> <li>• Cumple los requisitos de tiempo de entrega.</li> <li>• Las instalaciones, infraestructura y equipos son convenientes para su debido funcionamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No cuenta con una estructura comercial ni organizacional definida.</li> <li>• No existen criterios de selección ni evaluación a proveedores.</li> <li>• No cuenta con indicadores de gestión que le permitan identificar el estado actual de la empresa.</li> <li>• Carece de manuales de funciones, así como procesos de reclutamiento, selección y contratación ya que no se encuentran estructurados.</li> <li>• No cuenta con esquemas para realizar acciones de mejoramiento.</li> <li>• Ausencia de metas comerciales y plan estratégico.</li> <li>• No existe documentación de procedimientos administrativos.</li> <li>• La empresa no cuenta con investigación, desarrollo e innovación en nuevas tecnologías o procesos.</li> <li>• Los procesos no se encuentran documentados.</li>   <li>• No presenta un indicador de satisfacción del cliente ni planes de mejora.</li> <li>• No cuenta con programas para el manejo de inventarios.</li> </ul>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilidades de expansión geográfica de sus productos a nivel nacional.</li> <li>• Uso de las TIC dentro de las industrias alimenticias.</li> <li>• Beneficios tributarios por apoyar el Acuerdo de Paz.</li> <li>• Acuerdos comerciales existentes con otros países para incentivar las exportaciones de alimentos.</li> <li>• Financiamiento por parte del gobierno para renovación o adquisición de activos fijos.</li> <li>• Incentivos de las negociaciones con otros países gracias al Acuerdo de Paz.</li> <li>• Crecimiento en la industria manufacturera.</li> <li>• Fomento del uso del comercio electrónico para las empresas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta competencia en el mercado.</li> <li>• Aumento en la entrada de inmigrantes al país.</li> <li>• Entrada de productos coreanos.</li> <li>• Inseguridad en el sector.</li> <li>• Informalidad de las empresas del sector.</li> <li>• Variabilidad de precios en materias primas por inestabilidad climática.</li> <li>• Alta normativa por parte del INVIMA.</li> <li>• Incremento de la tasa de desempleo en Colombia.</li> <li>• Incremento del Índice de Precios al Consumidor.</li> </ul>

**Fuente:** elaboración propia.

A continuación, en el Cuadro 10., se analizarán las estrategias pertinentes para contrarrestar y aprovechar los factores internos y externos que afectan a la empresa, para fomentar el crecimiento, la sostenibilidad y la rentabilidad de la organización.

**Cuadro 10.** Estrategias matriz DOFA.

<b>Estrategias FO</b>	<b>Estrategias DO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar las prácticas de manufactura implementando el uso de las TIC para los productos actuales.</li> <li>• Mejorar el servicio al cliente aprovechando el comercio electrónico.</li> <li>• Mantener su posición en el mercado aprovechando su prestigio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un estudio administrativo para contrarrestar la ausencia de un plan estratégico.</li> <li>• Desarrollar indicadores que permitan evaluar toda la organización y poder gestionar una buena toma de decisiones.</li> <li>• Buscar ayuda por parte del gobierno para establecer estrategias de financiamiento para la adquisición de nuevas tecnologías.</li> </ul>
<b>Estrategias FA</b>	<b>Estrategias DA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar nuevos productos que permitan frenar la entrada de productos coreanos.</li> <li>• Definir estrategias para reducir costos y mantener la calidad.</li> <li>• Implementar programas de capacitación para mejorar la calidad del proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar estrategias que permitan evaluar la satisfacción del cliente.</li> <li>• Realizar un desarrollo del talento humano dentro de la organización.</li> <li>• Contar con proveedores confiables para ofrecer productos de excelente calidad.</li> <li>• Incrementar el nivel de ventas por medio de políticas de promoción y ofertas nuevas.</li> </ul>

**Fuente:** elaboración propia.




## 2. ESTUDIO TÉCNICO

Dentro de este proyecto se encuentra el funcionamiento y la operatividad de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., en el cual se presentará una propuesta para aumentar la productividad y la eficiencia en los procesos productivos.




### 2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., tiene quince referencias de productos, para los cuales se presenta una breve descripción en el Cuadro 11., reconociendo sus características principales y cuales productos son derivados de ellos.






**Cuadro 11.** Descripción de los productos.

Producto	Imagen	Descripción
Pavo		Es un producto cárnico procesado a base de carne de pavo. Entre sus presentaciones esta <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pavo especial.</li> <li>• Pavo especial primavera.</li> <li>• Pavo especial solo carne.</li> </ul>
Pernil de Cerdo		Es la pierna del cerdo, esta se puede encontrar con y sin hueso. Entre sus presentaciones se puede evidenciar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pernil de cerdo fino.</li> <li>• Pernil de cerdo hueso.</li> <li>• Pernil de cerdo tradicional.</li> </ul>
Hamburguesa		Es una base de carne o pollo molido en forma circular o cuadrada, puede estar cocinada a la plancha, parrilla, freírse u hornearse. Entre sus presentaciones se puede evidenciar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hamburguesas de carne.</li> <li>• Hamburguesas de pollo.</li> </ul>

**Cuadro 11.** (Continuación).




Producto	Imagen	Descripción
Rollo		<p>Es un rollo de carne de cordero o pavo, el cual puede contener algunas verduras, especias y huevos cocidos. Entre sus presentaciones se puede evidenciar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rollo de cordero.</li> <li>• Rollo de pavo especial.</li> <li>• Rollo pavo navideño.</li> <li>• Rollo pavo solo carne.</li> </ul>
Peras		<p>Esta elaborado de carne de cerdo, pechuga de pollo y pavo, tiene la forma de una pera y viene en menor tamaño. Entre sus presentaciones se puede evidenciar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peras de cerdo.</li> <li>• Peras de pavo.</li> <li>• Peras de pollo.</li> </ul>
Jamón		<p>El jamón está elaborado de carne de cerdo, cordero y pollo; puede ser o no curado y ahumado para conservar su sabor. Entre sus presentaciones están</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jamón de cerdo económico.</li> <li>• Jamón cerdo grande.</li> <li>• Jamón cerdo formado.</li> <li>• Jamón cordero ahumado.</li> <li>• Jamón cordero.</li> <li>• Jamón pollo.</li> </ul>

**Cuadro 11.** (Continuación).

Producto	Imagen	Descripción
Tocineta		<p>Es un producto cárnico, está compuesto de piel, grasa y carne del cerdo. Son todas las capas que se encuentran debajo de la piel del cerdo.</p>
Muchacho Relleno		<p>Es un producto cárnico, ya que es una pieza de carne, rellena de verduras y sellada en la su propia piel.</p>
Galantina		<p>Es un producto cárnico que es un ave deshuesada rellena de la carne del mismo animal, además contiene especial, verduras y huevo, este normalmente se sirve frio.</p>
Pecho Relleno		<p>Es un producto cárnico, relleno de carne y puede estar compuesto de especias, verduras y huevos cocinados.</p>
Salchichas		<p>Son productos cárnicos, donde la carne es molida y curada para ser embutida y poder se ahumada. Entre sus presentaciones se pueden evidenciar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salchicha americana.</li> <li>• Salchicha manguera.</li> </ul>



**Cuadro 11.** (Continuación).

<b>Producto</b>	<b>Imagen</b>	<b>Descripción</b>
Queso de Cabeza		<p>Es elaborado a partir de la cabeza del cerdo, cortada en pequeños trozos y se mezcla con una gelatina sin sabor para obtener la forma gelatinosa.</p>
Costillas		<p>Pueden ser costillas de cerdo o de res, ya que es la parte ósea del animal el cual contiene carne. Pueden ser adobadas para obtener un mayor sabor, ser ahumadas, cocinadas, fritadas entre otras preparaciones.</p>
Chorizos		<p>Es un producto elaborado de carne de cerdo, curado y embutido, contiene especias y grasa de cerdo, este puede ser ahumado o frito.</p>
Pechuga Rellena		<p>Es la pechuga de pollo al cual se le agregan verduras y especias, aunque puede contener otras carnes como jamón o salchichas.</p>

**Fuente:** elaboración propia.

## 2.2 ANÁLISIS DE PARETO

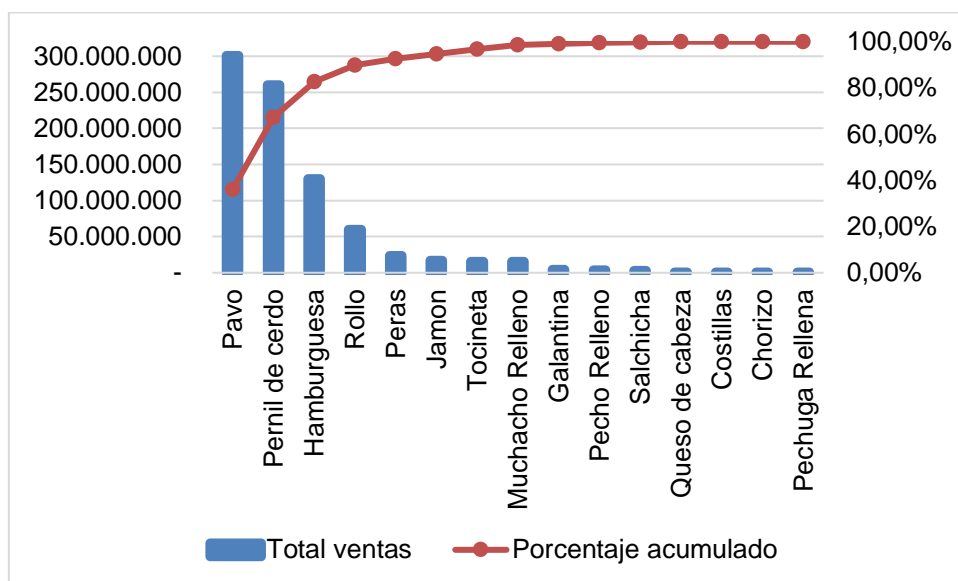
Por medio del diagrama de Pareto se identificará que productos son los más vendidos en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., ya que permite observar los pocos vitales y los muchos triviales, esto quiere decir que el 80% son los productos más vendidos y el 20% refleja los otros productos con menores ventas. Mediante el Gráfico 18., se evidencia el diagrama de Pareto de las ventas totales por productos del 2018.

**Tabla 28.** Pareto ventas totales por productos del 2018.

N°	Producto	Total ventas (\$)	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	Pavo	301.177.831	36,03%	36,03%
2	Pernil de cerdo	260.388.010	31,15%	67,19%
3	Hamburguesa	130.020.822	15,56%	82,74%
4	Rollo	59.819.304	7,16%	89,90%
5	Peras	23.670.305	2,83%	92,73%
6	Jamón	17.298.533	2,07%	94,80%
7	Tocineta	15.805.210	1,89%	96,69%
8	Muchacho Relleno	15.680.440	1,88%	98,57%
9	Galantina	4.196.430	0,50%	99,07%
10	Pecho Relleno	3.636.215	0,44%	99,51%
11	Salchicha	2.696.540	0,32%	99,83%
12	Queso de cabeza	916.480	0,11%	99,94%
13	Costillas	222.900	0,03%	99,97%
14	Chorizo	189.100	0,02%	99,99%
15	Pechuga Rellena	95.000	0,01%	100,00%
<b>TOTAL</b>		<b>835.813.120</b>	<b>100,00%</b>	

**Fuente:** elaboración propia, con base en: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

**Gráfico 18.** Pareto ventas totales por productos del 2018.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

Con lo anterior se observa que, de quince productos en total, los pocos vitales son 3 productos, estos equivalen al 80% de las ventas que corresponden al pavo, pernil de cerdo y hamburguesas; estos serán los productos para analizar y poder obtener una mejora evidenciando ideas nuevas para el mejoramiento de los productos que se encuentran entre los muchos triviales y así permitir que el proceso productivo de la organización mejore, pero para ello se analizarán estos tres productos por separados para saber en cada uno de ellos cual es la referencia que más se vende en su categoría.

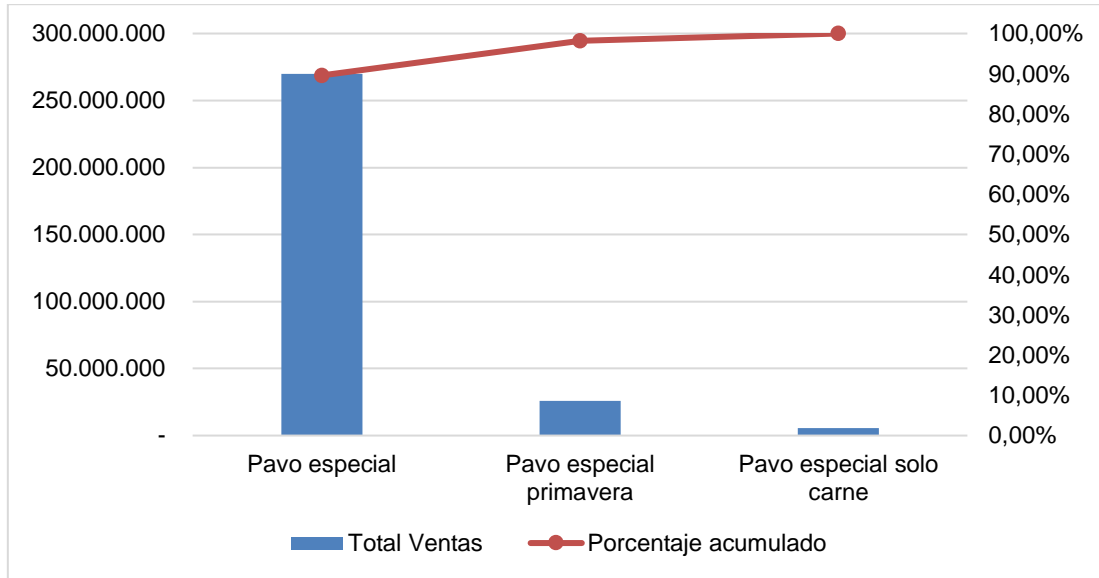
La primera referencia es el pavo, este se subdivide en tres productos que son pavo especial, pavo especial primavera y pavo especial solo carne como se observa en el Gráfico 19., cada uno de ellos se preparan de forman similar, aunque pueden varias en la adición de ingredientes o la variación de su presentación para la venta.

**Tabla 29.** Pareto ventas de la referencia pavo.

PAVO				
N.º	Producto	Total Ventas (\$)	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	Pavo especial	269.784.936	89,58%	89,58%
2	Pavo especial primavera	25.939.785	8,61%	98,19%
3	Pavo especial solo carne	5.453.110	1,81%	100,00%
<b>TOTAL</b>		301.177.831	100,00%	

**Fuente:** elaboración propia, con base en: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

**Gráfico 19.** Pareto ventas de la referencia pavo.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

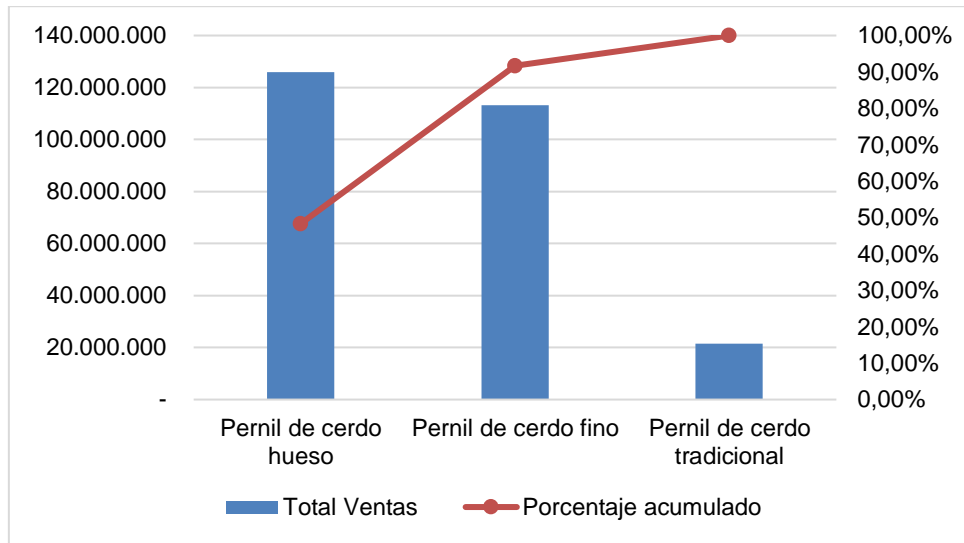
Con respecto al Gráfico 19., de los tres productos derivados del pavo, se determina que se analizará el pavo especial ya que este pertenece al 80% de las ventas totales de la referencia de pavo. Para la segunda referencia escogida es el perrnil de cerdo, de este se derivan tres productos como lo son perrnil de cerdo hueso, perrnil de cerdo fino y perrnil de cerdo tradicional como se encuentra en el Gráfico 20., estos tienen diferencias en sus ingredientes y la presentación al público.

**Tabla 30.** Pareto ventas de la referencia perrnil de cerdo.

PERRNIL DE CERDO				
N.º	Producto	Total Ventas (\$)	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	Perrnil de cerdo hueso	125.853.305	48,33%	48,33%
2	Perrnil de cerdo fino	113.108.540	43,44%	91,77%
3	Perrnil de cerdo tradicional	21.426.165	8,23%	100,00%
<b>TOTAL</b>		<b>260.388.010</b>	<b>100,00%</b>	

**Fuente:** elaboración propia, con base en: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

**Gráfico 20.** Pareto ventas de la referencia pernil de cerdo.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

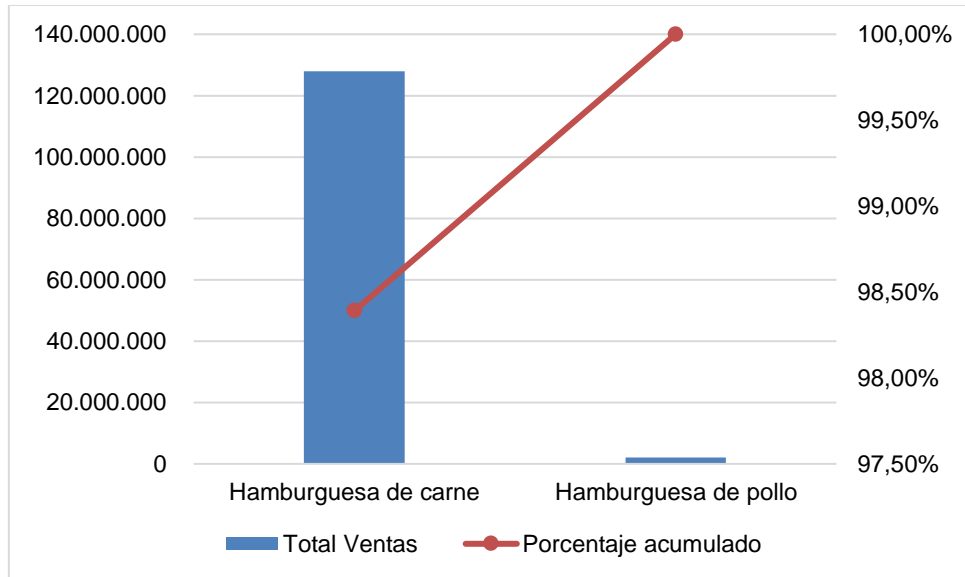
A partir del Gráfico 20., se observa que el pernil de cerdo hueso y fino se encuentran entre el 80% de las ventas totales de la referencia pernil de cerdo, por ello se analizarán ambos productos. Por último, para la hamburguesa la cual es la tercera referencia, esta tiene dos referencias que son hamburguesa de res y hamburguesa de pollo como se observa en el Gráfico 21., estas solo varían en sus ingredientes, pero en cuanto a su preparación son exactamente iguales.

**Tabla 31.** Pareto ventas de la referencia hamburguesa.

HAMBURGUESA				
N.º	Producto	Total Ventas (\$)	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	Hamburguesa de res	127.928.122	98,39%	98,39%
2	Hamburguesa de pollo	2.092.700	1,61%	100,00%
<b>TOTAL</b>		130.020.822	100,00%	

**Fuente:** elaboración propia, con base en: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

**Gráfico 21.** Pareto ventas de la referencia hamburguesa.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

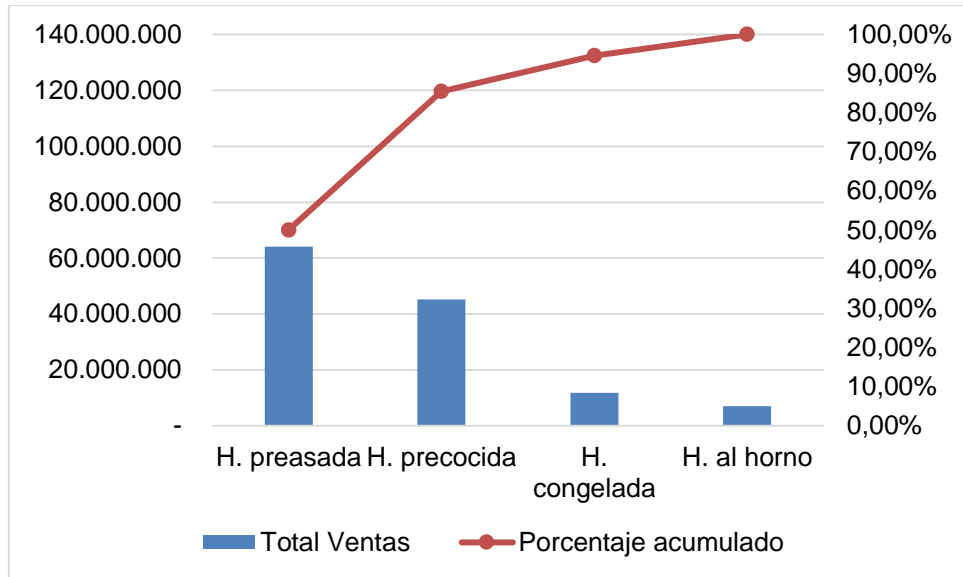
Con respecto al Gráfico 21., para la referencia de hamburguesa se escogerá la hamburguesa de carne la cual se encuentra entre el 80% de las ventas totales, a partir de este se realizará un análisis que permita identificar qué tipo de hamburguesa tiene las mayores ventas entre precocida, pre asada, horneada y congelada como se muestra en el Gráfico 22.

**Tabla 32.** Pareto ventas de los tipos de hamburguesa.

HAMBURGUESA				
N.º	Producto	Total Ventas (\$)	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	Hamburguesa pre asada	64.034.437	50,06%	50,06%
2	Hamburguesa precocida	45.169.495	35,31%	85,36%
3	Hamburguesa congelada	11.745.290	9,18%	94,54%
4	Hamburguesa al horno	6.978.900	5,46%	100%
<b>TOTAL</b>		127.928.122	100%	

**Fuente:** elaboración propia, con base en: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

**Gráfico 22.** Pareto ventas de los tipos de hamburguesa.



**Fuente:** elaboración propia, con base en: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

Teniendo en cuenta el Gráfico 22., los productos a analizar serán todos los tipos de hamburguesa que se muestran teniendo en cuenta que dentro del trabajo solo se tendrán en cuenta la hamburguesa pre asada y la hamburguesa precocida y las demás serán encontradas en forma de anexo. A partir de este análisis se escogen los productos que se muestran en el Cuadro 12., con los cuales se desarrollará el estudio técnico, permitiendo apoyar a la empresa en mejorar en los procesos y en sus productos.

**Cuadro 12.** Productos escogidos para el estudio técnico.

Productos
Pavo especial
Pernil de cerdo hueso
Pernil de cerdo fino
Hamburguesa de res pre asada
Hamburguesa de res precocida
Hamburguesa de res congelada
Hamburguesa de res al horno

**Fuente:** elaboración propia.

**2.2.1 Descripción de los procesos.** Se basa en la identificación de los procesos que se realizan dentro de la empresa, el cual permite observar las diferentes etapas

del sistema de producción desde el inicio del proceso, hasta llegar a su final, en el que se determinen las etapas que se pueden mejorar, con el fin de lograr una mayor productividad a lo largo del proceso como se muestra en el Cuadro 13.

**Cuadro 13.** Descripción de los procesos.

<b>Proceso</b>	<b>Definición</b>
Recepción de materia prima	Corresponde a la entrega de suministros y recursos principales, donde se verifican especificaciones físicas y químicas.
Refrigeración	Proceso mediante el cual se extrae la energía térmica de los productos con el fin de reducir su temperatura y con ello lograr una mejor conservación.
Deshuesado	Hace referencia a la carne que ha sido separada o extraída del hueso de una porción de carne.
Despiece y clasificación	El despiece hace referencia a los diferentes cortes que se le practican a una pieza de carne dando como resultado diferentes porciones que serán clasificadas por carne extra, primera A, primera B.
Separación	En esta etapa se divide la carne por grupos en la cual se clasifican por tejido graso, tendones, colágeno, nervio y grasa.
Lavado	Durante esta etapa se toman todos los cortes realizados en las etapas anteriores y se lava la carne y la grasa por separado dos veces.
Molido	La carne debe estar picada entre 2 y 5 milímetros para poder ser enviada al molino, en el que se pasará dos veces separando la carne de la grasa y se utilizará un disco de 5 milímetros para su debido procesamiento, en la cual se obtendrá una masa homogénea.
Pesaje	En esta etapa del proceso se pesa la masa obtenida de la molienda y se hacen porciones determinadas por las porciones que se tengan que preparar.
Curado	Por medio de este proceso se sazona la carne para lograr una mejor conservación del producto, mediante la combinación de sal yodada en un 3%, sal de cura 0,3% y azúcar 0,3%.
Preparación de mezcla	En esta parte del proceso se le adicionan los sazonadores a la mezcla, las proteínas no cárnicas, condimentos, grasa molida, los productos vegetales y por último el sorbato y benzoato de sodio (conservantes), correspondientes a cada fórmula.
Embutido	La mezcla obtenida en la anterior etapa será embutida en tripa natural de cerdo si la mezcla corresponde a salchicha o chorizo y si corresponde a pavo será embutida en la piel de este.




**Cuadro 13.** (Continuación).


<b>Proceso</b>	<b>Definición</b>
Moldeo	A esta etapa llegan los productos que no requieren de algún tipo de piel para su embutición los cuales son llevados a moldes según especificaciones del producto.
Escalfado	Los productos son llevados a cocción en tanques de agua a 75°C, hasta que se obtenga la temperatura interna deseada este proceso tiene una duración de 3 a 5 horas.
Fritado	Después de retirar los productos del escalfado, son llevados al área de fritura donde las piezas estarán sumergidas en aceite precalentado entre 180°C a 200°C, hasta que obtenga una capa fina y dorada.
Ahumado	Es una técnica que se utiliza para darle un sabor distintivo a cada producto, la cual se lleva a cabo mediante una técnica caliente en la que la pieza es sometida a una temperatura de 60°C o 75°C y se le van adicionando saborizantes para lograr mayor conservación del producto y un sabor más fuerte.
Plancha	Los productos que son llevados a esta etapa se han saltado varios procesos como el esclafado y el fritado, pues la masa llega cruda y es cocida mediante un planchón que se encuentra precalentado entre 200°C y 300°C.
Horneado	Es el proceso de cocción por medio de calor seco, sin la utilización de líquidos ni grasas que se efectúa de forma destapada con temperaturas que oscilan entre los 140°C y 250°C.
Enfriado	Son llevados a un choque térmico en el que se hace una inmersión del producto en agua que se encuentra a 0°C, solo es utilizado en algunos productos que no pierden calor con facilidad los demás son llevados a neveras que se encuentran entre -3°C y 0°C.
Empacado	Los productos son empacados al vacío, pues es una técnica que le permite alargar la vida útil del producto y mantener sus propiedades organolépticas, así como evitar la proliferación de microorganismos.
Almacenado	Es el proceso mediante el cual la organización lleva los productos terminados a canastillas para realizar su respectiva rotación.
Distribución	Proceso mediante el cual se hace llegar físicamente el producto al consumidor.


**Fuente:** elaboración propia.


**2.2.2 Fichas técnicas de los productos.** Es un documento que tiene la descripción detallada de las características técnicas del producto, como lo son el nombre, características físicas, el modo de uso, su elaboración, propiedades distintivas y especificaciones técnicas. A continuación, se presentarán las fichas técnicas pertenecientes a los productos elaborados por Industrias Alimenticias R&J S.A.S., con los que se desarrollara el estudio técnico.

	<b>FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO TERMINADO</b>		<b>Nombre del producto: PAVO</b>
Aprobado por: Raúl Buriticá	Elaborado por: María Fernanda Amaya María Paula Urquijo Vargas		Versión: 01
			Página 1 de 2
			Fecha emisión: Marzo de 2019
<b>FORMATOS</b>	<b>Código</b>	<b>Peso aproximado (Lb)</b>	<b>Vida útil esperada</b>
Pavo especial	1001	5-7	40 días
Pavo primavera	1002	3-4	40 días
Pavo especial solo carne	1003	5-7	40 días
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	Producto elaborado a partir de carne de ave deshuesada y rellena, consumido tradicionalmente durante las festividades.		
<b>PRESENTACIÓN Y EMPAQUES COMERCIALES</b>	Empaque al vacío por kilogramo		
	Empaque al vacío por libra		
<b>CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS</b>	Color	Blanco con trozos de carne	
	Olor	Característico	
	Sabor	Carne y especias	
	Textura	Blanda y húmeda	
<b>NORMATIVIDAD</b>	Registro Sanitario INVIMA RSA-006876-2018 Industria Colombiana		
	NTC 4271 Decreto 1500 de 2007, Resolución 4282 de 2007, Decreto 2278 de 1982. Resolución 2905 de 2007.		
<b>TIPO DE CONSERVACIÓN</b>	Consérvese de 0°C A 5°C		
<b>CONSIDERACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO</b>	Mantener y conservar la cadena de frío de 0°C a 4°C		
<b>COMPOSICIÓN</b>	Pechuga de pollo (48,1%), carne de cerdo(13%), grasa de cerdo (18,25%), agua, almidón de papa (retenedor de humedad) (9%), verduras naturales (zanahoria y habichuela), nueces, huevos, ciruelas, (2,9%), tripolifosfato de sodio (regulador de PH 0,05%), condimento, especias naturales (ajo, comino), sal, nitrito de sodio (sal de curación), eritorbato de sodio (antioxidante), sorbato y benzoato de sodio (conservantes 0,05%).		
<b>INSTRUCCIONES DE CONSUMO</b>	Una vez abierto el empaque, consumir en el menor tiempo posible.		
<b>CARACTERÍSTICAS FISCOQUÍMICAS</b>	PH	6,4	
	Humedad	4,5%	
	Grasas	14,2%	
	Proteínas	16,4%	
	Nitritos ppm NaNO <sub>2</sub>	11.5%	
	Almidón	2.9%	
	Cenizas totales	2.8%	
Colorantes artificiales	Negativo		
<b>CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS</b>	Recuento de microorganismos aerobios meso filis	3000 UFS/gr	
	N° más probable de coliformes	< 3 / gr	
	N° más probable de coliformes fecales	< 3 / gr	
<b>CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS</b>	Recuento Staphylococcus coagulasa positiva	< 100/ gr	
	Detección de salmonela	Negativa	
	Esporas Clostridium Sulito Reductor	< 10 UFC/gr	
	Escherichia Coli / g ó ml	Negativa	

	<b>FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO TERMINADO</b>		<b>Nombre del producto: PAVO</b>		
	Elaborado por: María Fernanda Amaya María Paula Urquijo Vargas		Versión: 01		
Aprobado por: Raúl Buriticá			Página 2 de 2		
<b>FORMA DE CONSUMO</b>	Producto listo para consumo, consumase frio, caliente, asado o freído.				
<b>INFORMACIÓN NUTRICIONAL ORIENTATIVA</b>	<b>Código</b>	<b>1001</b>	<b>1002</b>	<b>1003</b>	
	Proteínas (%)	22	20	22	
	Grasa (%)	10	6	10	
	H. de carbono (%)	0,5	0,5	0,5	
	Valor energético (kcal/100gr)	128	125	128	
<b>ETIQUETADO</b>	Lote, fecha de vencimiento, identificación del producto, nombre de la empresa, peso neto, registro sanitario, ingredientes, condiciones de almacenamiento, dirección y teléfonos de la empresa.				

	<b>FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>Nombre del producto: PERNIL DE CERDO CON HUESO</b>
Aprobado por: Raúl Buriticá	Elaborado por: María Fernanda Amaya María Paula Urquijo Vargas	Versión: 01 Página 1 de 1 Fecha emisión: marzo de 2019
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	Producto elaborado con un corto pero rígido proceso de maduración para el máximo aprovechamiento de la totalidad de sus propiedades.	
<b>PRESENTACIÓN Y EMPAQUES COMERCIALES</b>	Empaque al vacío por kilogramo Empaque al vacío por libra	
<b>CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS</b>	Color	Blanco con trozos de carne
	Olor	Característico
	Sabor	Carne y especias
	Textura	Blanda y húmeda
<b>NORMATIVIDAD</b>	Registro Sanitario INVIMA RSA-006876-2018 Industria Colombiana NTC 4271 Decreto 1500 de 2007, Resolución 4282 de 2007, Decreto 2278 de 1982.	
<b>TIPO DE CONSERVACIÓN</b>	Consérvese de 0°C A 4°C	
<b>CONSIDERACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO</b>	Mantener y conservar la cadena de frío de 0°C a 5°C	
<b>COMPOSICIÓN</b>	Pierna de cerdo (98%), ajo en polvo (1%), cebolla en polvo, sal, tripolifosfato de sodio (0,05%)	
<b>VIDA ÚTIL ESPERADA</b>	40 días	
<b>INSTRUCCIONES DE CONSUMO</b>	Una vez abierto el empaque, consumir en el menor tiempo posible.	
<b>CARACTERÍSTICAS FISCOQUÍMICAS</b>	PH	6,4
	Humedad	4,5%
	Grasas	14,2%
	Proteínas	16,4%
	Nitritos ppm NaNO <sub>2</sub>	11.5%
	Almidón	2.9%
	Cenizas totales	2.8%
	Colorantes artificiales	Negativo
<b>INFORMACIÓN NUTRICIONAL ORIENTATIVA</b>	<b>Código</b>	<b>1101</b>
	Proteínas (%)	20
	Grasa (%)	15
	H. de carbono (%)	0,8
	Valor energético (kcal/100gr)	250
	Nº más probable de coliformes	< 3 / gr
	Nº más probable de coliformes fecales	< 3 / gr
	Recuento Staphylococcus coagulasa positiva	< 100/ gr
	Detección de salmonela	Negativa
	Esporas Clostridium Sulito Reductor	< 10 UFC/gr
	Escherichia Coli / g ó ml	Negativa
<b>FORMA DE CONSUMO</b>	Modo de uso: frío o caliente.	
<b>ETIQUETADO</b>	Lote, fecha de vencimiento, identificación del producto, nombre de la empresa, peso neto, registro sanitario, ingredientes, condiciones de almacenamiento, dirección y teléfonos de la empresa.	

	<b>FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO TERMINADO</b>		<b>Nombre del producto: PERNIL DE CERDO FINO</b>	
Aprobado por: Raúl Buriticá	Elaborado por: María Fernanda Amaya María Paula Urquijo Vargas		Versión: 01	
			Página 1 de 1	
			Fecha emisión: marzo de 2019	
<b>FORMATOS</b>	<b>Código</b>	<b>Peso aproximado (Lb)</b>	<b>Vida útil esperada</b>	
Pernil de cerdo fino	1102	3-4	40 días	
Pernil tradicional	1103	3-4	40 días	
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	Producto elaborado con un rígido proceso de deshuesado y prensado en forma cilíndrica con el objetivo de facilitar la uniformidad de sus tajadas y hacerlo especial para eventos.			
<b>PRESENTACIÓN Y EMPAQUES</b>	Empaque al vacío por kilogramo Empaque al vacío por libra			
<b>CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS</b>	Color		Blanco con trozos de carne	
	Olor		Característico	
	Sabor		Carne y especias	
	Forma		Cilíndrica	
	Textura		Blanda y húmeda	
<b>NORMATIVIDAD</b>	Registro Sanitario INVIMA RSA-006876-2018 Industria Colombiana NTC 4271 Decreto 1500 de 2007, Resolución 4282 de 2007, Decreto 2278 de 1982.Resolución 2905 de 2007.			
<b>TIPO DE CONSERVACIÓN</b>	Consérvese de 0°C A 5°C			
<b>ALMACENAMIENTO</b>	Mantener y conservar la cadena de frío de 0°C a 4°C			
<b>COMPOSICIÓN</b>	Pierna de cerdo, ajo en polvo, cebolla en polvo, sal, tripolifosfato sodio.			
<b>INSTRUCCIONES DE CONSUMO</b>	Una vez abierto el empaque, consumir en el menor tiempo posible.			
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS</b>	PH		6,4	
	Humedad		4,5%	
	Grasas		14,2%	
	Proteínas		16,4%	
	Nitritos ppm NaNO <sub>2</sub>		11.5%	
	Almidón		2.9%	
	Cenizas totales		2.8%	
<b>CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS</b>	Recuento de microorganismos aerobios meso filos		3000 UFS/gr	
	N° más probable de coliformes		< 3 / gr	
	N° más probable de coliformes fecales		< 3 / gr	
	Recuento Staphylococcus coagulasa positiva		< 100/ gr	
	Detección de salmonela		Negativa	
	Esporas Clostridium Sulito Reductor		< 10 UFC/gr	
Escherichia Coli / g ó ml		Negativa		
<b>FORMA DE CONSUMO</b>	Modo de uso: frío o caliente.			
<b>INFORMACIÓN NUTRICIONAL ORIENTATIVA</b>	<b>Código</b>	<b>1102</b>	<b>1103</b>	
	Proteínas (%)	20	20	
	Grasa (%)	12	12	
	H. de carbono (%)	0,6	0,6	
	Valor energético (kcal/100gr)	243	243	
<b>ETIQUETADO</b>	Lote, fecha de vencimiento, identificación del producto, nombre de la empresa, peso neto, registro sanitario, ingredientes, condiciones de almacenamiento, dirección y teléfonos de la empresa.			

	<b>FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO TERMINADO</b>		<b>Nombre del producto: HAMBURGUESA DE RES</b>	
Aprobado por: Raúl Buriticá	Elaborado por: María Fernanda Amaya María Paula Urquijo Vargas		Versión: 01	
			Página 1 de 1	
			Fecha emisión: marzo de 2019	
<b>FORMATOS</b>	<b>Código</b>	<b>Peso aproximado (gramos)</b>	<b>Vida útil esperada</b>	
Hamburguesa de res	1201	79,16	30 días	
Hamburguesa de pollo	1202	79.16	30 días	
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	Producto cárnico procesado, pre asado, no embutido, preformado con una pasta fina elaborada a base de carne de res, carne de pollo, grasa de cerdo, mezclada con condimentos, especias naturales y aditivos de uso permitido.			
<b>PRESENTACIÓN Y EMPAQUES COMERCIALES</b>	Empaque al vacío por 5, 6 10 y 12 unidades Paquete al vacío por 500 gramos			
<b>CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS</b>	Color		Rosado oscuro	
	Olor		Característico a carne de res	
	Sabor		Carne y especias naturales	
	Forma		Redondeada o cuadrada	
	Textura		Firme y solida	
<b>NORMATIVIDAD</b>	Registro Sanitario INVIMA RSA-006876-2018 Industria Colombiana NTC 4271 Decreto 1500 de 2007, Resolución 4282 de 2007, Decreto 2278 de 1982.			
<b>TIPO DE CONSERVACIÓN</b>	Consérvese de 0°C A 4°C			
<b>CONSIDERACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO</b>	Mantener y conservar la cadena de frio de 0°C a 4°C			
<b>COMPOSICIÓN</b>	Carne de res mecánicamente separada, grasa de cerdo, harina de trigo, proteína texturizada de soya (emulsionante), agua, especias naturales (ajo y cebolla), condimento (saborizante), sal común (acentuador de sabor), polvo praga (conservante) nitrito de sodio, (fijador de color), bicarbonato de sodio, regulador de acidez, dióxido de silicio (antihumectante), fd&c rjo #3 (colorante artificial).			
<b>INSTRUCCIONES DE CONSUMO</b>	Una vez abierto el empaque, consumir en el menor tiempo posible.			
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS</b>	Temperatura de 0° a 4°C +/- 2°C.			
	PH: 5.6 - 6.2.			
	Humedad máxima 75%			
<b>INFORMACIÓN NUTRICIONAL ORIENTATIVA</b>	<b>Código</b>	<b>1201</b>	<b>1202</b>	
	Proteínas (%)	38	38	
	Grasa (%)	12	12	
	H. de carbono (%)	0,2	0,2	
	Valor energético (kcal/100gr)	205	205	
<b>FORMA DE CONSUMO</b>	Horno		Sartén	
	Precalentar el horno y hornear durante 0 minutos a 220°C.		Calentar el aceite y dejar de 3 a 5 minutos a fuego medio.	
<b>ETIQUETADO</b>	Lote, fecha de vencimiento, identificación del producto, nombre de la empresa, peso neto, registro sanitario, ingredientes, condiciones de almacenamiento, dirección y teléfonos de la empresa.			

## 2.3 ESTUDIO DE MÉTODOS




Es una técnica del estudio del trabajo en la que se busca implementar métodos sencillos y eficientes con el fin de aumentar la eficiencia y la productividad de todo el sistema. Utilizando herramientas como el análisis de operaciones, diagrama de operaciones, diagrama del proceso y diagrama de recorrido.

**2.3.1 Análisis de operaciones.** Se trata de un procedimiento para identificar los elementos involucrados en el proceso, observando cuáles de ellos son productivos y cuales no en cada una de las operaciones con el objetivo de siempre obtener la mejora continua, como se observa en el Diagrama 1.

Con la realización del Diagrama 1., se logra identificar que algunas de las operaciones encontradas durante el proceso pueden ser combinadas o en su defecto eliminadas ya que se busca reducir el número de intervenciones y a su vez los recorridos entre las estaciones por las que tiene que pasar la materia prima, con el objetivo de conseguir resultados más eficientes sin tener un aumento en sus costos, se brinda una propuesta para el análisis de operaciones que se muestra en el Diagrama 2.

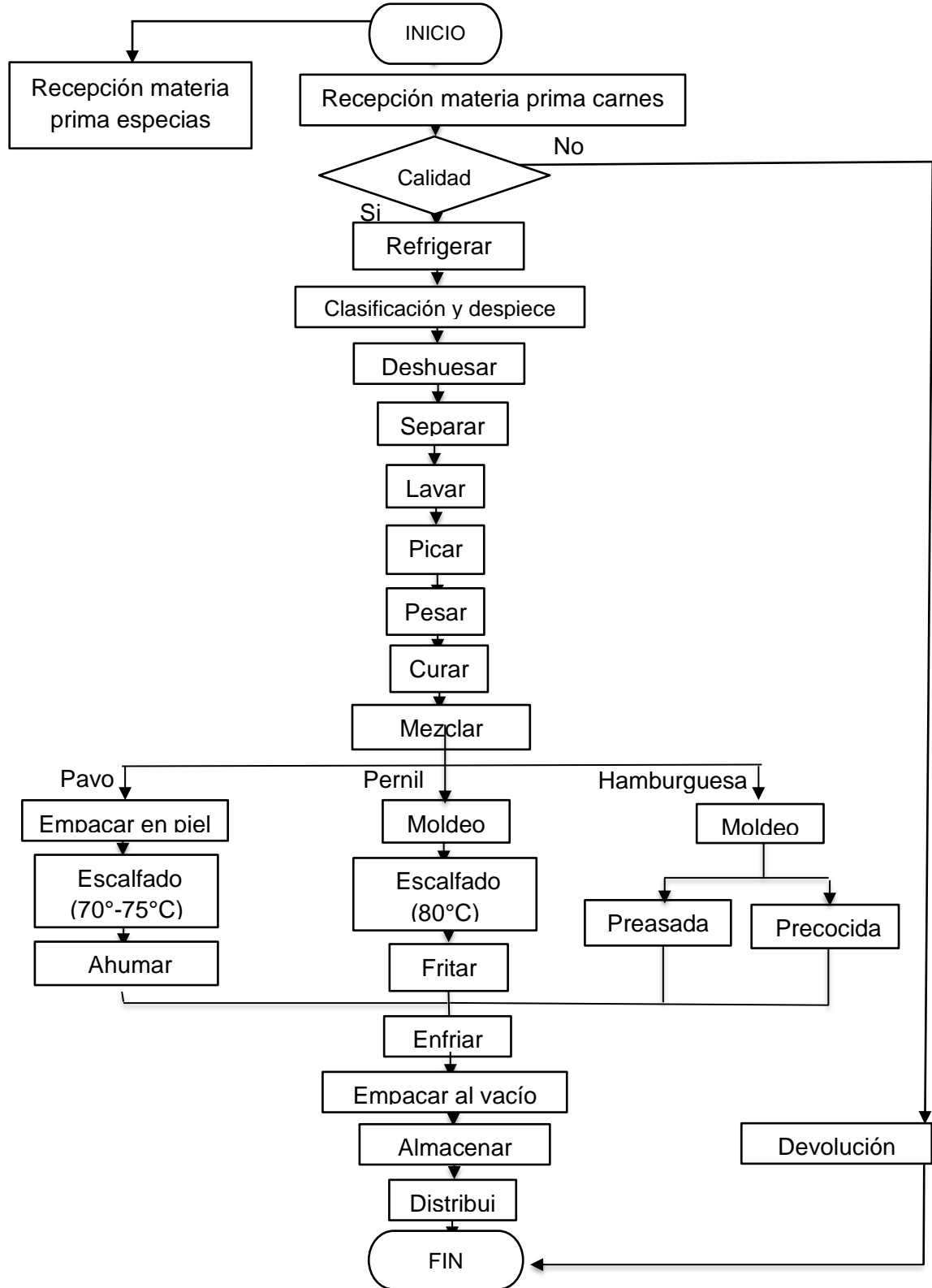
Con el Diagrama 2., propuesto se puede evidenciar que el proceso de transformación de la materia prima es más corto, pues tres de las fases que se realizaban de forma independiente se unieron en una sola estación lo que permite que el colaborador tenga que hacer menos movimientos manuales y de transporte, brindando mayor eficiencia ya que va a desarrollar las cuatro actividades de forma consecutiva.

**Cuadro 14.** Simbología para la elaboración de diagramas de flujo.

Símbolo	Descripción
	Este símbolo tiene como objetivo indicar el inicio y el fin de un diagrama de flujo.
	Este es el encargado de identificar las actividades o acciones que se realicen dentro del proceso.
	Se utiliza cuando el proceso requiere una decisión en la que se dividirá el proceso en sí y no.

**Fuente:** elaboración propia.

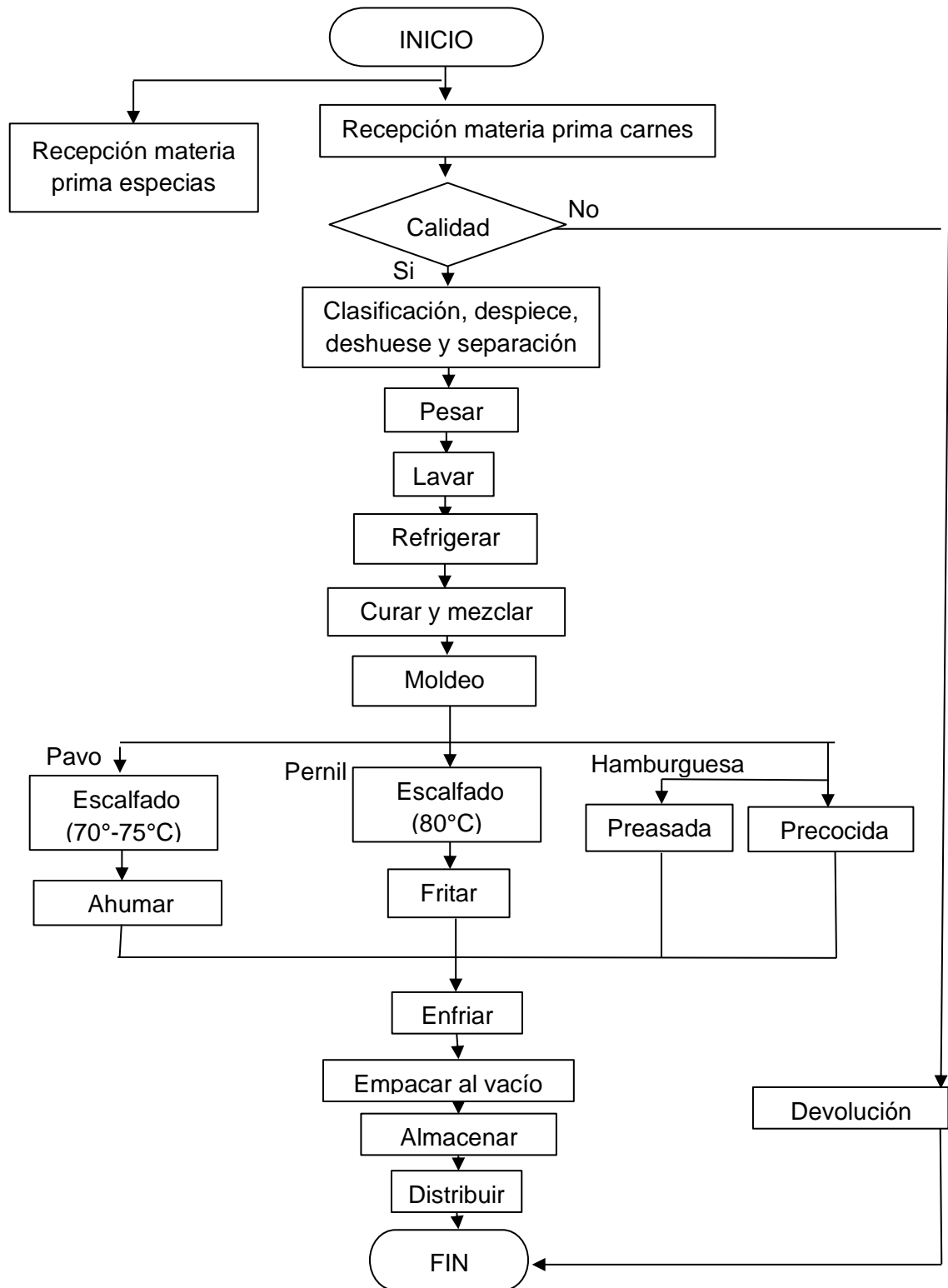
**Diagrama 1.** Diagrama de flujo con base en Industrias Alimenticias R&J S.A.S.



**Fuente:** elaboración propia.









**Diagrama 2.** Diagrama de flujo propuesto con base en Industrias Alimenticias R&J S.A.S.



**Fuente:** elaboración propia.

**2.3.2 Diagrama de la operación.** Es la representación gráfica y simbólica del proceso para elaborar un producto o servicio, mostrando las operaciones e inspecciones por efectuar, con las actividades sucesivas cronológicas y los materiales utilizados.<sup>39</sup> El tiempo fue tomado por medio de un cronometro el cual se puede observar en horas, minutos y segundos, así 00:00:00 respectivamente. En el Cuadro 15., se muestra la simbología que será utilizada para la elaboración del diagrama de flujo de operaciones, con el significado de cada uno de ellos.

**Cuadro 15.** Simbología para la elaboración de diagramas de proceso.

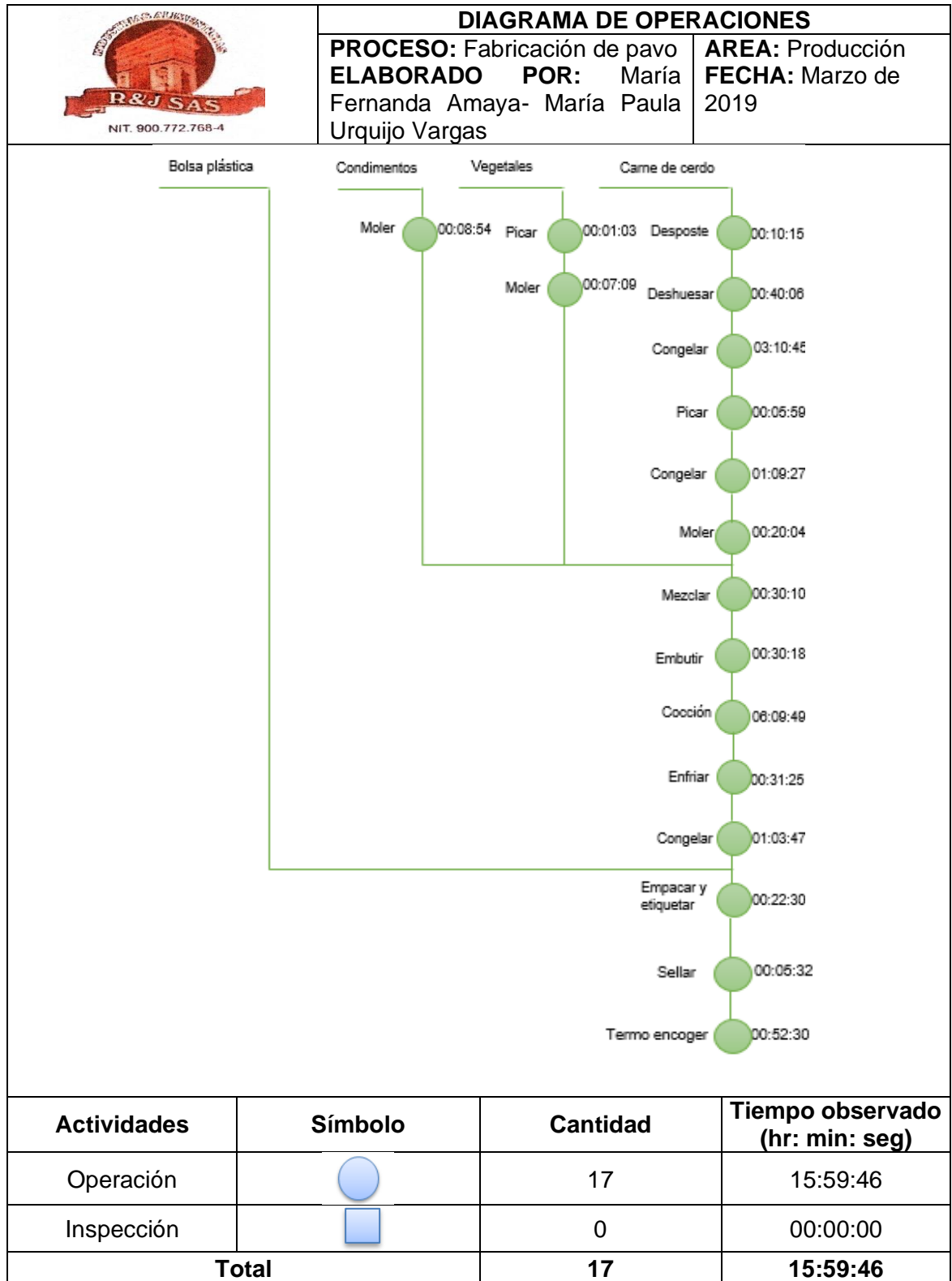
Símbolo	Nombre	Descripción
	Operación	Se utiliza cuando se modifican las características físicas o químicas de un objeto.
	Inspección	Se usa cuando se examina un objeto para identificarlo, o cuando se verifica la calidad o cantidad de sus características.
	Línea de Flujo	Determina la sucesión en el diagrama.
	Demora	Se utiliza para indicar el tiempo de espera hacia un evento específico además de ser considerado el tiempo de inactividad.
	Transporte	Indica el traslado físico del material o productos de un punto a otro.
	Almacenamiento	Representa la acción de depositar un elemento u objeto o para ser inventariado a la espera de ser trabajado en tiempo futuro.

**Fuente:** elaboración propia.

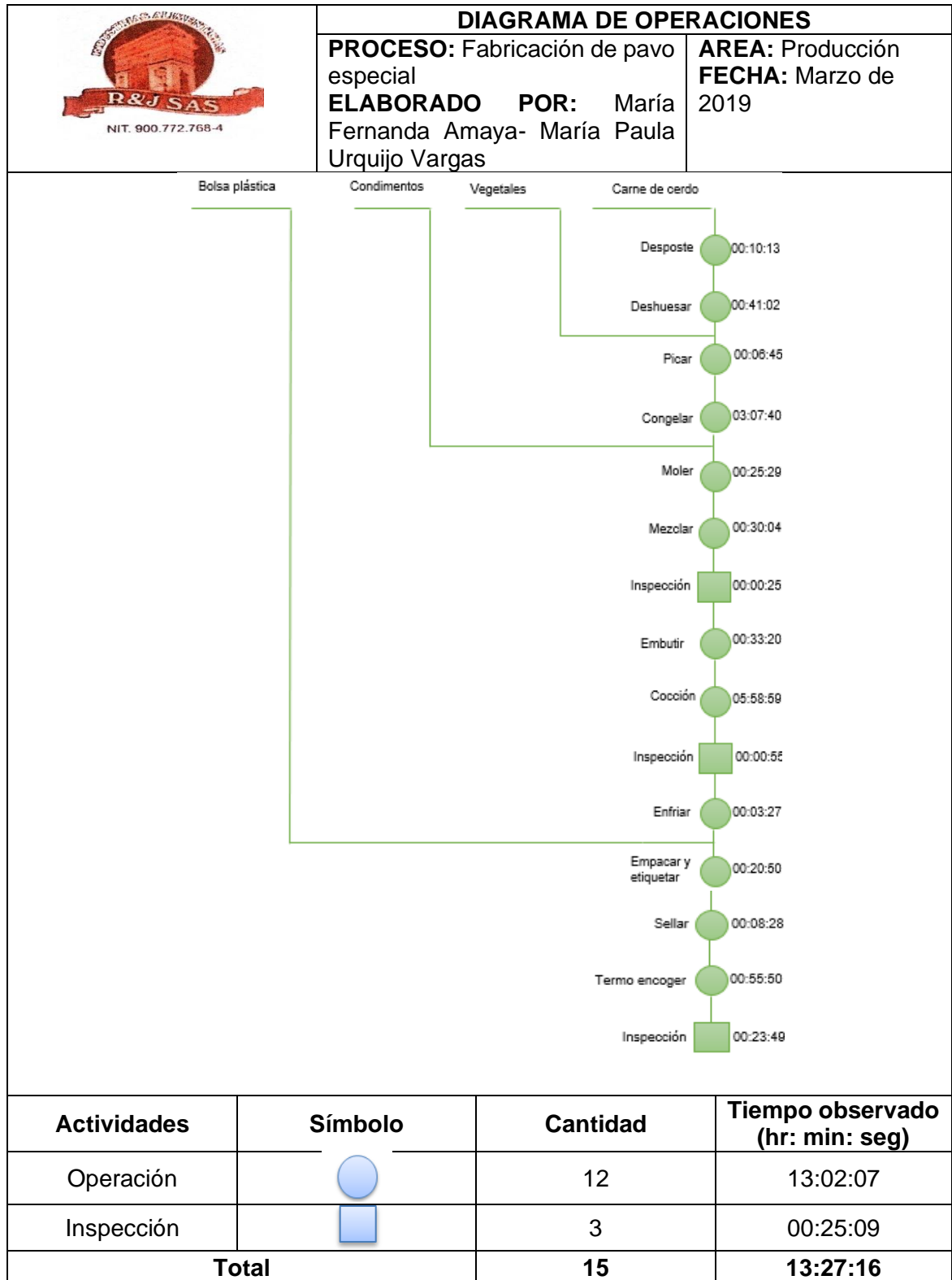
**2.3.2.1 Diagrama de operación del pavo especial.** A continuación, se muestra en el Diagrama 3., el flujo de operaciones que actualmente aplica la empresa en la elaboración de 50 unidades de pavo especial.

<sup>39</sup> Estructura de un Diagrama de Operaciones Del Proceso - Simbología DOP. [En línea]. Disponible en: <<http://blog.conducetuprimaria.com/2016/05/dop.html>>



Diagrama 3. Fabricación de pavo (actual).



**Diagrama 4.** Fabricación de pavo propuesto.



**Cuadro 16.** Diferencia entre el diagrama actual y el propuesto.

Actividad	Símbolo	Método actual		Método propuesto		Diferencia	
		Cantidad	T.O (hr:min:seg)	Cantidad	T.O (hr:min:seg)	Cantidad	T.O (hr:min:seg)
Operación		17	15:59:46	12	13:02:07	5	02:57:39
Inspección		0	00:00:00	3	00:25:09	3	00:25:09
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>15:59:46</b>	<b>15</b>	<b>13:27:16</b>	<b>2</b>	<b>02:32:30</b>

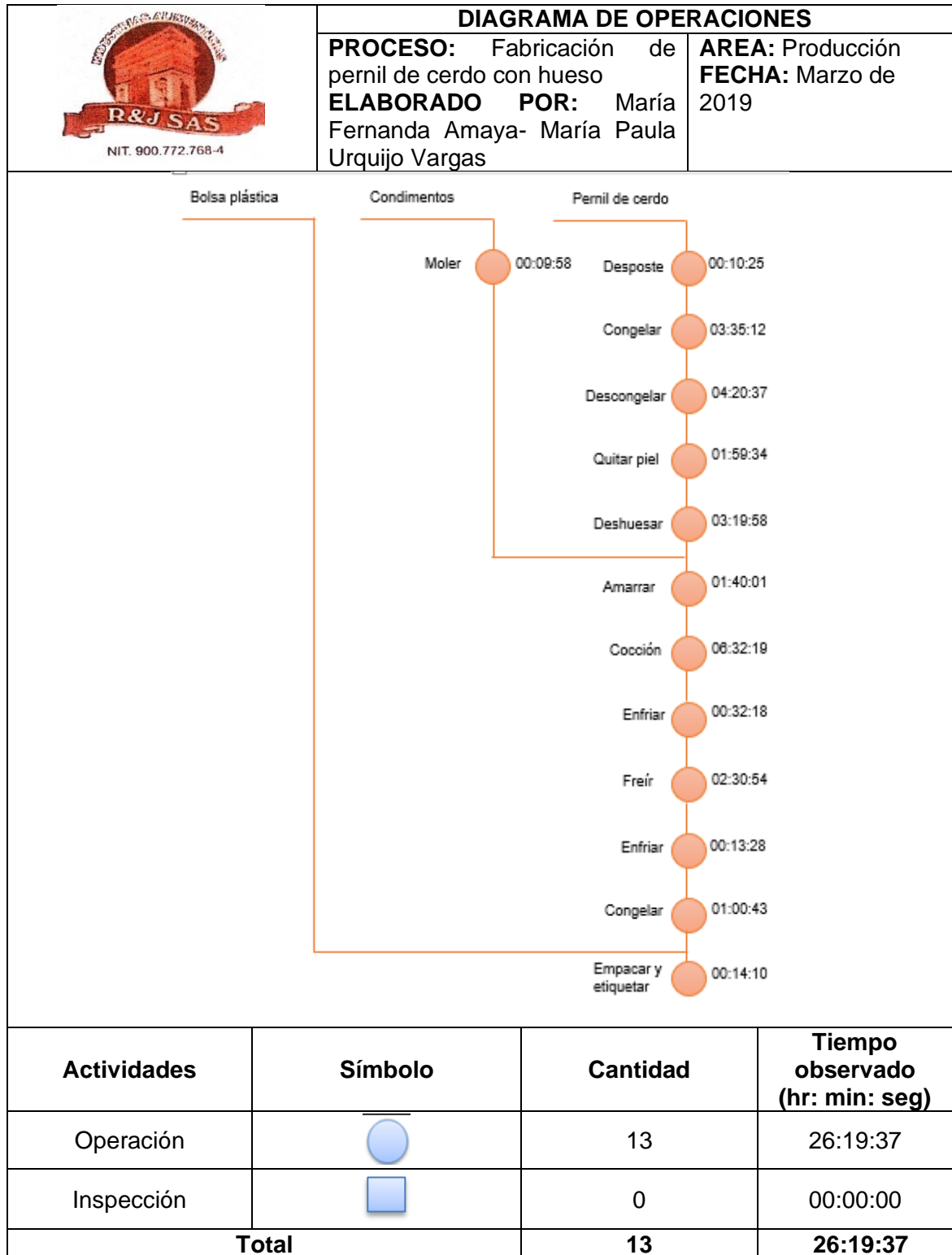
**Fuente:** elaboración propia.

Se puede observar que en el Cuadro 16., la cantidad de operaciones actuales son de 17 con 0 inspecciones, por ello en la propuesta se eliminan algunas actividades que no son necesarias y si hacen que el proceso se demore más, como el tener que congelar doble vez, el tener que picar y moler todo por separado así se reducen las operaciones en 12 y se agregan 3 inspecciones las cuales son necesarias en el proceso para no tener productos no conformes.

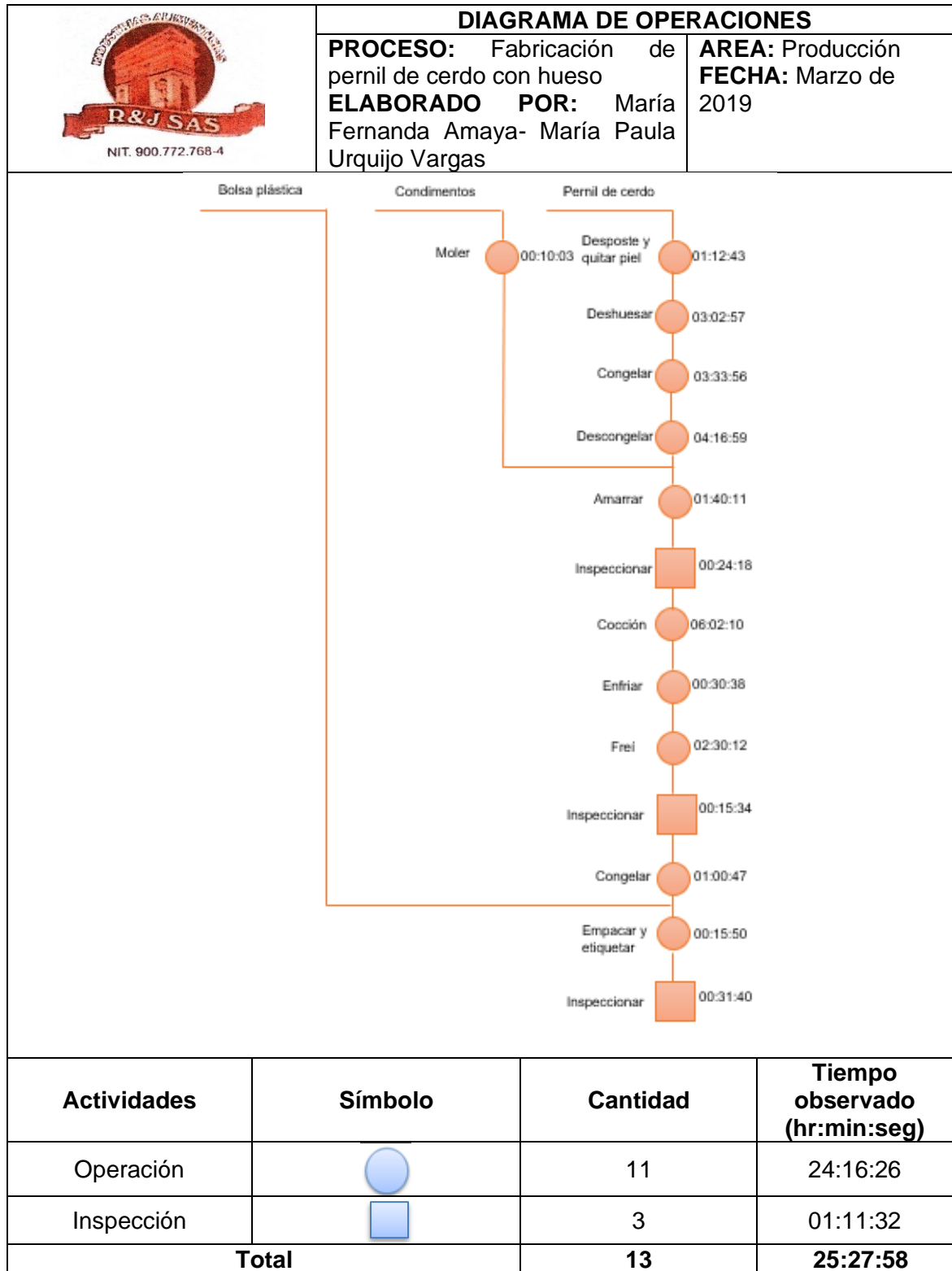
La empresa al implementar la propuesta presentada podrá reducir el tiempo del proceso en 2 horas, 32 minutos y 30 segundos, permitiendo reducir en 5 operaciones innecesarias y agregar 3 inspecciones con el fin de tener un proceso estandarizado, ágil y eficiente.

**2.3.2.2 Diagrama de operación del pernil de cerdo con hueso.** A continuación, se muestra en el Diagrama 5., el flujo de operaciones que actualmente aplica la empresa en la elaboración de 50 unidades de pernil de cerdo hueso.



**Diagrama 5.** Fabricación de pernil de cerdo con hueso (actual).



**Diagrama 6.** Fabricación de perril de cerdo con hueso propuesto.



**Cuadro 17.** Diferencia entre el diagrama actual y el propuesto.

Actividad	Símbolo	Método actual		Método propuesto		Diferencia	
		Cantidad	T.O (hr:min:seg)	Cantidad	T.O (hr:min:seg)	Cantidad	T.O (hr:min:seg)
Operación		13	26:19:37	11	24:16:26	2	02:03:11
Inspección		0	00:00:00	3	01:11:32	3	01:11:32
<b>Total</b>		<b>13</b>	<b>26:19:37</b>	<b>14</b>	<b>25:27:58</b>	<b>1</b>	<b>00:51:39</b>

**Fuente:** elaboración propia.

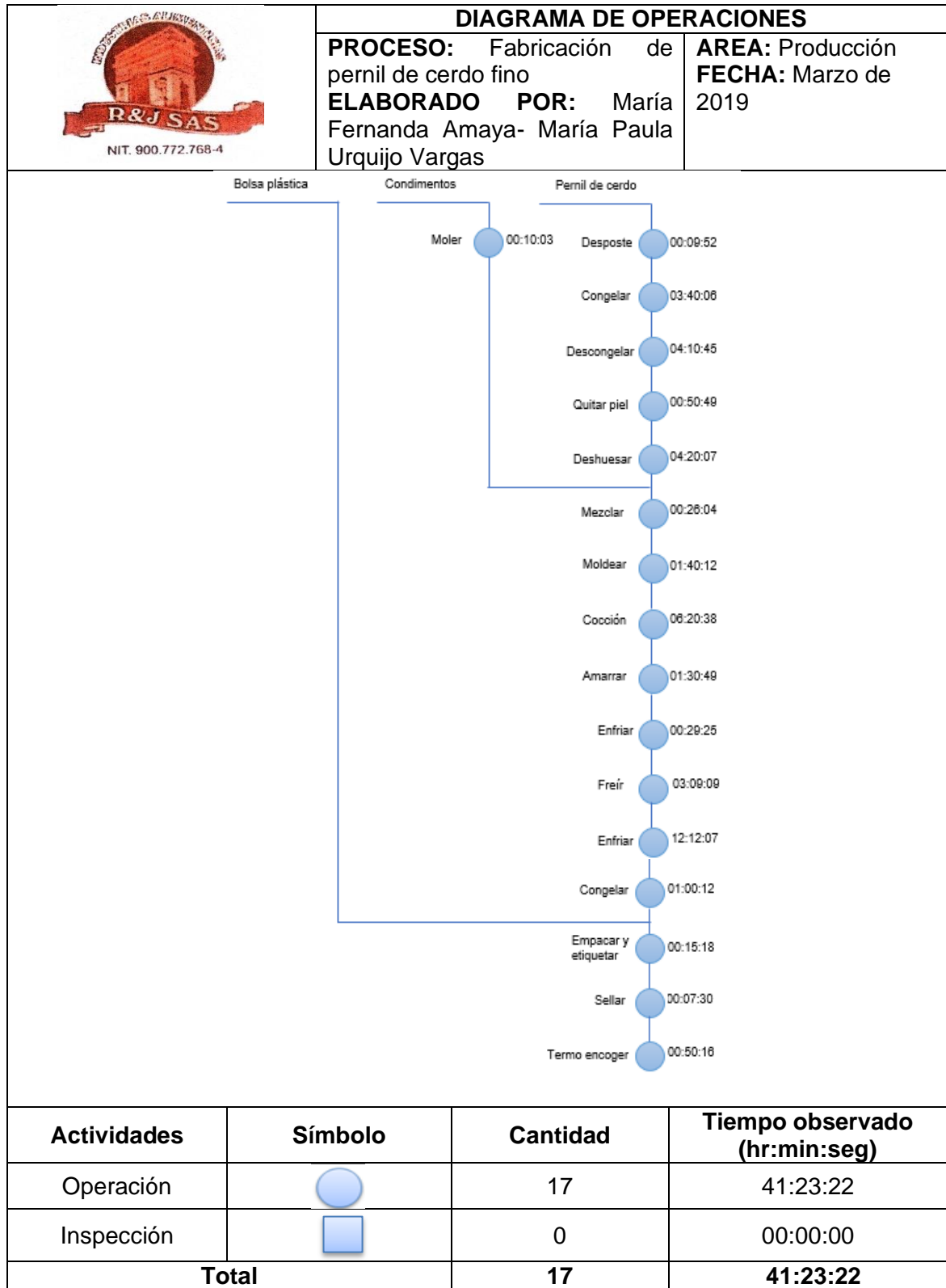
A partir del Cuadro 17., se observa que del proceso de pernil con hueso se eliminan 2 operaciones, ya que en el desposte en vez de congelar se pretende realizar las operaciones de quitar piel y deshuesar, así como una vez freído el pernil se puede pasar al cuarto frío en vez de dejarlo al ambiente, esto permitirá que el producto no se exponga a las bacterias del ambiente, así mismo el proceso no cuenta con inspecciones por ello se proponen 3 que son después del amarre , de freír y del empaque y etiquetado para eliminar los productos que salen defectuosos.

Si la empresa implementa estas propuestas podrá reducir el tiempo del proceso del pernil con hueso en 51 minutos y 39 segundos, en 2 operaciones y en implementar 3 inspecciones logrando mejorar el proceso para normalizar y eliminar los productos defectuosos.

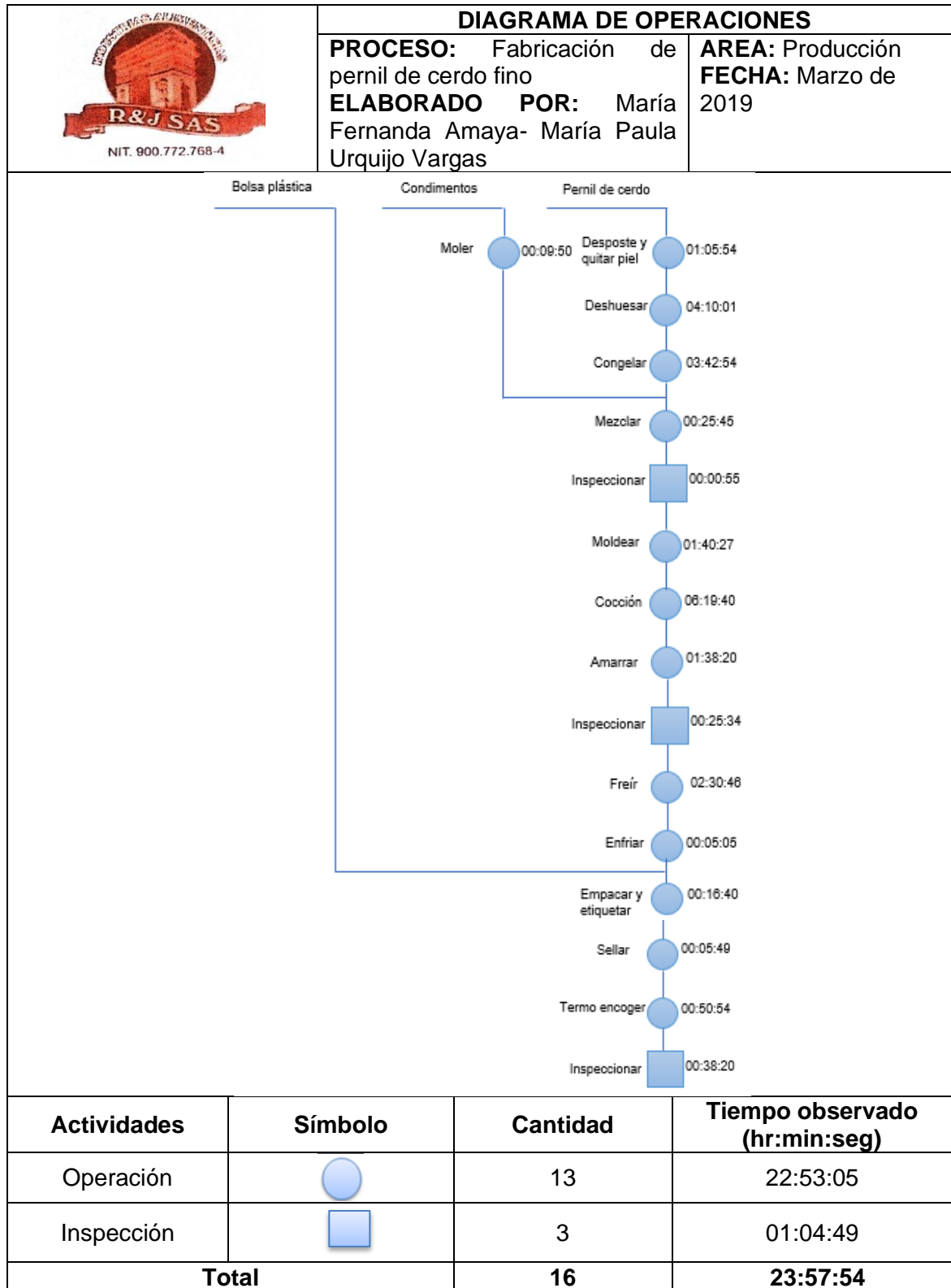
**2.3.2.3 Diagrama de operación del pernil de cerdo fino.** A continuación, se muestra en el Diagrama 7., el flujo de operaciones que actualmente aplica la empresa en la elaboración de 50 unidades de pernil de cerdo fino.





**Diagrama 7.** Fabricación de pernil de cerdo fino (actual).



**Diagrama 8.** Fabricación de perril de cerdo fino propuesto.



**Cuadro 18.** Diferencia entre el diagrama actual y el propuesto.

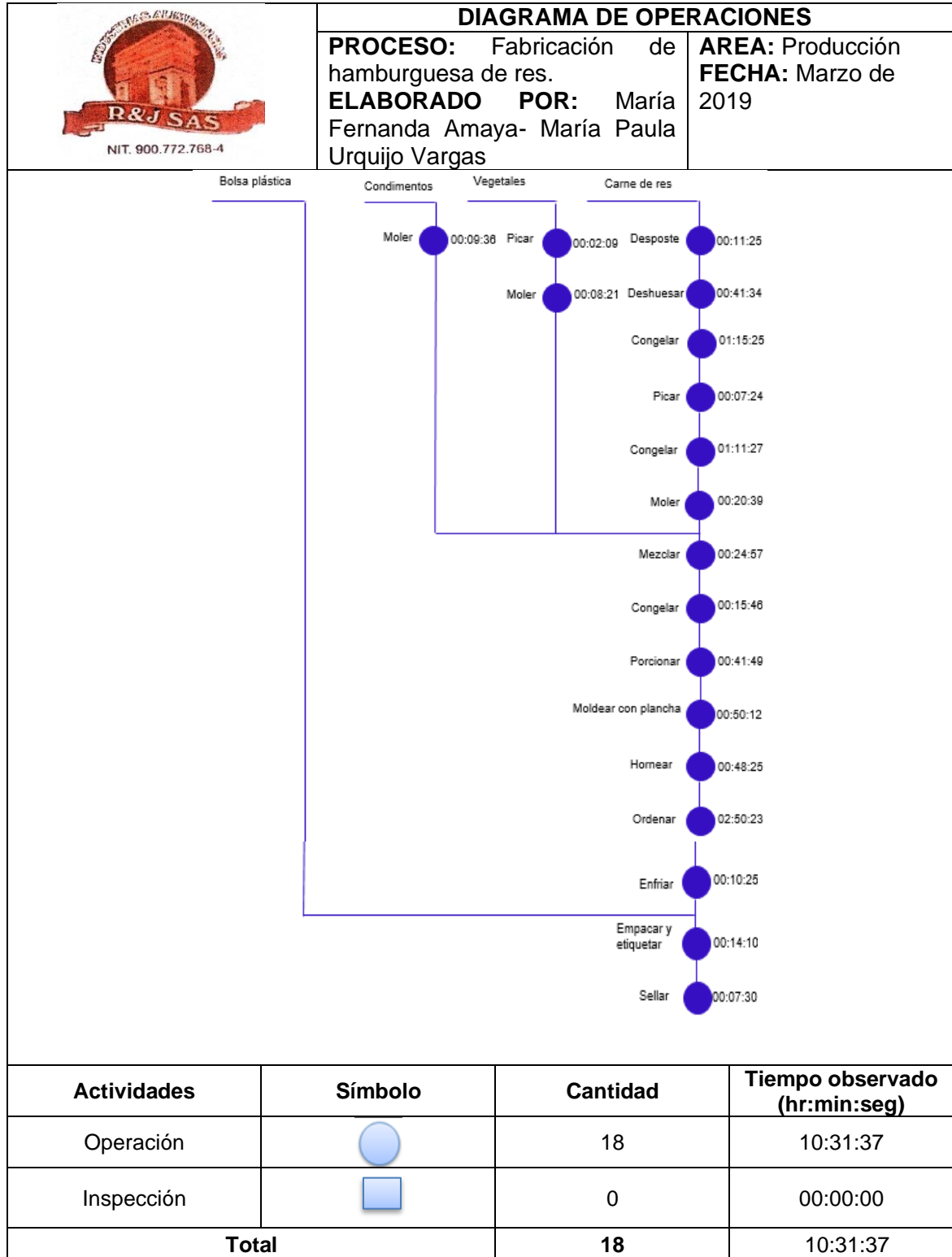
Actividad	Símbolo	Método actual		Método propuesto		Diferencia	
		Cantidad	T.O (hr:min:seg)	Cantidad	T.O (hr:min:seg)	Cantidad	T.O (hr:min:seg)
Operación		17	41:23:22	13	22:53:05	4	18:30:17
Inspección		0	00:00:00	3	01:04:49	3	01:04:49
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>41:23:22</b>	<b>16</b>	<b>23:57:54</b>	<b>1</b>	<b>17:25:28</b>

**Fuente:** elaboración propia.

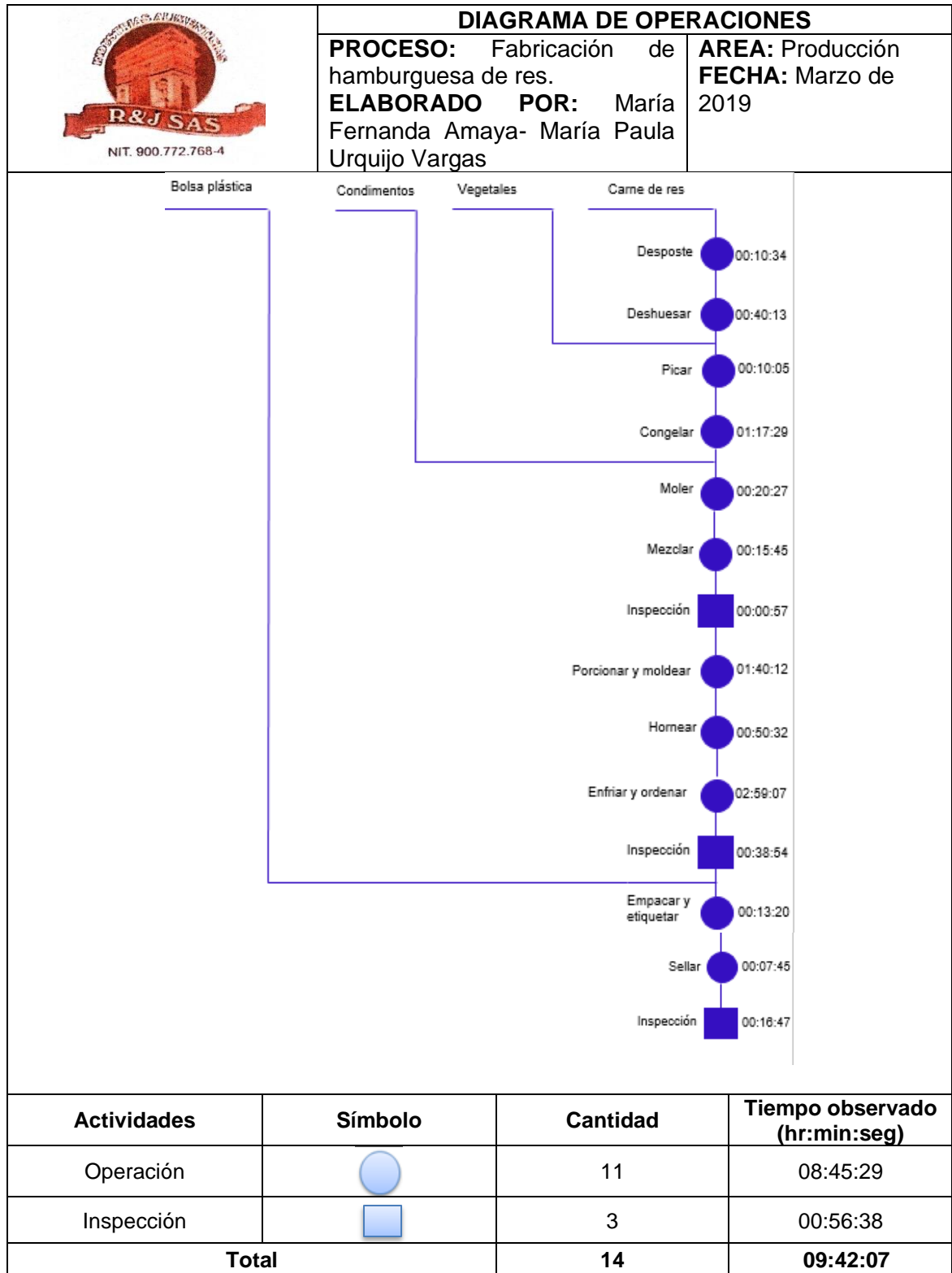
En el Cuadro 18., se observa que el proceso actual cuenta con 17 operaciones, de las cuales se eliminan 4 como es hacer el desposte y quitar la piel al tiempo, así como eliminar el enfriar después de freír para pasar de una vez al congelador; además de agregar 3 inspecciones después de la mezcla, el amarre y el proceso de termo encoger. La empresa al implementar el proceso propuesto podrá reducir el tiempo en 17 horas, 25 minutos y 28 segundos permitiéndole ser más eficiente y tener un proceso estandarizado, reduciendo los productos no conformes.

**2.3.2.4 Diagrama de operación de hamburguesa de res preasada.** A continuación, se muestra en el Diagrama 9., el flujo de operaciones que actualmente aplica la empresa en la elaboración de 500 hamburguesa de res pre asada.



**Diagrama 10.** Fabricación de hamburguesa de res preasada (actual).



**Diagrama 10.** Fabricación de hamburguesa de res preasada propuesto.



**Cuadro 19.** Diferencia entre el diagrama actual y el propuesto.

Actividad	Símbolo	Método actual		Método propuesto		Diferencia	
		Cantidad	T.O (hr:min:seg)	Cantidad	T.O (hr:min:seg)	Cantidad	T.O (hr:min:seg)
Operación		18	10:31:37	11	08:45:29	7	01:46:08
Inspección		0	00:00:00	3	00:56:38	3	00:56:38
<b>Total</b>		<b>18</b>	<b>10:31:37</b>	<b>14</b>	<b>09:42:07</b>	<b>4</b>	<b>00:49:30</b>

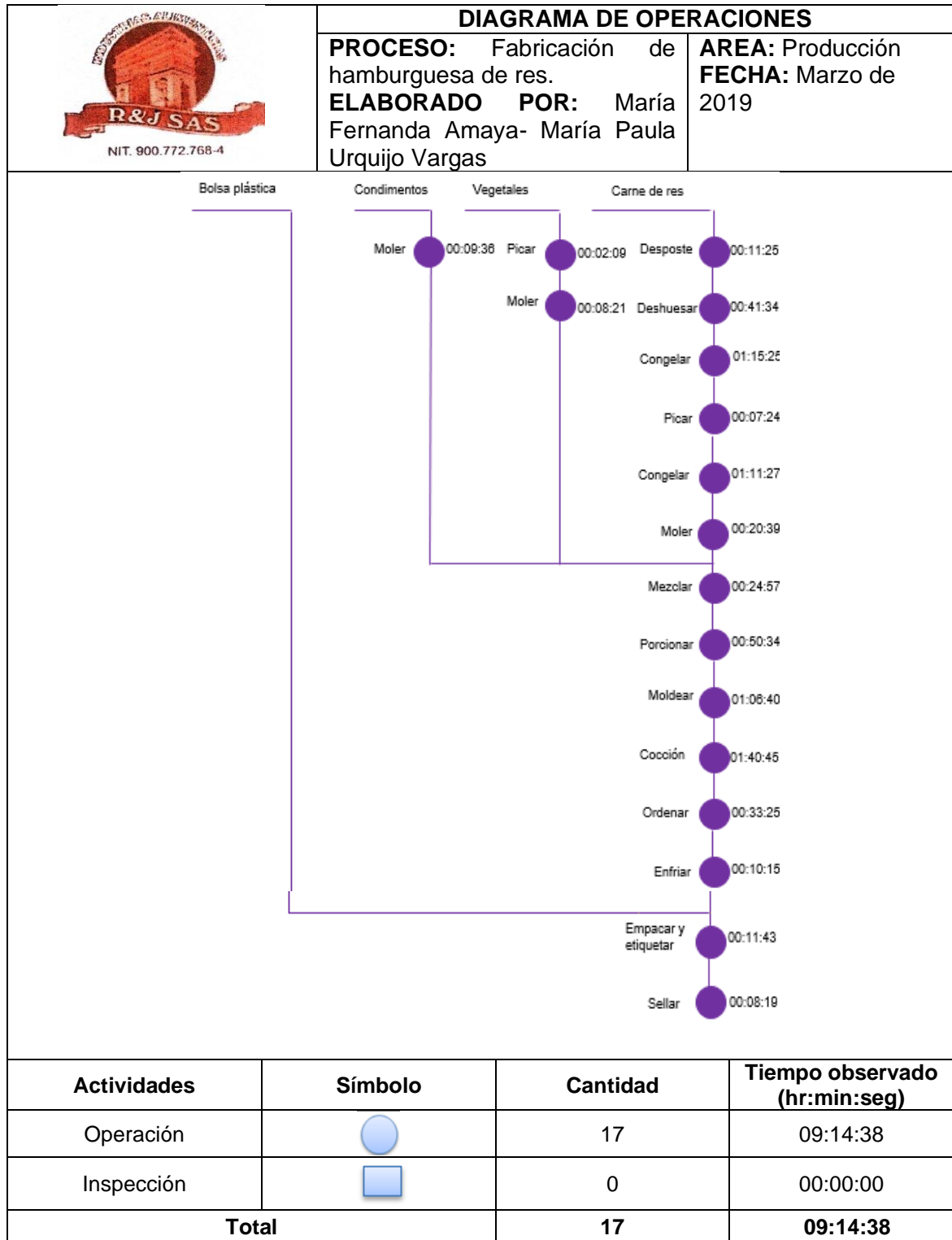
**Fuente:** elaboración propia.

Como se observa en el Cuadro 19., el proceso de la hamburguesa de res pre asada cuenta con 18 operaciones y sin ninguna inspección, por ello al realizar la mejora se pueden identificar operaciones que no son necesarias y si hacen que el proceso tenga mayor duración, eliminando 7 operaciones como son el picar y moler los vegetales y los condimentos con la carne de res ya que no influye en que estas operaciones se realicen a la vez, por otro lado las operaciones de porcionar y moldear como el enfriar y ordenar se unen ya que estas son actividades que son simultaneas.

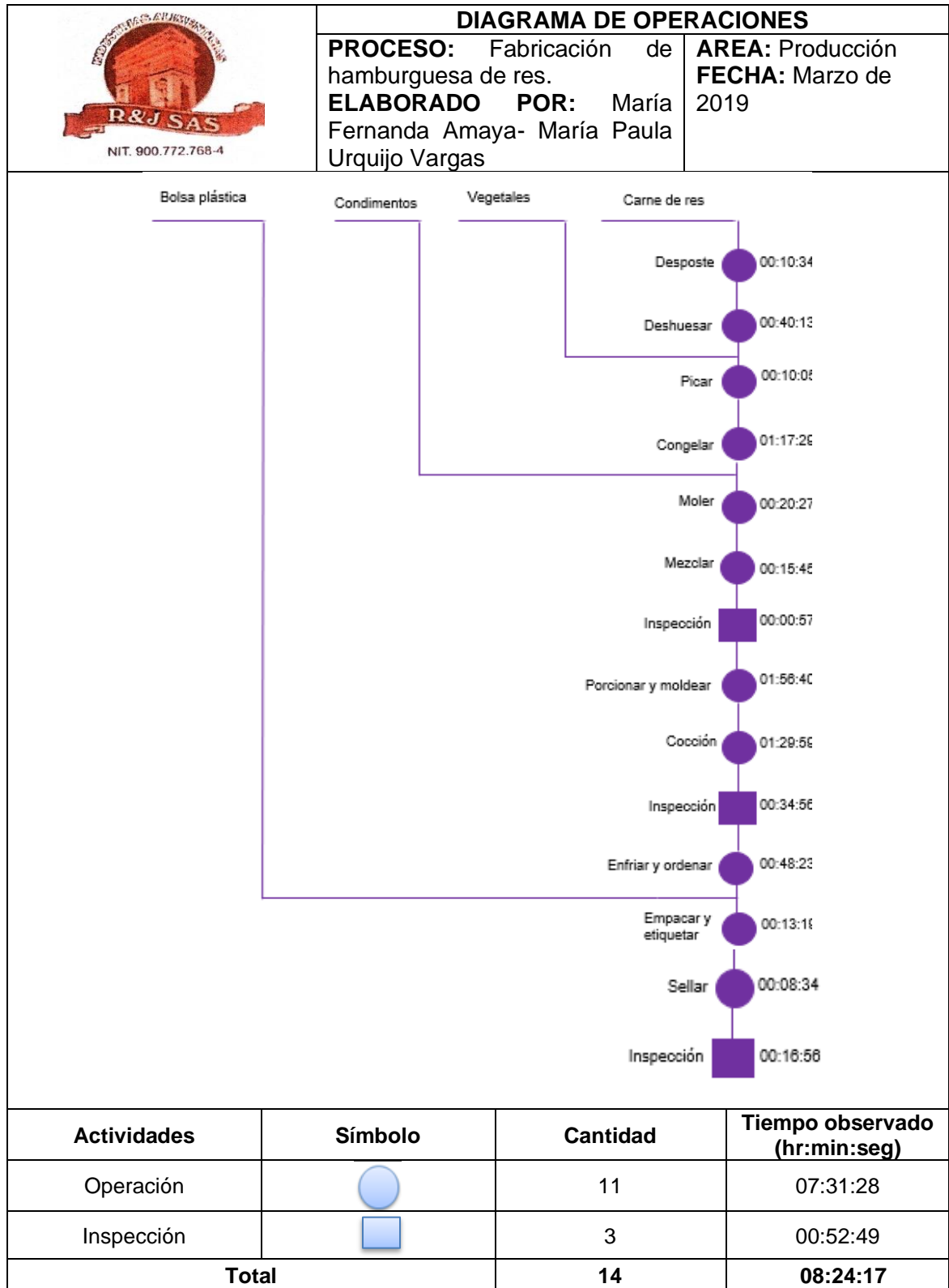
Con ello se pretende que la empresa pueda disminuir el proceso en 49 minutos y 30 segundos, permitiendo agregar al proceso 3 inspecciones para eliminar o disminuir los productos no conformes además de tener un proceso más eficiente y ágil.

**2.3.2.5 Diagrama de operación de hamburguesa de res precocida.** A continuación, se muestra en el Diagrama 11., el flujo de operaciones que actualmente aplica la empresa en la elaboración de 500 unidades de hamburguesa de res precocida.

**Diagrama 11.** Fabricación de hamburguesa de res precocida (actual).





**Diagrama 12.** Fabricación de hamburguesa de res precocida propuesto.





**Cuadro 20.** Diferencia entre el diagrama actual y el propuesto.

Actividad	Símbolo	Método actual		Método propuesto		Diferencia	
		Cantidad	T.O (hr:min:seg)	Cantidad	T.O (hr:min:seg)	Cantidad	T.O (hr:min:seg)
Operación		17	09:14:38	11	07:31:28	6	01:43:10
Inspección		0	00:00:00	3	00:52:49	3	00:52:49
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>09:14:38</b>	<b>14</b>	<b>08:24:17</b>	<b>3</b>	<b>00:50:21</b>

**Fuente:** elaboración propia.

Por medio del Cuadro 20., el proceso actual de la hamburguesa precocida cuenta con 17 operaciones, de las cuales se pueden eliminar 6 operaciones como el picar y moler los vegetales y los condimentos al tiempo con la carne de res, además de unir las operaciones de porcionar y moldear como la de enfriar y ordenar ya que estas son actividades simultaneas. Por otro lado, se agregan 3 inspecciones que permitirán a la empresa disminuir en productos no conformes.

Así mismo la empresa al implementar esta propuesta podrá reducir el tiempo del proceso en 50 minutos y 21 segundos; con el fin de ser más eficiente además de reducir los productos defectuosos. Para la hamburguesa de res al horno y la congelada los diagramas se encontrarán en el Anexo A., que corresponden a la elaboración de 500 unidades de cada proceso.


**2.3.3 Diagrama del proceso.** Es una herramienta donde se observa el proceso en sus diferentes etapas, las operaciones, los almacenamientos, las inspecciones y las demoras que se presentan en la totalidad del proceso, para los procesos de pavo especial, perrito de cerdo hueso y fino se elabora lotes de 50 unidades, en cambio para los cuatro tipos de hamburguesa de res se elaboran 500 unidades, con respecto a ello se analizó el proceso y se registró el tiempo para cada proceso.

**2.3.3.1 Diagrama del proceso de pavo especial.** A continuación, se muestra en el Diagrama 13., el proceso llevado a cabo para la elaboración de pavo especial y su propuesta de mejora como se evidencia en el Diagrama 14.

**Diagrama 13.** Diagrama de flujo de operaciones del pavo especial (actual).

Diagrama flujo de operaciones								
Diagrama Num: 1	Hoja 1 de 1	Resumen						
Objeto: Pavo especial		Actividad	Actual	Propuesta	Economía			
Actividad:		Operación ○	14	12	2			
Método: Actual		Transporte ⇨	15	13	2			
Lugar: Industrias Alimenticias R&J S.A.S		Demora D	3	2	1			
Operario (s):	Ficha núm:1	Inspección □	0	3	3			
		Almacenamiento ▽	4	3	1			
		Distancia (m)	78.42	63.26	15.16			
		Tiempo (hr:min:seg-hombre)	72:17:01	59:11:33	13:05:28			
Elaborado por: María Fernanda Amaya Ortégón - María Paula Urquijo Vargas		Fecha: marzo de 2019	Costo					
			- Mano de obra					
			- Material					
		Total						
Descripción	Tiempo (hr:min:seg)	Distancia (m)	Símbolo				Observaciones	
			○	□	D	⇨		▽
Transporte materia prima área de desposte	0:00:13	4.58	○	□	D	⇨	▽	
Desposte	0:10:15		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a área de deshuese	0:00:06	2.24	○	□	D	⇨	▽	
Deshuesar	0:40:06		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a cuarto de congelación	0:00:19	6.68	○	□	D	⇨	▽	
Congelar	3:10:45		●	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	24:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Demora	21:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de picado	0:00:02	1.1	○	□	D	⇨	▽	
Picado	0:05:59		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a cuarto de congelación	0:00:02	1.1	○	□	D	⇨	▽	
Congelar	1:09:27		●	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	6:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Demora	5:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de molienda	0:00:02	1.2	○	□	D	⇨	▽	
Moler	0:20:04		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de mezcla	0:00:03	1.5	○	□	D	⇨	▽	
Mezclar	0:30:10		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de embudidora	0:00:03	1.55	○	□	D	⇨	▽	
Embutir	0:30:18		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de cocción	0:00:12	4.15	○	□	D	⇨	▽	
Cocción	6:09:49		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de enfriado	0:00:31	14.57	○	□	D	⇨	▽	
Enfriar	0:31:25		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a cuarto frío	0:00:04	2.8	○	□	D	⇨	▽	
Congelar	1:03:47		●	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	0:15:00		○	□	D	⇨	▽	
Demora	0:15:00		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de empaque y etiqueta	0:00:20	9.54	○	□	D	⇨	▽	
Empacar y etiquetar	0:22:30		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de sellado	0:01:40	1.5	○	□	D	⇨	▽	
Sellar	0:05:32		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área termo encoger	0:00:24	13.08	○	□	D	⇨	▽	
Termo encoger	0:52:30		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a cuarto de producto terminado	0:00:23	12.83	○	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento			○	□	D	⇨	▽	
<b>Total</b>	<b>72:17:01</b>	<b>78.42</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	

**Diagrama 14.** Diagrama de flujo de operaciones del pavo especial propuesto.

Diagrama flujo de operaciones								
Diagrama Num: 1		Hoja 1 de 1		Resumen				
Objeto: Pavo especial		Actividad		Actual	Propuesta	Economía		
Actividad:		Operación		14	12	2		
Método: Propuesta		Transporte		15	13	2		
Lugar: Industrias Alimenticias R&J S.A.S		Demora		3	2	1		
Operario (s):		Inspección		0	3	3		
Fecha núm:1		Almacenamiento		4	3	1		
		Distancia (m)		78.42	63.26	15.16		
		Tiempo (hr:min:seg-hombre)		72:17:01	59:11:33	13:05:28		
Elaborado por: Maria Fernanda Amaya Ortegón - Maria Paula Urquijo Vargas		Fecha: marzo de 2019		Costo				
				- Mano de obra				
				- Material				
		Total						
Descripción	Tiempo (hr:min:seg)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
			○	□	D	⇨	▽	
Transporte materia prima área de desposte	0:00:06	2.34	○	□	D	⇨	▽	
Desposte	0:10:13		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de deshuese	0:00:02	1.02	○	□	D	⇨	▽	
Deshuesar	0:41:02		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de picado	0:00:02	1.01	○	□	D	⇨	▽	
Picar	0:06:45		●	□	D	⇨	▽	
Transporte al área de congelación	0:00:20	9.08	○	□	D	⇨	▽	
Congelar	3:07:40		●	□	D	⇨	▽	
Almacenar	24:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Demora	21:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de molienda	0:00:02	1.2	○	□	D	⇨	▽	
Moler	0:25:29		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de mezcla	0:00:03	1.5	○	□	D	⇨	▽	
Mezclar	0:30:04		●	□	D	⇨	▽	
Inspección	0:00:25		○	■	D	⇨	▽	
Transporte área de embutir	0:00:03	1.55	○	□	D	⇨	▽	
Ebutir	0:33:20		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de cocción	0:00:07	6.54	○	□	D	⇨	▽	
Cocción	5:58:59		●	□	D	⇨	▽	
Inspección	0:00:55		○	■	D	⇨	▽	
Transporte a cuarto frio	0:00:23	11.59	○	□	D	⇨	▽	
Enfriar	0:03:27		●	□	D	⇨	▽	
Almacenar	0:15:00		○	□	D	⇨	▽	
Demora	0:15:00		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de empaque y etiqueta	0:00:23	11.24	○	□	D	⇨	▽	
Empacar y etiquetar	0:20:50		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de sellado	0:01:42	1.5	○	□	D	⇨	▽	
Sellar	0:08:28		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de termo encoger	0:00:19	9.02	○	□	D	⇨	▽	
Termo encoger	0:55:50		●	□	D	⇨	▽	
Inspección	0:23:49		○	■	D	⇨	▽	
Transporte a cuarto de producto terminado	0:10:45	5.67	○	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento			○	□	D	⇨	▽	
<b>Total</b>		<b>59:11:33</b>	<b>63.26</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>3</b>

En el Diagrama 14., se puede evidenciar que con el propuesto se logra una reducción de 2 operaciones pues el actual cuenta con 14 y el propuesto busca asignar 12, para la elaboración del pavo especial de igual forma que los transportes se reducen en 2 pues el actual cuenta con 15 y el propuesto busca una economía de 2 desplazamientos con una reducción de 15,16 metros disminuyendo el requerimiento de energía de los colaboradores así como un incremento en la producción, además se propuso que las esperas y almacenamientos disminuyeran en una unidad pues el actual cuenta con 3 actividades de espera y 4 de almacenamiento y el propuesto busca quedar en 2 actividades de espera y 3 de almacenamiento ya que se está eliminando una serie de actividades que se identificaron como innecesarias y poco productivas y por último la propuesta busca que la organización realice 3 inspecciones durante la fabricación de sus productos con el objetivo de disminuir peligros potenciales y la identificación temprana de situaciones y actos anómalos para el producto dando como resultado una reducción en el tiempo total de producción de 13 horas, 5 minutos y 28 segundos.

**2.3.3.2 Diagrama del proceso de pernil de cerdo hueso.** A continuación, se muestra en el Diagrama 15., el proceso llevado a cabo para la elaboración de pavo especial y su propuesta de mejora como se evidencia en el Diagrama 16.

**Diagrama 15.** Diagrama de flujo de operaciones del pernil de cerdo hueso (actual).

Diagrama flujo de operaciones								
Diagrama Num: 1	Hoja 1 de 1	Resumen						
Objeto: Pernil de Cerdo con hueso		Actividad	Actual	Propuesta	Economía			
Actividad:		Operación ○	12	9	3			
Método: Actual		Transporte ⇄	13	11	2			
Lugar: Industrias Alimenticias R&J S.A.S		Demora D	2	2	0			
Operario (s):		Inspección □	0	3	3			
Fecha: marzo de 2019		Almacenamiento ▽	3	3	0			
Fecha:		Distancia (m)		86.44	48.72	37.72		
Urquijo Vargas		Tiempo (hr:min:seg-hombre)		71:27:47	70:39:42	0:48:05		
Elaborado por: María Fernanda Amaya Ortegón - María Paula Urquijo Vargas		Costo						
		- Mano de obra						
		- Material						
		Total						
Descripción	Tiempo (hr:min:seg)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
			○	□	D	⇄	▽	
Transporte materia prima al área de desposte	0:00:13	4.58	○	□	D	⇄	▽	
Desposte	0:10:25		●	□	D	⇄	▽	
Transporte a cuarto de congelación	0:00:20	9.08	○	□	D	⇄	▽	
Congelar	3:35:12		●	□	D	⇄	▽	
Almacenamiento	24:00:00		○	□	D	⇄	▽	
Demora	21:00:00		○	□	D	⇄	▽	
Transporte área de descongelación	0:00:18	8.89	○	□	D	⇄	▽	
Descongelar	4:20:37		●	□	D	⇄	▽	
Transporte área de desposte	0:00:02	1.5	○	□	D	⇄	▽	
Quitar piel	1:59:34		●	□	D	⇄	▽	
Transporte área de deshuese	0:00:06	2.24	○	□	D	⇄	▽	
Deshuesar	3:19:58		●	□	D	⇄	▽	
Transporte área de amarre	0:00:04	1.79	○	□	D	⇄	▽	
Amarrar	1:40:01		●	□	D	⇄	▽	
Transporte área de cocción	0:00:14	5.31	○	□	D	⇄	▽	
Cocción	6:32:19		●	□	D	⇄	▽	
Transporte área de enfriado	0:00:30	14.57	○	□	D	⇄	▽	
Enfriar	0:32:18		●	□	D	⇄	▽	
Transporte área de freir	0:00:17	7.82	○	□	D	⇄	▽	
Freir	2:30:54		●	□	D	⇄	▽	
Transporte área de enfriado	0:00:17	7.82	○	□	D	⇄	▽	
Enfriar	0:13:28		●	□	D	⇄	▽	
Transporte a cuarto frío	0:00:04	2.8	○	□	D	⇄	▽	
Congelar	1:00:43		●	□	D	⇄	▽	
Almacenamiento	0:10:00		○	□	D	⇄	▽	
Demora	0:05:00		○	□	D	⇄	▽	
Transporte área de empaque y etiqueta	0:00:20	9.54	○	□	D	⇄	▽	
Empacar y etiquetar	0:14:10		●	□	D	⇄	▽	
Transporte a cuarto producto terminado	0:00:23	10.5	○	□	D	⇄	▽	
Almacenar			○	□	D	⇄	▽	
<b>Total</b>	<b>71:27:47</b>	<b>86.44</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	

**Diagrama 16.** Diagrama de flujo de operaciones del pernil de cerdo propuesto.


Diagrama flujo de operaciones								
Diagrama Num: 1		Hoja 1 de 1		Resumen				
Objeto: Pernil de Cerdo con hueso		Actividad		Actual	Propuesta	Economía		
Actividad:		Operación		○	12	10	2	
Método: Propuesta		Transporte		⇨	13	11	2	
Lugar: Industrias Alimenticias R&J S.A.S		Demora		D	2	2	0	
Operario (s):		Inspección		□	0	3	3	
Ficha núm:1		Almacenamiento		∇	3	3	0	
		Distancia (m)			86.44	48.72	37.72	
		Tiempo (hr:min:seg-hombre)			71:27:47	70:39:42	0:48:05	
Elaborado por: Maria Fernanda Amaya Ortegón - Maria Paula Urquijo Vargas		Fecha: marzo de 2019		Costo				
				- Mano de obra				
				- Material				
		Total						
Descripción	Tiempo (hr:min:seg)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
			○	□	D	⇨	∇	
Transporte materia prima al área de desposte	0:00:06	2.34	○	□	D	⇨	∇	
Desposte y quitar piel	1:12:43		●	□	D	⇨	∇	
Transporte área de deshuese	0:00:02	1.02	○	□	D	⇨	∇	
Deshuesar	3:02:57		●	□	D	⇨	∇	
Transporte a cuarto de congelación	0:00:20	9.08	○	□	D	⇨	∇	
Congelar	3:33:56		●	□	D	⇨	∇	
Almacenar	24:00:00		○	□	D	⇨	∇	
Demora	21:00:00		○	□	D	⇨	∇	
Transporte área de descongelación	0:00:02	1.02	○	□	D	⇨	∇	
Descongelar	4:16:59		●	□	D	⇨	∇	
Transporte área de amarre	0:00:04	2.3	○	□	D	⇨	∇	
Amarrar	1:40:11		●	□	D	⇨	∇	
Inspeccionar	0:24:18		○	□	D	⇨	∇	
Transporte área de cocción	0:00:09	3.25	○	□	D	⇨	∇	
Cocción	6:02:10		●	□	D	⇨	∇	
Transporte área de enfriado	0:00:07	2.98	○	□	D	⇨	∇	
Enfriar	0:30:38		●	□	D	⇨	∇	
Transporte área de freir	0:00:03	1.87	○	□	D	⇨	∇	
Freir	2:30:12		●	□	D	⇨	∇	
Inspeccionar	0:15:34		○	□	D	⇨	∇	
Transporte a cuarto frio	0:00:08	3.12	○	□	D	⇨	∇	
Congelar	1:00:47		●	□	D	⇨	∇	
Almacenar	0:10:00		○	□	D	⇨	∇	
Demora	0:10:00		○	□	D	⇨	∇	
Transporte área de empaque y etiqueta	0:00:23	11.24	○	□	D	⇨	∇	
Empacar y etiquetar	0:15:50		●	□	D	⇨	∇	
Inspeccionar	0:31:40		○	□	D	⇨	∇	
Transporte a cuarto producto terminado	0:00:23	10.5	○	□	D	⇨	∇	
Almacenar			○	□	D	⇨	∇	
<b>Total</b>	<b>70:39:42</b>	<b>48.72</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	

En el Diagrama 16., se puede observar que el diagrama propuesto busca una reducción de 2 actividades de operación pues el sistema actual cuenta con 12 operaciones y el propuesto con 10 teniendo en cuenta que esta economía fue dada

gracias a la reducción en las actividades de desposte, deshuese y enfriado que serán realizadas de forma simultánea con otras operaciones, por otro lado se encuentra la economía en la distancias que pasa de 13 actividades de recorrido a 11 en el propuesto teniendo una reducción de 37,72 metros además de mantener los almacenamiento y las esperas iguales ya que durante el proceso son necesarias para el debido procesamiento del producto, por ultimó se propone realizar 3 actividades de inspección con una duración de 47 minutos y 23 segundos, las cuales fueron propuestas con el fin de disminuir productos no conformes, logrando una reducción del tiempo total de 48 minutos y 5 segundos.


**2.3.3.3 Diagrama del proceso de pernil de cerdo fino.** A continuación, se muestra en el Diagrama 17., el proceso llevado a cabo para la elaboración de pavo especial y su propuesta de mejora como se evidencia en el Diagrama 18.

**Diagrama 17.** Diagrama de flujo de operaciones del pernil de cerdo fino (actual).

Diagrama flujo de operaciones								
Diagrama Num: 1	Hoja 1 de 1	Resumen						
Objeto: Pernil de Cerdo fino		Actividad	Actual	Propuesta	Economía			
Actividad:		Operación ○	16	12	4			
Método: Actual		Transporte ⇨	17	13	4			
Lugar: Industrias Alimenticias R&J S.A.S		Demora D	2	2	0			
Operario (s):		Inspección □	0	3	3			
Fecha: marzo de 2019		Almacenamiento ▽	3	3	0			
Fecha:		Distancia (m)		120.4	61.22	59.18		
Elaborado por: Maria Fernanda Amaya Ortegón - María Paula Urquijo Vargas		Tiempo (hr:min:seg-hombre)		86:53:13	69:06:51	17:46:22		
		Costo						
		- Mano de obra						
		- Material						
		Total						
Descripción	Tiempo (hr:min:seg)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
			○	□	D	⇨	▽	
Transporte materia prima al área de desposte	0:00:13	4.58	○	□	D	⇨	▽	
Desposte	0:09:52		○	□	D	⇨	▽	
Transporte a cuarto de congelación	0:00:20	9.08	○	□	D	⇨	▽	
Congelar	03:40:06		○	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	24:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Demora	21:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de descongelación	0:00:18	8.89	○	□	D	⇨	▽	
Descongelar	4:10:45		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de desposte	0:00:02	1.5	○	□	D	⇨	▽	
Quitar piel	0:50:49		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de deshuese	0:00:06	2.24	○	□	D	⇨	▽	
Deshuesar	4:20:07		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área mezcla	0:00:10	4.1	○	□	D	⇨	▽	
Mezclar	0:26:04		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de moldeo	0:00:15	5.13	○	□	D	⇨	▽	
Moldear	1:40:12		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de cocción	0:00:16	7.2	○	□	D	⇨	▽	
Cocción	6:20:38		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de amarre	0:00:15	5.31	○	□	D	⇨	▽	
Amarrar	1:30:49		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de enfriado	0:00:34	16.98	○	□	D	⇨	▽	
Enfriar	0:29:25		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de freir	0:00:17	7.82	○	□	D	⇨	▽	
Freir	3:09:09		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de enfriado	0:00:17	7.82	○	□	D	⇨	▽	
Enfriar	12:12:07		○	□	D	⇨	▽	
Transporte a cuarto frio	0:00:04	2.8	○	□	D	⇨	▽	
Congelar	1:00:12		○	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	0:19:00		○	□	D	⇨	▽	
Demora	0:15:00		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de empaque y etiqueta	0:00:20	9.54	○	□	D	⇨	▽	
Empacar y etiquetar	0:15:18		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de sellado	0:01:40	1.5	○	□	D	⇨	▽	
Sellar	0:07:30		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área termo encoger	0:00:24	13.08	○	□	D	⇨	▽	
Termo encoger	0:50:16		○	□	D	⇨	▽	
Transporte Prodcuto terminado	0:00:23	12.83	○	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento			○	□	D	⇨	▽	
<b>Total</b>	<b>86:53:13</b>	<b>120.4</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	



**Diagrama 18.** Diagrama de flujo de operaciones del pernil de cerdo fino propuesto.

Diagrama flujo de operaciones								
Diagrama Num: 1	Hoja 1 de 1	Resumen						
Objeto: Pernil de Cerdo fino		Actividad	Actual	Propuesta	Economía			
Actividad:		Operación ○	16	12	4			
Método: Propuesta		Transporte ⇨	17	13	4			
Lugar: Industrias Alimenticias R&J S.A.S		Demora D	2	2	0			
Operario (s):		Inspección □	0	3	3			
Fecha: marzo 4 de 2019.		Almacenamiento ▽	3	3	0			
Elaborado por: Maria Fernanda Amaya Ortegón - Maria Paula Urquijo Vargas		Distancia (m)		120.4	61.22	59.18		
Fecha: marzo 4 de 2019.		Tiempo (hr:min:seg-hombre)		86:53:13	69:06:51	17:46:22		
		Costo						
		- Mano de obra						
		- Material						
		Total						
Descripción	Tiempo (hr:min:seg)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
Transporte materia prima al área de desposte	0:00:06	2.34	○	□	D	⇨	▽	
Desposte y quitar piel	1:05:54		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a deshuese	0:00:02	1, 02	○	□	D	⇨	▽	
Deshuesar	4:10:01		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a cuarto de congelación	0:00:20	9.08	○	□	D	⇨	▽	
Congelar	3:42:54		●	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	24:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Demora	21:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de mezcla	0:00:13	4.15	○	□	D	⇨	▽	
Mezclar	0:25:45		●	□	D	⇨	▽	
Inspeccionar	0:00:55		○	■	D	⇨	▽	
Transporte área de moldeo	0:00:14	4.68	○	□	D	⇨	▽	
Moldear	1:40:27		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de cocción	0:00:06	2.87	○	□	D	⇨	▽	
Cocción	6:19:40		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de amarre	0:00:09	3.25	○	□	D	⇨	▽	
Amarrar	1:38:20		●	□	D	⇨	▽	
Inspeccionar	0:25:34		○	■	D	⇨	▽	
Transporte área de freir	0:00:11	4.3	○	□	D	⇨	▽	
Freir	2:30:46		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a cuarto frío	0:00:08	3.12	○	□	D	⇨	▽	
Enfriar	0:05:05		●	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	0:03:00		○	□	D	⇨	▽	
Demora	0:03:00		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de empaque y etiqueta	0:00:23	11.24	○	□	D	⇨	▽	
Empacar y etiquetar	0:16:40		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de sellado	0:01:23	1.5	○	□	D	⇨	▽	
Sellado	0:05:49		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área termo encoger	0:00:19	9.02	○	□	D	⇨	▽	
Termo encoger	0:50:54		●	□	D	⇨	▽	
Inspeccionar	0:38:20		○	■	D	⇨	▽	
Transporte Producto terminado	0:00:13	5.67	○	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento			○	□	D	⇨	▽	
<b>Total</b>	<b>69:06:51</b>	<b>61.22</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	


En el Diagrama 18., se puede observar que el flujo de operaciones propuesto busca reducir las actividades de operación pasando de 16 con el sistema actual a 12 con el sistema propuesto logrando una reducción de 4 operaciones. En las actividades correspondientes a transporte se logra una reducción de 4 concerniente a 59,18 metros, logrando esta economía gracias al cambio en la disposición del área de termo encoger y a la eliminación de actividades innecesarias. Dentro de las esperas y almacenamientos no se generan ningún tipo de cambio ya que se realizan únicamente las necesarias finalmente se agregan las actividades de inspección pasando de 0 en el actual a 3 en el propuesto, cabe resaltar que, aunque se esté aumentando en esta actividad la economía dentro de todo el proceso sigue siendo menor al utilizado pues se tiene una reducción de 17 horas, 46 minutos y 22 segundos.

**2.3.3.4 Diagrama del proceso de hamburguesa de res pre asada.** A continuación, se muestra en el Diagrama 19., el proceso llevado a cabo para la elaboración de pavo especial y su propuesta de mejora como se evidencia en el Diagrama 20.

**Diagrama 19.** Diagrama de flujo de operaciones de la hamburguesa de res preasada (actual).

Diagrama flujo de operaciones								
Diagrama Num: 1	Hoja 1 de 1	Resumen						
Objeto: Hamburguesa de res pre asada		Actividad	Actual	Propuesta	Economía			
Actividad:		Operación ○	15	11	4			
Método: Actual		Transporte ⇨	16	13	3			
Lugar: Industrias Alimenticias R&J S.A.S		Demora D	5	2	3			
Operario (s):	Ficha núm: 1	Inspección □	0	3	3			
		Almacenamiento ▽	5	2	3			
		Distancia (m)	75.97	63.37	12.6			
		Tiempo (hr:min:seg-hombre)	27:13:26	21:07:27	6:05:59			
Elaborado por: Maria Fernanda Amaya Ortegón - Maria Paula Urquijo Vargas		Fecha: marzo de 2019	Costo					
			- Mano de obra					
			- Material					
		Total						
Descripción	Tiempo (hr:min:seg)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
Transporte materia prima al área de desposte	0:00:13	4.58	○	□	D	⇨	▽	
Desposte	0:11:25		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de deshuese	0:00:06	2.24	○	□	D	⇨	▽	
Deshuesar	0:41:34		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a cuarto de congelación	0:00:19	6.68	○	□	D	⇨	▽	
Congelar	1:15:25		●	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	6:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Demora	5:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de picado	0:00:02	1.1	○	□	D	⇨	▽	
Picado	0:07:24		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a cuarto de congelación	0:00:02	1.1	○	□	D	⇨	▽	
Congelar	1:11:27		●	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	3:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Demora	2:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Transporte a molinenda	0:00:02	1.2	○	□	D	⇨	▽	
Moler	0:20:39		●	□	D	⇨	▽	
Transporte al área de mezcla	0:00:03	1.5	○	□	D	⇨	▽	
Mezclar	0:24:57		●	□	D	⇨	▽	
Transporte cuarto de congelación	0:00:07	2.7	○	□	D	⇨	▽	
Congelar	0:15:46		●	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	0:07:00		○	□	D	⇨	▽	
Demora	0:08:00		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de producción hamburguesa	0:00:25	11.16	○	□	D	⇨	▽	
Porcionar	0:41:49		●	□	D	⇨	▽	
Moldear con plancha	0:50:12		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a parrilla	0:16:34	0.5	○	□	D	⇨	▽	
España	0:02:13		○	□	D	⇨	▽	
Transporte a horno	0:01:57	2.21	○	□	D	⇨	▽	
Honear	0:48:25		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de enfriado hamburguesa	0:01:59	3.11	○	□	D	⇨	▽	
Ordenar	2:50:23		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de enfriado	0:00:34	16.87	○	□	D	⇨	▽	
Enfriar	0:10:25		●	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	0:15:00		○	□	D	⇨	▽	
Demora	0:05:00		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de empaque y etiqueta	0:00:16	9.02	○	□	D	⇨	▽	
Empaque y etiqueta	0:14:10		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de sellado	0:01:40	1.5	○	□	D	⇨	▽	
Sellado	0:07:30		●	□	D	⇨	▽	
Transporte almacén de producto terminado	0:00:23	10.5	○	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento			○	□	D	⇨	▽	
<b>Total</b>	<b>27:13:26</b>	<b>75.97</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	

**Diagrama 20.** Diagrama de flujo de operaciones de la hamburguesa de res pre asada propuesto.

Diagrama flujo de operaciones								
Diagrama Num: 1	Hoja 1 de 1	Resumen						
Objeto: Hamburguesa de res pre asada		Actividad	Actual	Propuesta	Economía			
Actividad:		Operación ○	15	11	4			
Método: Propuesta		Transporte ⇨	16	13	3			
Lugar: Industrias Alimenticias R&J S.A.S		Demora D	5	2	3			
Operario (s):	Ficha núm:1	Inspección □	0	3	3			
		Almacenamiento ▽	5	2	3			
		Distancia (m)	75.97	63.37	12.6			
		Tiempo (hr:min:seg-hombre)	27:13:26	21:07:27	6:05:59			
Elaborado por: Maria Fernanda Amaya Ortegón - Maria Paula Urquijo Vargas		Fecha: marzo de 2019	Costo					
			- Mano de obra					
			- Material					
			Total					
Descripción	Tiempo (hr:min:seg)	Distancia (m)	Símbolo				Observaciones	
Transporte materia prima área de desposte	0:00:06	2.34	○	□	D	⇨	▽	
Desposte	0:10:34		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de deshuese	0:00:02	1.02	○	□	D	⇨	▽	
Deshuese	0:40:13		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de picar	0:00:02	1.01	○	□	D	⇨	▽	
Picar	0:10:05		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a cuarto de congelación	0:00:20	9.08	○	□	D	⇨	▽	
Congelar	1:17:29		●	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	6:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Demora	5:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Transporte área de molienda	0:00:02	1.2	○	□	D	⇨	▽	
Moler	0:20:27		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de mezcla	0:00:03	1.5	○	□	D	⇨	▽	
Mezclar	0:15:45		●	□	D	⇨	▽	
Inspección	0:00:57		○	■	D	⇨	▽	
Transporte área de elaboración haburguesas	0:00:25	11.16	○	□	D	⇨	▽	
Porcionar y moldear	1:40:12		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a parrilla	0:15:45	0.5	○	□	D	⇨	▽	
Demora	0:02:07		○	□	D	⇨	▽	
Transporte al horno	0:02:04	2.21	○	□	D	⇨	▽	
Hornear	0:50:32		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de enfriado	0:01:43	2.48	○	□	D	⇨	▽	
Enfriar y ordenar	2:59:07		●	□	D	⇨	▽	
Inspección	0:38:54		○	■	D	⇨	▽	
Transporte área de empaque y etiqueta	0:00:38	18.87	○	□	D	⇨	▽	
Empacar y etiquetar	0:13:20		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de sellado	0:01:40	1.5	○	□	D	⇨	▽	
Sellado	0:07:45		●	□	D	⇨	▽	
Inspección	0:16:47		○	■	D	⇨	▽	
Transporte almacén de producto terminado	0:00:23	10.5	○	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento			○	□	D	⇨	▽	
<b>Total</b>	<b>21:07:27</b>	<b>63.37</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	


Como se puede evidenciar en el Diagrama 20., el diagrama propuesto sugiere eliminar 4 operaciones para la elaboración de hamburguesa pre asada, además de esto la propuesta asigna una reducción de actividades de transporte pasando de 16 a 13 logrando una economía de 12,6 metros lo cual permite una mejor circulación a través de la planta, haciendo una utilización efectiva del espacio y con ello permitiendo una mejor flexibilidad en la reordenación por reajustes o ampliaciones, además con el diagrama propuesto se logra una reducción de 3 correspondiente a las esperas y almacenamientos logrando una economía directa en los costos de almacenamiento y una mayor producción de este producto, por último el diseño propuesto sugiera la realización de 3 inspecciones pues de esta forma se puede garantizar la seguridad sanitaria y la inocuidad del producto para los consumidores, con todo lo anterior se logra una disminución de 6 horas, 5 minutos y 59 segundos.

**2.3.3.5 Diagrama del proceso de hamburguesa de res precocida.** A continuación, se muestra en el Diagrama 21., el proceso llevado a cabo para la elaboración de pavo especial y su propuesta de mejora como se evidencia en el Diagrama 22.

**Diagrama 21.** Diagrama de flujo de operaciones de la hamburguesa de res precocida (actual).

Diagrama flujo de operaciones								
Diagrama Num: 1		Hoja 1 de 1		Resumen				
Objeto: Hamburguesa de res pre cocida		Actividad		Actual	Propuesta	Economía		
Actividad:		Operación		○	14	11	3	
Método: Actual		Transporte		⇨	14	12	2	
Lugar: Industrias Alimenticias R&J S.A.S		Demora		D	3	2	1	
Operario (s):		Inspección		□	0	3	3	
Ficha núm: 1		Almacenamiento		∇	4	3	1	
		Distancia (m)			69.84	60.4	9.44	
		Tiempo (hr:min:seg-hombre)			25:27:31	19:56:28	5:31:03	
Elaborado por: María Fernanda Amaya Ortegón - María Paula Urquijo Vargas		Fecha: marzo de 2019		Costo				
				- Mano de obra				
				- Material				
		Total						
Descripción		Tiempo (hr:min:seg)	Distancia (m)	Símbolo				Observaciones
Transporte materia prima área de desposte		0:00:13	4.58	○	□	D	⇨	∇
Desposte		0:11:25		●	□	D	⇨	∇
Transporte área de deshuese		0:00:06	2.24	○	□	D	⇨	∇
Deshuesar		0:41:34		●	□	D	⇨	∇
Transporte a cuarto de congelación		0:00:19	6.68	○	□	D	⇨	∇
Congelar		1:15:25		●	□	D	⇨	∇
Almacenamiento		6:00:00		○	□	D	⇨	∇
Demora		5:00:00		○	□	D	⇨	∇
Transporte área de picado		0:00:02	1.1	○	□	D	⇨	∇
Picado		0:07:24		●	□	D	⇨	∇
Transporte a cuarto de congelación		0:00:02	1.1	○	□	D	⇨	∇
Congelar		1:11:27		●	□	D	⇨	∇
Almacenamiento		3:00:00		○	□	D	⇨	∇
Demora		2:00:00		○	□	D	⇨	∇
Transporte área de molienda		0:00:02	1.2	○	□	D	⇨	∇
Moler		0:20:39		●	□	D	⇨	∇
Transporte área de mezcla		0:00:03	1.5	○	□	D	⇨	∇
Mezclar		0:24:57		●	□	D	⇨	∇
Transporte área elaboración de hamburguesa		0:00:25	11.16	○	□	D	⇨	∇
Porciornar		0:50:34		●	□	D	⇨	∇
Moldear		1:06:40		●	□	D	⇨	∇
Transporte a cocción		0:08:20	0.5	○	□	D	⇨	∇
Cocción		1:40:45		●	□	D	⇨	∇
Transporte área de enfriado		0:00:20	3.11	○	□	D	⇨	∇
Ordenar		0:33:25		●	□	D	⇨	∇
Transporte área de enfriado		0:00:34	15.65	○	□	D	⇨	∇
Enfriar		0:10:15		●	□	D	⇨	∇
Almacenamiento		0:15:00		○	□	D	⇨	∇
Demora		0:05:00		○	□	D	⇨	∇
Transporte área de empaque y etiqueta		0:00:16	9.02	○	□	D	⇨	∇
Empaque y etiqueta		0:11:43		●	□	D	⇨	∇
Transporte área de sellado		0:01:54	1.5	○	□	D	⇨	∇
Sellado		0:08:19		●	□	D	⇨	∇
Transporte almacén de producto terminado		0:00:23	10.5	○	□	D	⇨	∇
Almacenamiento				○	□	D	⇨	∇
<b>Total</b>		<b>25:27:31</b>	<b>69.84</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>4</b>

**Diagrama 22.** Diagrama de flujo de operaciones de la hamburguesa de res precocida propuesto.

Diagrama flujo de operaciones								
Diagrama Num: 1		Hoja 1 de 1		Resumen				
Objeto: Hamburguesa de res pre cocida		Actividad	Actual	Propuesta	Economía			
Actividad:		Operación ○	14	11	3			
Método: Propuesta		Transporte ⇨	14	12	2			
Lugar: Industrias Alimenticias R&J S.A.S		Demora □	3	2	1			
Operario (s):		Inspección □	0	3	3			
Ficha núm:1		Almacenamiento ▽	4	3	1			
		Distancia (m)	69.84	60.4	9.44			
		Tiempo (hr:min:seg-hombre)	25:27:31	19:56:28	5:31:03			
Elaborado por: Maria Fernanda Amaya Ortegón - Maria Paula Urquijo Vargas		Fecha: marzo de 2019		Costo				
				- Mano de obra				
				- Material				
		Total						
Descripción	Tiempo (hr:min:seg)	Distancia (m)	Símbolo				Observaciones	
Transporte matría prima área de desposte	0:00:06	2.34	○	□	D	⇨	▽	
Desposte	0:10:34		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de deshuese	0:00:02	1.02	○	□	D	⇨	▽	
Deshuesar	0:40:13		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de picado	0:00:02	1.01	○	□	D	⇨	▽	
Picar	0:10:05		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a cuarto de congelación	0:00:20	9.08	○	□	D	⇨	▽	
Congelar	1:17:29		●	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	6:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Demora	5:00:00		○	□	■	⇨	▽	
Transporte área de molienda	0:00:02	1.2	○	□	D	⇨	▽	
Moler	0:20:27		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de mezcla	0:00:03	1.5	○	□	D	⇨	▽	
Mezclar	0:15:45		●	□	D	⇨	▽	
Inspección	0:00:57		○	■	D	⇨	▽	
Transporte área de elaboración hamburguesa	0:00:25	11.16	○	□	D	⇨	▽	
Porcionar y moldear	1:56:40		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a cocción	0:08:20	0.5	○	□	D	⇨	▽	
Cocción	1:29:59		●	□	D	⇨	▽	
Inspección	0:34:56		○	■	D	⇨	▽	
Transporte cuarto frio	0:00:20	9.35	○	□	D	⇨	▽	
Enfriar y ordenar	0:48:23		●	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	0:15:00		○	□	D	⇨	▽	
Demora	0:05:00		○	□	■	⇨	▽	
Transporte área de empaque y etiqueta	0:00:23	11.24	○	□	D	⇨	▽	
Empacar y etiquetar	0:13:19		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de sellado	0:01:45	1.5	○	□	D	⇨	▽	
Sellado	0:08:34		●	□	D	⇨	▽	
Inspección	0:16:56		○	■	D	⇨	▽	
Transporte almacén de producto terminado	0:00:23	10.5	○	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento			○	□	D	⇨	▽	
<b>Total</b>	<b>19:56:28</b>	<b>60.4</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	

El Diagrama 22., se puede evidenciar que las actividades presentadas en el propuesto disminuyen las operaciones en 3, dado que las actividades actuales cuentan con 14 operaciones y el propuesto asegura una disminución a 11 actividades con el fin de optimizar el proceso y aumentar la cantidad producida; además el diagrama propuesto busca la reducción de las actividades de transporte y almacenamiento con el objetivo de brindar una mejor distribución de los productos y de sus formas de acceso, por tanto pasa de 14 a 12 actividades optimizando la distancia en 9,44 metros y disminuyendo los tiempos ya que se elimina un almacenamiento, finalmente la propuesta busca que se realicen 3 inspecciones con el fin de garantizar la seguridad sanitaria y la inocuidad del producto para los consumidores, con todo lo anterior se logra una disminución de 5 horas, 31 minutos y 3 segundos.

**2.3.4 Diagrama de recorrido.** Es una herramienta para identificar de manera clara el flujo de materia prima y su transformación, hasta llegar al bien producido que satisface una necesidad. El objetivo del diagrama de recorrido es identificar de manera clara cuales son los desplazamientos realizados por los productos dentro del proceso de producción y cuáles son las actividades que pueden generar un cuello de botella dentro de la misma, con el fin de obtener un balance entre la trayectoria y sus actividades y con ello lograr la optimización de sus procesos. La simbología utilizada para la realización del plano se ilustra claramente en el Cuadro 14.

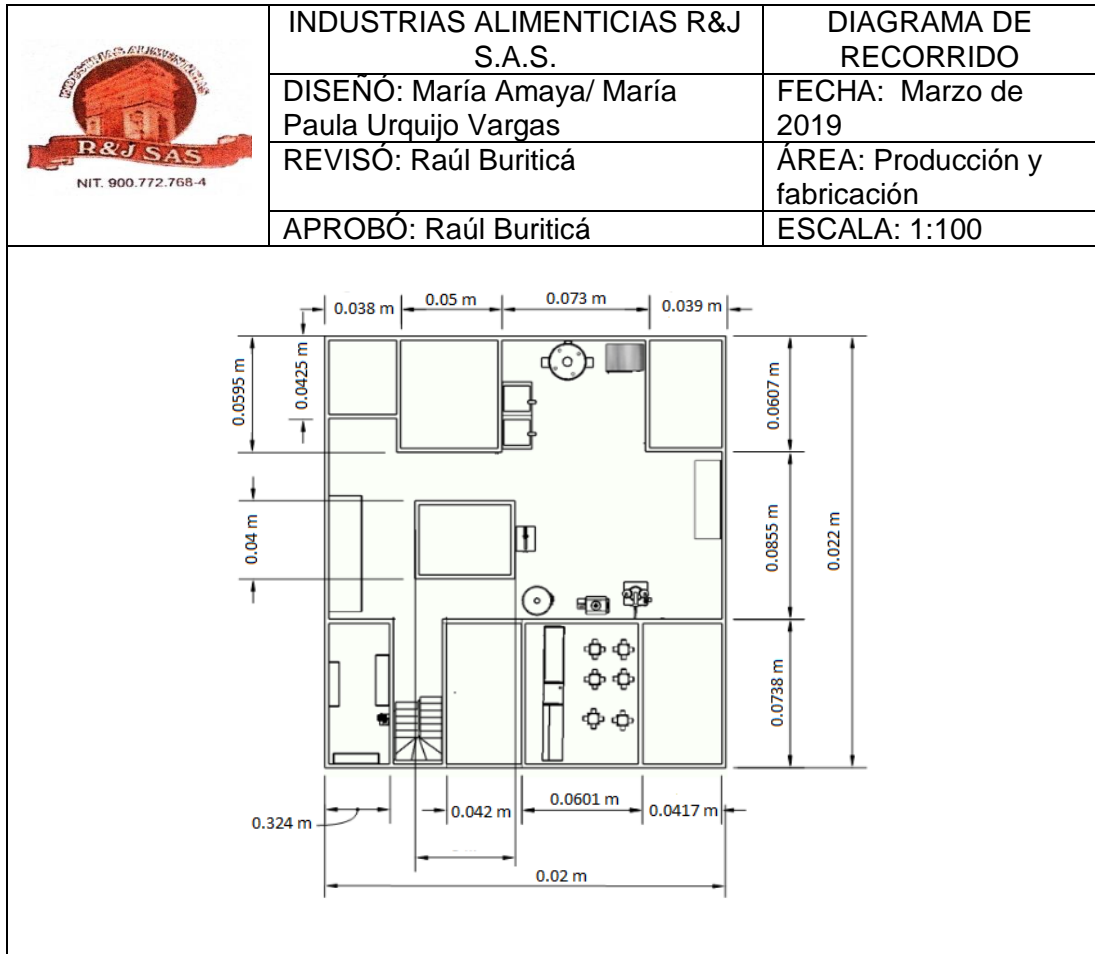
Para la debida identificación de las áreas, tiempos y distancias para la elaboración de cada producto se vio la necesidad de presentar el Plano 1., y Plano 2., en el que se puede observar las dimensiones exactas de la planta de producción así como áreas administrativas que por cuestiones de visibilidad de recorrido de materiales no permiten su identificación en los demás planos.

- **PLANO 3.** Con la realización del Plano 3. Se logra identificar las falencias que tiene la empresa en cuanto a su distribución ya que en repetidas oportunidades la materia prima debe realizar extensos recorridos innecesarios, además de no contar con una señalización adecuada que permita identificar a donde debe dirigirse cada producto para continuar el proceso, por otro lado se logró identificar que dentro del proceso hay actividades como transportes, almacenamientos y esperas que pueden ser eliminados, además de algunas operaciones que pueden ser realizadas de forma simultánea, para una mejor identificación del recorrido realizado por cada producto dirigirse al Anexo B.
- **PLANO 4.** Con el fin de lograr un proceso más eficiente y eficaz se realizaron cambios en las disposiciones de algunas áreas de tal forma que el recorrido fuera lineal y permitiera disminuir los tiempos y distancias recorridas además de generar un mejor flujo de materiales y con ello eliminar actividades obsoletas como las encontradas en el cuarto frío de congelación que contaba con los más altos

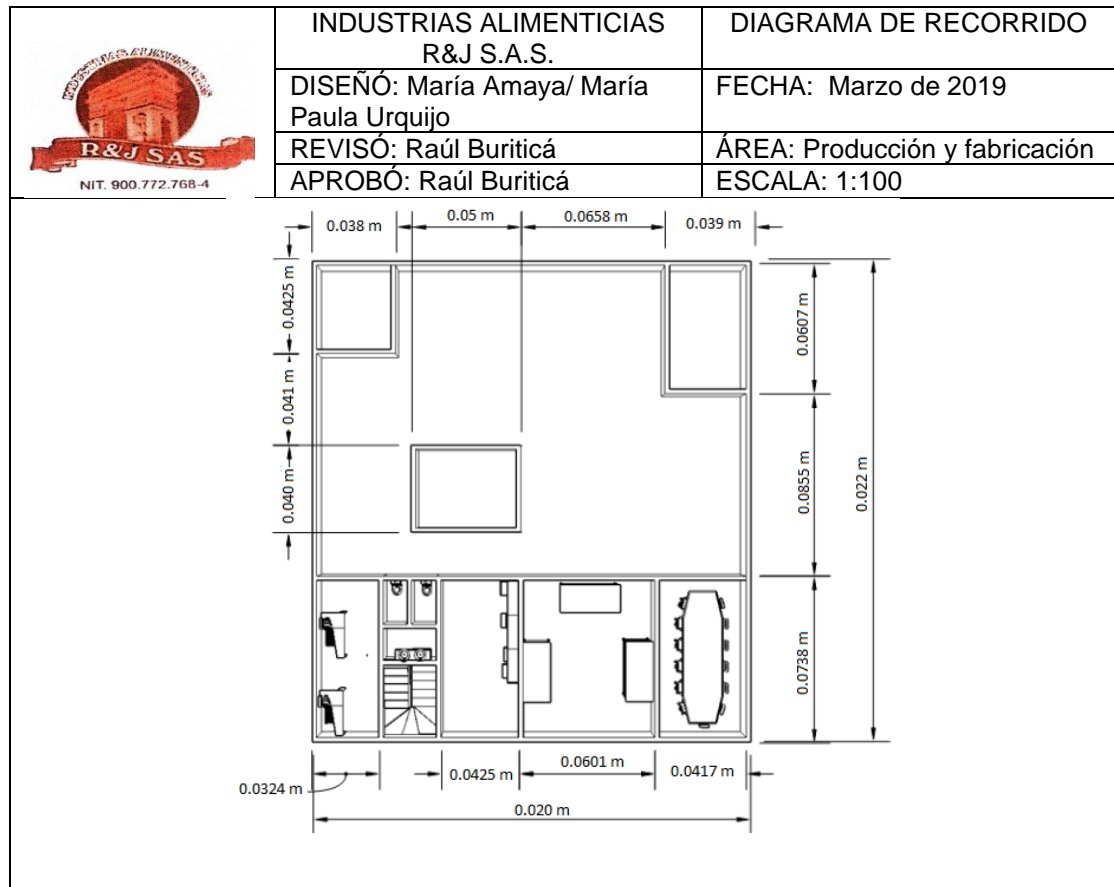


tiempos de espera y almacenamiento, por otro lado el cambio del área de termo encoger permitió ordenar el recorrido de la materia prima y a su vez brindar una mejor circulación para el personal, para una mejor identificación del recorrido realizado por cada producto dirigirse al Anexo B.

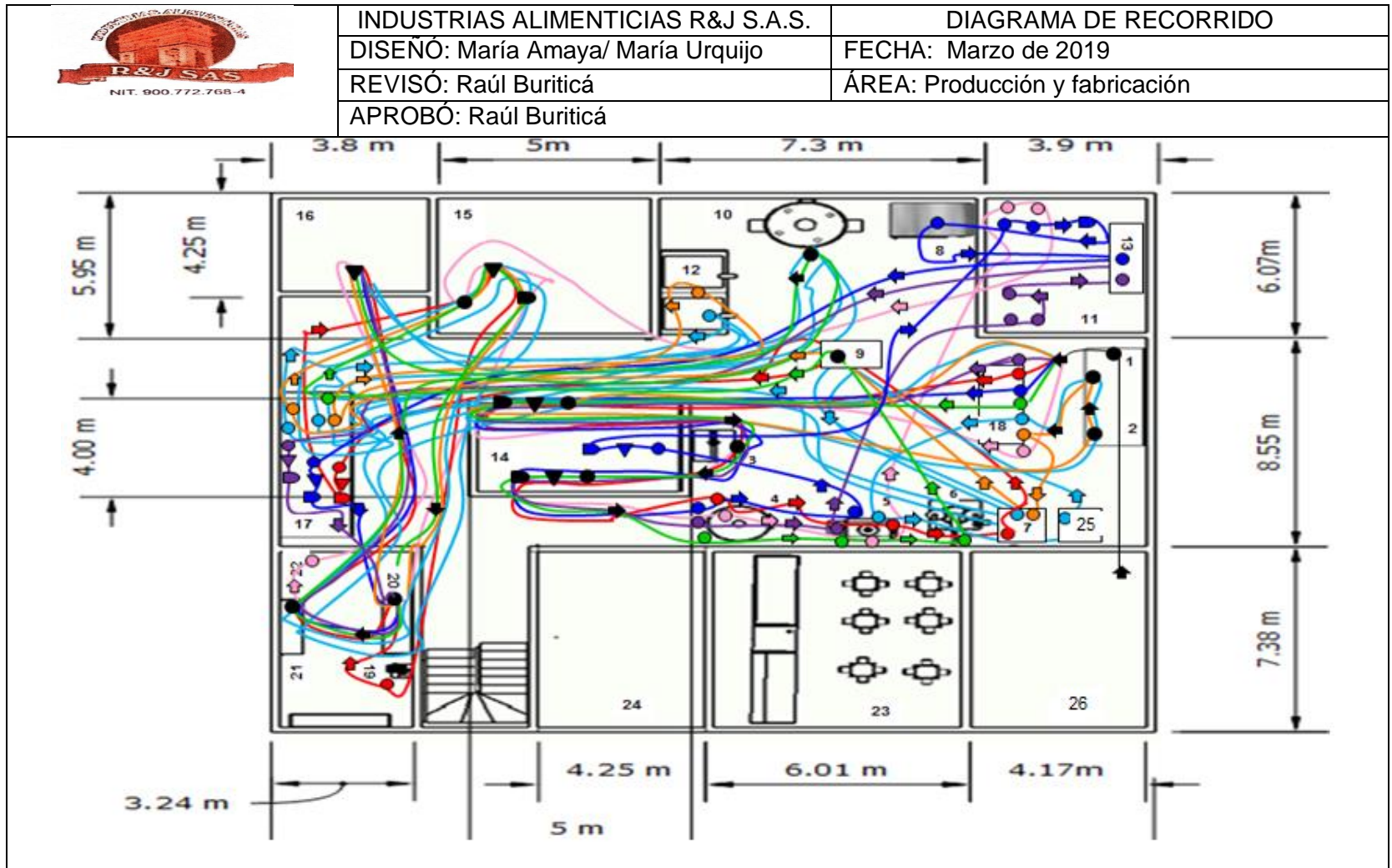
**Plano 1.** Área de producción y fabricación.



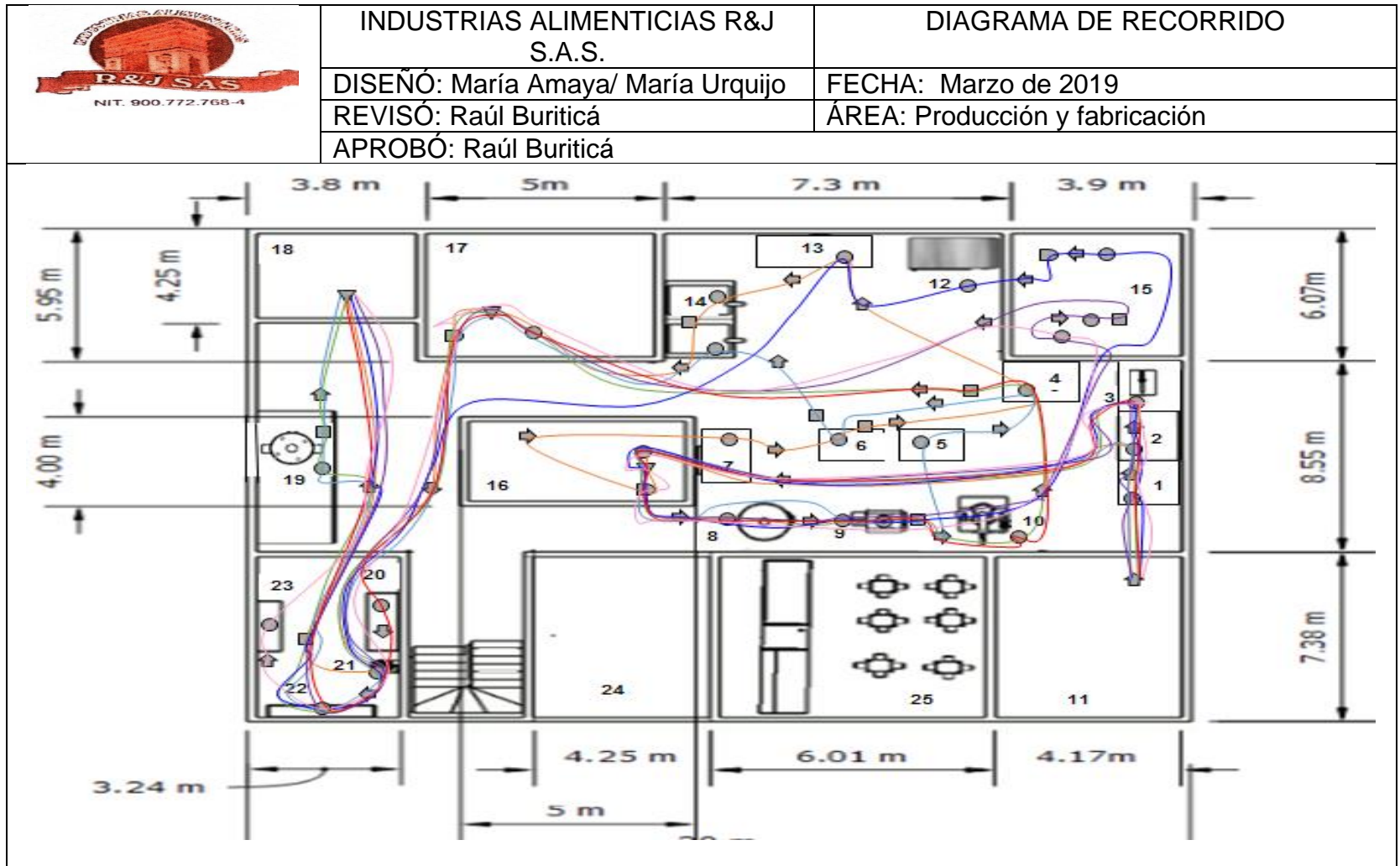
**Plano 2. Área administrativa.**



**Plano 3.** Diagrama de recorrido del proceso actual.



**Plano 4.** Diagrama de recorrido propuesto.



También se realizaron cambios en la disposición de áreas tales como picado, deshuese, moldeo, amarre, cocción y enfriado ya que su nueva organización permitía la utilización efectiva del espacio logrando ser disponible y alcanzable según la necesidad de cada colaborador, por otro lado es importante mencionar que durante la realización del Plano 4., se adicionaron inspecciones con el objetivo de entregar un producto con los más altos estándares de calidad y a su vez disminuir los productos no conformes y evitar un reprocesamiento, cabe resaltar que dentro de los planos propuestos no se pueden modificar áreas como cuartos fríos y de congelación.

## 2.4 ESTUDIO DE TIEMPOS

Herramienta que permite establecer un estándar de tiempo aceptable para la terminación de una actividad incluyendo los diferentes movimientos que realiza el colaborador, empleando técnicas como la estandarización de tiempos, el tiempo normal y regular. Para ello se realizó la toma de tiempos de cada uno de los procesos y por medio de la Tabla 33., se tomará de referencia para desarrollar las observaciones a realizar.

**Tabla 33.** Número de ciclos recomendados.

Tiempo de ciclo (min)	N.º de ciclos
0,10	200
0,25	100
0,50	60
0,75	40
1,00	30
2,00	20
2,00-5,00	15
5,00-10,00	10
10,00-20,00	8
20,00-40,00	5
40,00 o más	3

**Fuente:** NIEBEL, Benjamín. Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo. Ed. Duodécima edición p. 340.

La empresa actualmente no cuenta con un estudio de tiempos en los procesos, por esta razón se pretende analizar el proceso para la elaboración de pavo, pernil de cerdo hueso y fino en lotes de 50 unidades, cada unidad tiene un peso de un kilogramo, así mismo para la hamburguesa preasada, precocida, horneada y congelada, serán lotes de 500 unidades, las cuales tienen un peso de una libra cada unidad; la toma de tiempos se realizó con ayuda de un cronometro sexagesimal para luego poder convertir esos datos en centesimal. La toma de tiempos se puede

observar en el Anexo C., así mismo en la Tabla 34., se observa el número de ciclos para cada uno de los procesos.

**Tabla 34.** Número de ciclos por actividad.

Actividad	Pavo especial	Pernil de cerdo		Hamburguesa de res			
		Hueso	Fino	Pre asada	Precocida	Horneada	Congelada
Desposte	8	8	8	5	5	5	5
Congelar	-	3	3	-	-	-	-
Descongelar	-	3	3	-	-	-	-
Quitar piel	-	3	3	-	-	-	-
Deshuesar	3	3	3	3	3	3	3
Congelar	3	-	-	3	3	3	3
Picado	10	-	-	8	8	8	8
Congelar	3	-	-	3	3	3	3
Moler	5	-	-	5	5	5	5
Mezclar	3	-	3	3	3	3	3
Congelar	-	-	-	5	-	-	-
Porcionar	-	-	-	3	3	-	3
Moldear	-	-	3	3	3	-	3
Embutir	3	-	-	-	-	5	-
Amarar	-	3	3	-	-	15	-
Hornear-Cocción	3	3	3	3	3	3	-
Ordenar	-	-	-	3	3	-	-
Enfriar	3	3	3	8	8	8	8
Freír	-	3	3	-	-	-	-
Enfriar	-	5	3	-	-	-	-
Congelar	3	3	3	-	-	3	-
Tajar	-	-	-	-	-	5	-
Empacar y etiquetar	3	5	5	5	5	5	5
Sellar	8	-	10	8	8	8	8
Termo encoger	3	-	3	-	-	-	-
Empacar en la caja	-	-	-	-	-	-	5

**Fuente:** elaboración propia.

**2.4.1 Tiempo observado.** Por medio de las observaciones realizadas en cada proceso, se promedia y se identifica el tiempo promedio que una persona tarda en realizar dicha operación; este cálculo del tiempo real permite identificar el tiempo estimado por actividad por medio de la Ecuación 1.

**Ecuación 1.** Tiempo real.

$$Tr = \frac{\sum_{i=1}^n Ti}{N}$$

**Fuente:** NIEBEL, Benjamín. Ingeniería Industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo. Ed. Duodécima edición p. 340.

Donde:

- $\sum$ : sumatoria.
- n: límite superior de la sumatoria.
- i-1: límite inferior de la sumatoria.
- Ti: tiempo de ciclo.
- N: número de ciclos tomados.

**Tabla 35.** Tiempo real en minutos por lote.

Actividad	Pavo especial (min/lote)	Pernil de cerdo (min/lote)		Hamburguesa de res (min/lote)			
		Hueso	Fino	Pre asada	Precocida	Horneada	Congelada
Desposte	18,97	19,28	18,32	21,14	21,14	21,14	21,14
Congelar	-	398,55	407,49	-	-	-	-
Descongelar	-	482,65	464,35	-	-	-	-
Quitar piel	-	221,45	94,15	-	-	-	-
Deshuesar	74,24	370,26	481,73	76,59	76,59	76,59	76,59
Congelar	353,28	-	-	139,42	139,42	139,42	139,42
Picado	11,22	-	-	13,70	13,70	13,72	13,72
Congelar	128,63	-	-	132,33	132,33	132,33	132,33
Moler	36,95	-	-	38,37	38,37	38,37	38,37
Mezclar	55,90	-	48,33	46,19	46,19	46,19	46,19
Congelar	-	-	-	29,23	-	-	-
Porcionar	-	-	-	77,59	93,66	-	108,05
Moldear	-	-	185,45	92,93	123,50	-	77,14
Amarrar	-	185,19	-	-	-	-	-
Embutir	56,11	-	-	-	-	36,13	-
Amarar	-	-	-	-	-	2,46	-
Hornear-Cocción	684,84	726,44	704,72	89,57	186,66	483,79	-
Amarrar	-	-	168,18	-	-	-	-
Ordenar	-	-	-	315,41	61,87	-	-
Enfriar	58,20	59,79	54,42	19,25	18,59	19,87	18,74

**Tabla 35.** (Continuación).

Actividad	Pavo especial (min/lote)	Pernil de cerdo (min/lote)		Hamburguesa de res (min/lote)			
		Hueso	Fino	Pre asada	Precocida	Hueso	Fino
Freír	-	279,53	350,20	-	-	-	-
Enfriar	-	24,88	1.355,77	-	-	-	-
Congelar	118,11	112,54	111,42	-	-	93,12	-
Tajar	-	-	-	-	-	39,35	-
Empacar y etiquetar	41,68	26,20	28,32	26,25	21,71	23,94	22,75
Sellar	10,21	-	13,86	13,88	15,40	15,19	14,72
Termo encoger	97,10	-	93,24	-	-	-	-
Empacar en la caja	-	-	-	-	-	-	37,11

**Fuente:** elaboración propia.

Como se observó en la Tabla 35., se estableció el tiempo real, además se requiere establecer los factores de calificación por medio del sistema Westinghouse, el cuál califica cuatro aspectos como se muestra en la Tabla 36, los cuales debe poseer el operario para desarrollar cada actividad del proceso.

**Tabla 36.** Escala de calificación Westinghouse.

HABILIDAD O DESTREZA			EZFUERZO		
Factor	Identificador	Escala	Factor	Identificador	Escala
+0,15	A1	Superior	+0,13	A1	Excesivo
+0,13	A2	Superior	+0,12	A2	Excesivo
+0,11	B1	Excelente	+0,10	B1	Excelente
+0,08	B2	Excelente	+0,08	B2	Excelente
+0,06	C1	Bueno	+0,05	C1	Bueno
+0,03	C2	Bueno	+0,02	C2	Bueno
0,00	D	Promedio	0,00	D	Regular
-0,05	E1	Aceptable	-0,04	E1	Aceptable
-0,10	E2	Aceptable	-0,08	E2	Aceptable
-0,16	F1	Malo	-0,12	F1	Deficiente
0,22	F2	Malo	-0,17	F2	Deficiente
CONDICIONES			CONSISTENCIA		
Factor	Identificador	Escala	Factor	Identificador	Escala
+0,06	A	Ideales	+0,04	A	Perfectas
+0,04	B	Excelentes	+0,03	B	Excelente
+0,02	C	Buenas	+0,01	C	Buena
0,00	D	Regulares	0,00	D	Regular
-0,03	E	Aceptables	-0,02	E	Aceptable
-0,07	F	Deficientes	-0,04	F	Deficiente

**Fuente:** NIEBEL, Benjamín. Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo. Ed. Duodécima edición p. 358-359.



Por medio de la escala de calificación Westinghouse se pretende calificar los procesos en cada una de las actividades como se puede observar en el Anexo D., además en la Tabla 37., se identifica el total del factor de actuación de cada uno de los procesos.

**Tabla 37.** Calificación Westinghouse en las actividades.

Actividad	Pavo especial	Pernil de cerdo			Hamburguesa de res		
		Hueso	Fino	Pre asada	Precocida	Horneada	Congelada
Desposte	+0,26	+0,26	+0,26	+0,26	+0,26	+0,26	+0,26
Congelar	-	+0,02	+0,02	-	-	-	-
Descongelar	-	-0,05	-0,05	-	-	-	-
Quitar piel	-	+0,13	+0,13	-	-	-	-
Deshuesar	+0,24	+0,24	+0,24	+0,24	+0,24	+0,24	+0,24
Congelar	+0,02	-	-	+0,02	+0,02	+0,02	+0,02
Picado	+0,07	-	-	+0,07	+0,07	+0,07	+0,07
Congelar	+0,02	-	-	+0,02	+0,02	+0,02	+0,02
Moler	+0,13	-	-	+0,13	+0,13	+0,13	+0,13
Mezclar	+0,16	-	+0,16	+0,16	+0,16	+0,16	+0,16
Congelar	-	-	-	+0,02	-	-	-
Porcionar	-	-	-	+0,16	+0,16	-	+0,16
Moldear	-	-	+0,24	+0,16	+0,16	-	+0,16
Amarrar	-	+0,14	-	-	-	-	-
Embutir	+0,07	-	-	-	-	+0,07	-
Amarrar	-	-	-	-	-	+0,14	-
Hornear-Cocción	-0,05	-0,05	-0,05	+0,09	+0,13	-0,05	-
Amarrar	-	-	+0,14	-	-	-	-
Ordenar	-	-	-	-0,03	-0,03	-	-
Enfriar	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11
Freír	-	+0,12	+0,12	-	-	-	-
Enfriar	-	-0,11	-0,11	-	-	-	-
Congelar	+0,02	+0,02	+0,02	-	-	+0,02	-
Tajar	-	-	-	-	-	+0,04	-
Empacar y etiquetar	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
Sellar	+0,02	-	+0,02	+0,02	+0,02	+0,02	+0,02
Termo encoger	+0,14	-	+0,14	-	-	-	-
Empacar en la caja	-	-	-	-	-	-	-0,05

**Fuente:** elaboración propia.

**2.4.2 Tiempo normal.** Es el tiempo más aproximado a la realidad de la duración que gasta un trabajador en realizar dicha operación, pero teniendo en cuenta unos factores de actuación, para determinar dicho tiempo es por medio de la Ecuación 2.

**Ecuación 2.** Tiempo normal.

$$Tn = Tr * (1 + F)$$

**Fuente:** NIEBEL, Benjamín. Ingeniería Industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo. Ed. Duodécima edición p. 343.

Donde:

- Tr: tiempo real.
- F: factores de calificación Westinghouse.

Aplicando la Ecuación 2., en cada proceso se puede determinar el tiempo normal como se observa en la Tabla 38.

**Tabla 38.** Tiempo normal en minutos por lote.

Actividad	Pavo especial (min/lote)	Pernil de cerdo (min/lote)		Hamburguesa de res (min/lote)			
		Hueso	Fino	Pre asada	Precocida	Horneada	Congelada
Desposte	23,90	24,29	23,08	26,64	26,64	26,64	26,64
Congelar	-	406,52	415,64	-	-	-	-
Descongelar	-	458,52	441,13	-	-	-	-
Quitar piel	-	250,24	106,39	-	-	-	-
Deshuesar	92,06	459,12	597,35	94,97	94,97	94,97	94,97
Congelar	360,35	-	-	142,21	142,21	142,21	142,21
Picado	12,01	-	-	14,66	14,66	14,68	14,68
Congelar	131,20	-	-	134,98	134,98	134,98	134,98
Moler	41,75	-	-	43,36	43,36	43,36	43,36
Mezclar	64,84	-	56,06	53,58	53,58	53,58	53,58
Congelar	-	-	-	29,81	-	-	-
Porcionar	-	-	-	90,00	108,65	-	125,34
Moldear	-	-	229,96	107,80	143,26	-	89,48
Amarrar	-	211,12	-	-	-	-	-
Embutir	60,04	-	-	-	-	38,66	-
Amarrar	-	-	-	-	-	2,80	-
Hornear-Cocción	650,60	690,12	669,48	97,63	210,93	459,60	-
Amarrar	-	-	191,73	-	-	-	-
Ordenar	-	-	-	305,95	60,01	-	-
Enfriar	51,80	53,21	48,43	17,13	16,55	17,68	16,68
Freír	-	313,07	392,22	-	-	-	-
Enfriar	-	22,14	1.206,64	-	-	-	-

**Tabla 38.** (Continuación).

Actividad	Pavo especial (min/lote)	Pernil de cerdo (min/lote)		Hamburguesa de res (min/lote)			
		Hueso	Fino	Pre asada	Precocida	Hueso	Fino
Congelar	120,47	114,79	113,65	-	-	94,98	-
Tajar	-	-	-	-	-	40,92	-
Empacar y etiquetar	39,60	24,89	26,90	24,94	20,62	22,74	21,61
Sellar	10,41	-	14,14	14,16	15,71	15,49	15,01
Termo encoger	110,69	-	106,29	-	-	-	-
Empacar en la caja	-	-	-	-	-	-	35,25

**Fuente:** elaboración propia.

**2.4.3 Suplementos de tiempo.** Existen tres tipos de suplementos que son por necesidades básicas, fatiga y retrasos especiales, cada uno de ellos se divide si el trabajo es realizado por un hombre o una mujer y son añadidos al tiempo normal, en la Tabla 39., se pueden identificar los suplementos que se tuvieron en cuenta para cada uno de los procesos.

**Tabla 39.** Suplementos constantes y variables.

SUPLEMENTOS CONSTANTES		
	HOMBRES	MUJERES
Por necesidades personales	3%	4%
SUPLEMENTOS VARIABLES		
Suplementos por trabajo de pie	2%	4%
Trabajo bastante monótono	1%	1%
<b>TOTAL</b>	<b>7%</b>	<b>9%</b>

**Fuente:** elaboración propia.

**2.4.4 Tiempo estándar.** Es el tiempo en el que un operario promedio tarda en realizar una operación en condiciones normales sin llegar a la fatiga; se tiene en cuenta el tiempo normal y los suplementos como se muestra en la Ecuación 3.

**Ecuación 3.** Tiempo estándar.

$$Te = Tn * (1 + S)$$

**Fuente:** NIEBEL, Benjamín. Ingeniería Industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo. Ed. Duodécima edición p. 344.

Donde:

- Tn: tiempo normal.

- S: Suplementos de la actividad.

A partir de la Ecuación 3., se determina el tiempo estándar para cada actividad como se observa en la Tabla 40., determinando que en el proceso de hamburguesa de res precocida y congelada, las actividades de porcionar y moldear son desarrolladas por mujeres, así como la actividad de sellar en todos los procesos es realizada por una mujer, esto quiere decir que en estos casos el porcentaje de suplementos es del 9% y en el resto de actividades que son desarrolladas por hombres el suplemento será del 7%.

**Tabla 40.** Tiempo estándar en minutos por lote.

Actividad	Pavo especial (min/lote)	Pernil de cerdo (min/lote)			Hamburguesa de res (min/lote)		
		Hueso	Fino	Pre-asada	Precocida	Horneada	Congelada
Desposte	25,58	25,99	24,70	28,50	28,50	28,50	28,50
Congelar	-	434,98	444,73	-	-	-	-
Descongelar	-	490,61	472,01	-	-	-	-
Quitar piel	-	267,76	113,84	-	-	-	-
Deshuesar	98,50	491,26	639,16	101,62	101,62	101,62	101,62
Congelar	385,57	-	-	152,16	152,16	152,16	152,16
Picado	12,85	-	-	15,69	15,69	15,71	15,71
Congelar	140,39	-	-	144,42	144,42	144,42	144,42
Moler	44,68	-	-	46,39	46,39	46,39	46,39
Mezclar	69,38	-	59,99	57,33	57,33	57,33	57,33
Congelar	-	-	-	31,90	-	-	-
Porcionar	-	-	-	96,30	118,42	-	136,62
Moldear	-	-	246,06	115,34	156,15	-	97,54
Amarrar	-	225,89	-	-	-	-	-
Embutir	64,24	-	-	-	-	41,37	-
Amarrar	-	-	-	-	-	3,00	-
Hornear-Cocción	696,14	738,43	716,35	104,47	225,69	491,77	-
Amarrar	-	-	205,15	-	-	-	-
Ordenar	-	-	-	327,36	64,21	-	-
Enfriar	55,42	56,94	51,82	18,33	17,70	18,92	17,85
Freír	-	334,99	419,68	-	-	-	-
Enfriar	-	23,69	1.291,10	-	-	-	-
Congelar	128,91	122,83	121,60	-	-	101,63	-
Tajar	-	-	-	-	-	43,79	-
Empacar y etiquetar	42,37	26,63	28,79	26,68	22,07	24,34	23,13
Sellar	11,35	-	15,41	15,43	17,12	16,89	16,37
Termo encoger	118,44	-	113,73	-	-	-	-
Empacar en la caja	-	-	-	-	-	-	37,72

Fuente: elaboración propia.

Por último, se puede observar que el hallar cada uno de estos tiempos permitirá a la organización Industrias Alimenticias R&J S.A.S., poder calcular la productividad que tienen los trabajadores en cada una de las operaciones y con ello poder tener un mejoramiento continuo en sus procesos. Uno de los beneficios al estandarizar los procesos es que en el tiempo de congelar y enfriar dependen del concepto del operario, así como el tiempo de hornear y cocción también depende del grosor de la carne y queda a decisión del operario decir si ya está cocinado en su totalidad; pero ya estandarizados estos tiempos el colaborador podrá terminar esa operación en el tiempo establecido anteriormente.

## **2.5 PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

Por medio de la planeación de la producción se podrá estandarizar la cantidad que se debe elaborar de cada producto en cada mes, sin tener altos índices de inventario o tener retrasos con el cliente por falta de producto; para ello se deben tener en cuenta diferentes aspectos como la mano de obra, las materias primas e insumos y la maquinaria necesaria para la elaboración de los productos; así como tener conocimiento en la demanda actual y la capacidad de la planta.

**2.5.1 Plan maestro de producción.** El plan maestro de producción permite sistematizar por anticipado una planeación de la fabricación, teniendo en cuenta factores como utilidades, demanda, lista de materiales y capacidad de la planta, con el fin de reducir los periodos muertos de maquinaria y colaboradores. El método para utilizar en los productos de pavo especial, pernil de cerdo hueso y pernil de cerdo fino será suavización exponencial simple ya que por medio de este método la suavización tiende a eliminar de manera exponencial; en cambio para los cuatro tipos de hamburguesa de res será por medio de suavización exponencial doble ya que la demanda de los productos presenta una tendencia, estos métodos permitirán conocer cuál es la demanda por producto ya que es necesario tener conocimiento de la demanda actual y futura con el fin de hacer una proyección para los siguientes cinco años.

Para hallar la demanda futura del 2020 al 2023, se determina que la inflación para los siguientes años será de 3,0%<sup>40</sup>; y con ayuda del pronóstico hallado del 2019, se podrá saber cuánto será el incremento de la demanda anual para dichos años.

La demanda del año 2018 se puede observar en la Tabla 41., la cual esta expresada en unidades vendidas mensualmente de cada uno de los productos, como se dijo anteriormente los productos de pavo especial y pernil de cerdo se encuentran en kilogramos y los de hamburguesa de res se encuentran en libras; así mismo en el

---

<sup>40</sup> MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. Ajuste macroeconómico: recuperación en marcha. Colombia repunta. Febrero 2018. Recuperado en: [http://www.anif.co/sites/default/files/memorias/mauricio\\_cardenas\\_minhacienda.pdf](http://www.anif.co/sites/default/files/memorias/mauricio_cardenas_minhacienda.pdf) . 17 de mayo de 2019.

Anexo E., se puede observar el pronóstico utilizado en cada producto y en la Tabla 42., se identifica el resultado de cada uno de los productos.

**Tabla 41.** Demanda en unidades del 2018.

Meses	Pavo especial (kg/mes)	Pernil de cerdo (kg/mes)			Hamburguesa de res (lb/mes)		
		Hueso	Fino	Pre-asada	Precocida	Horneada	Congelada
Enero	60	25	23	6.568	5.472	1.128	5.068
Febrero	92	37	40	7.040	6.046	420	5.340
Marzo	94	30	42	7.435	6.439	925	5.935
Abril	102	25	60	6.989	5.964	1.469	5.489
Mayo	224	160	225	8.876	7.897	1.456	5.366
Junio	546	212	388	8.421	6.731	621	4.921
Julio	667	355	409	7.796	7.556	1.416	4.296
Agosto	857	588	430	7.943	7.513	1.558	4.443
Septiembre	1.075	1.665	875	7.084	7.082	694	3.584
Octubre	8.750	1.808	1.256	9.480	9.474	1.090	5.980
Noviembre	9.058	1.850	1.459	9.426	9.430	1.036	5.926
Diciembre	11.148	2.502	2.888	9.422	9.520	1.032	5.928

Fuente: elaboración propia, con base en: Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

**Tabla 42.** Pronóstico II-2019 y I-2020 en unidades.

Meses	Pavo especial (kg/mes)	Pernil de cerdo (kg/mes)			Hamburguesa de res (lb/mes)		
		Hueso	Fino	Pre-asada	Precocida	Horneada	Congelada
Julio	510	254	336	8.157	7.753	1.314	4.166
Agosto	683	421	383	8.024	7.788	1.620	4.156
Septiembre	879	1.043	629	7.112	7.298	817	3.366
Octubre	4.815	1.426	942	9.273	9.513	981	5.619
Noviembre	6.936	1.638	1.201	9.811	10.013	996	6.219
Diciembre	9.042	2.070	2.044	9.845	10.082	1.005	6.297
Enero	62	28	25	6.765	5.636	1.162	5.068
Febrero	78	33	33	7.251	6.227	433	5.340
Marzo	88	32	38	7.780	6.780	770	6.003
Abril	96	29	50	7.422	6.392	1.461	5.706
Mayo	164	97	141	9.220	8.224	1.633	5.454
Junio	363	158	270	9.182	7.458	783	4.924

Fuente: elaboración propia.

Ahora por medio de los pronósticos hallados se puede realizar el plan maestro de producción para el segundo semestre del año 2019 y el primer semestre del año 2020 como se observa en la Tabla 43., 44., 45., 46., y 47., además en el Anexo F., se puede observar el plan maestro para cada uno de los productos del año 2019 hasta el año 2023. Se estableció un inventario para imprevistos ya que las ventas se hacen telefónicamente de un día para otro y no siempre se pide la misma

cantidad, por ello el inventario para pavo, pernil de cerdo hueso y pernil de cerdo fino será de 40 unidades, en cambio para la hamburguesa de res pre asada, precocida y congelada es de 200 unidades y para la hamburguesa de res horneada será de 100 unidades.

Aunque se espera que las ventas de pavo, pernil de cerdo hueso y pernil de cerdo fino incremente para el último trimestre del año ya que estos productos son comidas típicas en esta temporada del año, por eso el inventario debería incrementar desde el mes de septiembre.

**Tabla 43.** Plan maestro de producción II-2019 y I-2020 en unidades de pavo especial.

<b>MESES</b>	<b>DEMANDA ESPERADA (Kg/mes)</b>	<b>INVENTARIO INICIAL (Kg/mes)</b>	<b>INVENTARIO FINAL (Kg/mes)</b>
<b>Julio</b>	510	40	40
<b>Agosto</b>	683	40	40
<b>Septiembre</b>	879	40	40
<b>Octubre</b>	4.815	40	40
<b>Noviembre</b>	6.936	40	40
<b>Diciembre</b>	9.042	40	40
<b>Enero</b>	62	40	40
<b>Febrero</b>	78	40	40
<b>Marzo</b>	88	40	40
<b>Abril</b>	96	40	40
<b>Mayo</b>	164	40	40
<b>Junio</b>	363	40	40

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 44.** Plan maestro de producción II-2019 y I-2020 en unidades de pernil de cerdo hueso.

<b>MESES</b>	<b>DEMANDA ESPERADA (Kg/mes)</b>	<b>INVENTARIO INICIAL (Kg/mes)</b>	<b>INVENTARIO FINAL (Kg/mes)</b>
<b>Julio</b>	254	40	40
<b>Agosto</b>	421	40	40
<b>Septiembre</b>	1.043	40	40
<b>Octubre</b>	1.426	40	40
<b>Noviembre</b>	1.638	40	40
<b>Diciembre</b>	2.070	40	40
<b>Enero</b>	28	40	40
<b>Febrero</b>	33	40	40
<b>Marzo</b>	32	40	40
<b>Abril</b>	29	40	40
<b>Mayo</b>	97	40	40
<b>Junio</b>	158	40	40

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 45.** Plan maestro de producción II-2019 y I-2020 en unidades de pernil de cerdo fino.

<b>MESES</b>	<b>DEMANDA ESPERADA (Kg/mes)</b>	<b>INVENTARIO INICIAL (Kg/mes)</b>	<b>INVENTARIO FINAL (Kg/mes)</b>
<b>Julio</b>	336	40	40
<b>Agosto</b>	383	40	40
<b>Septiembre</b>	629	40	40
<b>Octubre</b>	942	40	40
<b>Noviembre</b>	1.201	40	40
<b>Diciembre</b>	2.044	40	40
<b>Enero</b>	25	40	40
<b>Febrero</b>	33	40	40
<b>Marzo</b>	38	40	40
<b>Abril</b>	50	40	40
<b>Mayo</b>	141	40	40
<b>Junio</b>	270	40	40

**Fuente:** elaboración propia.



**Tabla 46.** Plan maestro de producción II-2019 y I-2020 en unidades de hamburguesa de res pre asada.

<b>MESES</b>	<b>DEMANDA ESPERADA (Lb/mes)</b>	<b>INVENTARIO INICIAL (Lb/mes)</b>	<b>INVENTARIO FINAL (Lb/mes)</b>
<b>Julio</b>	8.157	200	200
<b>Agosto</b>	8.024	200	200
<b>Septiembre</b>	7.112	200	200
<b>Octubre</b>	9.273	200	200
<b>Noviembre</b>	9.811	200	200
<b>Diciembre</b>	9.845	200	200
<b>Enero</b>	6.765	200	200
<b>Febrero</b>	7.251	200	200
<b>Marzo</b>	7.780	200	200
<b>Abril</b>	7.422	200	200
<b>Mayo</b>	9.220	200	200
<b>Junio</b>	9.182	200	200

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 47.** Plan maestro de producción II-2019 y I-2020 en unidades de hamburguesa de res precocida.

<b>MESES</b>	<b>DEMANDA ESPERADA (Lb/mes)</b>	<b>INVENTARIO INICIAL (Lb/mes)</b>	<b>INVENTARIO FINAL (Lb/mes)</b>
<b>Julio</b>	7.753	200	200
<b>Agosto</b>	7.788	200	200
<b>Septiembre</b>	7.298	200	200
<b>Octubre</b>	9.513	200	200
<b>Noviembre</b>	10.013	200	200
<b>Diciembre</b>	10.082	200	200
<b>Enero</b>	5.636	200	200
<b>Febrero</b>	6.227	200	200
<b>Marzo</b>	6.780	200	200
<b>Abril</b>	6.392	200	200
<b>Mayo</b>	8.224	200	200
<b>Junio</b>	7.458	200	200

**Fuente:** elaboración propia.

## 2.6 CAPACIDADES DE PRODUCCIÓN

La capacidad de producción consiste en determinar la cantidad de unidades que la empresa puede fabricar para suplir la demanda del mercado, para ello se deben tener en cuenta diferentes tipos de capacidad como lo son la capacidad teórica, instalada, disponible y necesaria. La empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., cuenta con un horario como se muestra en la Tabla 48., existe un turno al día de 10 horas, de las cuales se dispone una hora para el almuerzo de 1:00 p.m. a 2:00 p.m., pero para efectos de hallar las diferentes capacidades e incluir las horas laborales del sábado se dirá que se trabajan 11 horas al día.

**Tabla 48.** Horario de Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

DÍAS	HORARIO	DURACIÓN (minutos)
Lunes - Viernes	7:00 a.m. – 1:00 p.m. 2:00 a.m. – 5:00 p.m.	360 180
Sábado	7:00 a.m. – 1:00 p.m.	360

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 49.** Días hábiles del año 2018 al 2023.

MESES	DÍAS LABORALES					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	25	25	25	24	24	25
Febrero	24	24	25	24	24	24
Marzo	24	26	25	26	26	26
Abril	25	24	24	24	24	23
Mayo	25	26	24	24	24	25
Junio	24	23	23	24	24	24
Julio	24	25	26	25	24	24
Agosto	25	25	24	24	26	25
Septiembre	25	25	26	26	26	26
Octubre	26	26	26	25	25	25
Noviembre	24	24	23	24	24	24
Diciembre	30	30	30	30	30	30
<b>TOTAL</b>	301	303	301	300	301	301

**Fuente:** elaboración propia.

Así mismo en la Tabla 49., están los días hábiles, para ello se tuvo en cuenta desde el lunes hasta el sábado, pero en el mes de diciembre se tienen en cuenta todos los días, sin contar el día 25 de diciembre que si descansan. En la Tabla 50., se identifica el número de máquinas que la empresa emplea para la elaboración de los productos.

**Tabla 50.** Número de máquinas.

MÁQUINA	CANTIDAD
Cortadora	1
Molino	2
Mezcladora	1
Embutidora	1
Amarre	1
Horno	2
Plancha	1
Selladora	2
Tajadora	1
Freidora	1
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>

**Fuente:** elaboración propia.

**2.6.1 Capacidad teórica.** Es la capacidad máxima que tiene el sistema de producción la cual está definida con la construcción de máquinas, instalaciones y equipos, se halla por medio de la Ecuación 4.

**Ecuación 4.** Capacidad teórica.

$$CT = 365 \frac{d}{a} * 24 \frac{h}{d} * \sum_{i=1}^m ni$$

**Fuente:** COTES, José. Planeación y control de la producción. Bogotá D.C.: Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2010. Escuela de ciencias básicas tecnología e ingeniería. [Consultado el 17 de julio del 2019]

Donde:

- 365 días en el año.
- 24 horas día.
- ni: número de máquinas.

$$CT = 365 \frac{d}{a} * 24 \frac{h}{d} * 13 = 113.880 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

Al desarrollar la ecuación se puede observar que la capacidad teórica dio 113.880 horas al año, esto quiere decir las horas disponibles que se tienen al año para desarrollar la elaboración de los diferentes productos.

**2.6.2 Capacidad instalada.** Es el volumen máximo de producción que tiene una planta en un determinado periodo de tiempo, teniendo en cuenta los recursos

disponibles como lo son la maquinaria, las instalaciones, las personas y la tecnología, esta capacidad se puede determinar por medio de la Ecuación 5.

**Ecuación 5.** Capacidad instalada.

$$CI = 365 \frac{d}{a} * 24 \frac{h}{d} * \sum_{i=1}^m ni - \sum_{i=1}^m ni * gi$$

**Fuente:** COTES, José. Planeación y control de la producción. Bogotá D.C.: Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2010. Escuela de ciencias básicas tecnología e ingeniería. [Consultado el 17 de julio del 2019]

Donde:

- 365 días al año.
- 24 horas al día.
- ni: número de máquinas.
- gi: perdidas estándar por mantenimiento preventivo de los medios de trabajo.

En la Tabla 51., se puede observar el tiempo de mantenimiento que se tiene por cada una de las maquinas.

**Tabla 51.** Tiempo de mantenimiento al año por máquina.

MÁQUINA	TIEMPO
Cortadora	201 horas/año
Molino	300 horas/año
Mezcladora	150 horas/año
Embutidora	75 horas/año
Amarre	15 horas/año
Horno	95 horas/año
Plancha	15 horas/año
Selladora	30 horas/año
Tajadora	30 horas/año
Freidora	15 horas/año
<b>TOTAL</b>	<b>926 horas/año</b>

**Fuente:** elaboración propia.

$$CI = 365 \frac{d}{a} * 24 \frac{h}{d} * 13 - 926 \frac{h}{a} = 112.954 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

La capacidad instalada de la empresa fue de 112.954 horas al año, de las cuáles se tiene en cuenta el tiempo de mantenimiento de las 13 máquinas que fue de 926

horas al año, y en la Tabla 52., se halla la capacidad instalada por cada una de las maquinas.

**Tabla 52.** Capacidad instalada por máquina.

MÁQUINA	TIEMPO
Cortadora	8.559 horas/año
Molino	17.220 horas/año
Mezcladora	8.610 horas/año
Embutidora	8.685 horas/año
Amarre	8.745 horas/año
Horno	17.425 horas/año
Plancha	8.745 horas/año
Selladora	17.490 horas/año
Tajadora	8.730 horas/año
Freidora	8.745 horas/año
<b>TOTAL</b>	<b>112.954 horas/año</b>

**Fuente:** elaboración propia.

**2.6.3 Capacidad disponible.** Es la capacidad con que cuenta la empresa para el proceso de producción, esta depende de diferentes condiciones con las que cuenta la planta o el área que se esté estudiando, esta capacidad disponible se puede hallar de dos maneras diferentes en la Ecuación 6., se encuentra la capacidad disponible del sistema y en la Ecuación 7., se identifica la capacidad disponible por tecnología.

**Ecuación 6.** Capacidad disponible del sistema.

$$CDS = dh * ht * nt * \sum_{i=1}^n ni - (G1 + G2 + G3 + G4)$$

**Fuente:** COTES, José. Planeación y control de la producción. Bogotá D.C.: Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2010. Escuela de ciencias básicas tecnología e ingeniería. [Consultado el 17 de julio del 2019]

**Ecuación 7.** Capacidad disponible por tecnología.

$$CDt = dh * ht * nt * ni - \left( gi + \frac{G2 + G3 + G4}{\sum_{i=1}^n ni} \right) * ni$$

**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 17 de abril del 2019]

Donde:

- dh: días hábiles al año.
- ht: número de horas turno.
- nt: número de turnos al día.
- ni: número de máquinas.
- gi: tiempo de mantenimiento por tecnología.
- G2: tiempo perdido por ausentismo.
- G3: tiempo perdido por factor organizacional.
- G4: tiempo perdido por factor aleatorio.

Para el tiempo perdido se identifica que el tiempo por ausentismo es de 341 horas al año, para este se tuvieron en cuenta los tiempos en que el operario se tiene que ausentar del puesto de trabajo; el tiempo por factor organizacional fue de 12 horas al año, este se da por una capacitación que se imparte una hora cada mes y el tiempo de factor aleatorio fue de 2 horas al año por inconvenientes como la ida de la luz. En la Tabla 53., se puede observar la capacidad disponible del sistema en cada año, así como en la Tabla 54., se determina la capacidad disponible por cada una de las máquinas.

**Tabla 53.** Capacidad disponible total.

<b>AÑO</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>CDS (hr/año)</b>	41.742	42.048	41.762	41.619	41.762	41.762
<b>BRECHA</b>	36,97%	37,23%	36,97%	36,85%	36,97%	36,97%

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 54.** Capacidad disponible por máquina en horas al año.

MAQUINA	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cortadora	3.083	3.105	3.083	3.072	3.083	3.083
Molino	5.967	6.011	5.967	5.945	5.967	5.967
Mezcladora	3.134	3.156	3.134	3.123	3.134	3.134
Embutidora	3.209	3.231	3.209	3.198	3.209	3.209
Amarre	3.269	3.291	3.269	3.258	3.269	3.269
Horno	6.377	6.421	6.377	6.355	6.377	6.377
Plancha	3.269	3.291	3.269	3.258	3.269	3.269
Selladora	6.507	6.551	6.507	6.485	6.507	6.507
Tajadora	3.254	3.276	3.254	3.243	3.254	3.254
Freidora	3.269	3.291	3.269	3.258	3.269	3.269
<b>TOTAL</b>	<b>41.337</b>	<b>41.623</b>	<b>41.337</b>	<b>41.194</b>	<b>41.337</b>	<b>41.337</b>

**Fuente:** elaboración propia.

La empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., cuenta con 42.048 horas/año para la elaboración de los productos, además existe una brecha de capacidad de 37,23% para el año 2019, aunque los otros años tienen valores parecidos en la capacidad disponible del sistema y la brecha que existe entre la capacidad disponible y la capacidad instalada, esto quiere decir que la empresa no está aprovechando la capacidad instalada de la mejor manera, por ello deberían incursionar en la creación de nuevos productos o de producir más con el fin de acaparar mayor mercado.

**2.6.4 Capacidad necesaria.** Es la capacidad requerida del sistema para cumplir con la demanda en determinado periodo de tiempo, se entiende que es la capacidad con la que debe contar la producción para afrontar las necesidades del mercado, se puede determinar por medio de la Ecuación 8.

**Ecuación 8.** Capacidad necesaria.

$$CN = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^p Qr_{ij} * tr_{ij}$$

**Fuente:** COTES, José. Planeación y control de la producción. Bogotá D.C.: Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2010. Escuela de ciencias básicas tecnología e ingeniería. [Consultado el 17 de julio del 2019]

Donde:

- $Qr_{ij}$ : cantidad realizada del producto j.
- $tr_{ij}$ : Tiempo de proceso en los productos j de la tecnología i.

Con base en la Tabla 42., se determina la demanda por producto en lotes como se observa en la Tabla 55., para el año 2019. Como se dijo anteriormente el pavo especial, el perrnil de cerdo hueso y el fino se trabajan lotes de 50 unidades y las hamburguesas de 500 unidades. Con base en el tiempo estándar hallado en la Tabla 40., la cual esta expresada en minutos/lote; se determina la capacidad necesaria para cada máquina como se observa en la Tabla 56.

**Tabla 55.** Demanda por producto en lotes.

PRODUCTO	DEMANDA POR LOTES/DÍA					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Pavo especial	653	474	488	503	518	533
Perrnil de cerdo hueso	185	144	149	153	158	162
Perrnil de cerdo fino	162	122	125	129	133	137
Hamburguesa de res preasada	193	197	203	209	215	222
Hamburguesa de res precocida	178	184	189	195	201	207
Hamburguesa de res al horno	26	26	26	27	28	29
Hamburguesa de res congelada	125	125	128	132	136	140

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 56.** Capacidad necesaria por máquina.

MAQUINA	CAPACIDAD NECESARIA (hr/año)					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cortadora	150	130	134	138	142	146
Molino	455	392	403	415	428	441
Mezcladora	755	628	645	665	685	706
Embutidora	314	231	237	245	252	259
Amarre	676	519	535	550	568	583
Horno	6.653	5.008	5.154	5.310	5.473	5.630
Plancha	361	373	384	396	408	420
Selladora	164	142	146	151	155	160
Tajadora	10	10	10	11	11	11
Freidora	1.170	895	922	949	979	1.006

**Fuente:** elaboración propia.

En las capacidades necesarias halladas para cada una de las máquinas, se determina que los resultados son menores que en la capacidad disponible, lo que quiere decir es que pueden atender toda la demanda y podrían atender otros productos.



**2.6.5 Número de operarios.** Por medio de la Ecuación 9., se pretende hallar el número de operarios necesarios para desarrollar las actividades en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

**Ecuación 9.** Número de empleados necesarios.

$$N^{\circ} \text{ operarios} = \frac{\text{Tiempo necesario para la producción}}{\text{Tiempo disponible por día}}$$

$$N^{\circ} \text{ operarios} = \sum \left( \frac{\text{Demanda diaria} \times \text{tiempo estandar por área}}{(8 \text{ horas/día} * 60 \text{ min/hora})} \right)$$

**Fuente:** SIPPER, Daniel; BULFIN, Robert. Planeación y control de la producción. Traducido por Marcia Gonzales Osuna. México D.F.: McGraw-Hill, 1998. P. 181. ISBN 970-10-1944-X. [Consultado el 4 de mayo del 2019]

Así mismo con base en la demanda hallada desde el 2019 hasta el 2023, se observan los días laborales de cada año y con ello en la Tabla 57., se identifica la demanda diaria para cada uno de los productos que esta expresada en lotes al día, por medio de la Ecuación 10.

**Ecuación 10.** Demanda diaria.

$$\text{Demanda diaria} = \frac{\text{Demanda anual}}{\text{Días laborales año}}$$

**Fuente:** SIPPER, Daniel; BULFIN, Robert. Planeación y control de la producción. Traducido por Marcia Gonzales Osuna. México D.F.: McGraw-Hill, 1998. P. 181. ISBN 970-10-1944-X. [Consultado el 4 de mayo del 2019]

**Tabla 57.** Demanda en lotes por día.

PRODUCTO	DEMANDA POR LOTES/DÍA					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Pavo especial	2,17	1,56	1,62	1,68	1,72	1,77
Pernil de cerdo hueso	0,62	0,48	0,49	0,51	0,52	0,54
Pernil de cerdo fino	0,54	0,40	0,42	0,43	0,44	0,45
Hamburguesa de res preasada	0,64	0,65	0,67	0,70	0,71	0,74
Hamburguesa de res precocida	0,59	0,61	0,63	0,65	0,67	0,69
Hamburguesa de res al horno	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10
Hamburguesa de res congelada	0,41	0,41	0,43	0,44	0,45	0,47

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 58.** Número de operarios por proceso.

PRODUCTO	DEMANDA POR LOTES/DÍA					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Pavo especial	11	10	10	10	10	10
Pernil de cerdo hueso	6	6	6	6	6	6
Pernil de cerdo fino	9	9	10	10	10	10
Hamburguesa de res preasada	10	10	10	10	10	10
Hamburguesa de res precocida	10	10	10	10	10	10
Hamburguesa de res al horno	10	10	10	10	10	10
Hamburguesa de res congelada	9	9	10	9	10	10

**Fuente:** elaboración propia.

Dentro del Anexo G., se puede evidenciar todos los datos correspondientes al número de operarios pues actualmente la empresa cuenta con 6 operarios de producción y 4 para empaque, etiquetado y sellado; quiere decir que en el área de empaque y etiquetado se puede eliminar 1 operario, pero en el área de producción es necesario contratar más personal, ya que actualmente la persona que desposta es la misma persona que pica o el operario que muele cumple labores para el amarre; la mayoría de operarios realizan varias labores y es recomendable que se especialicen en una tarea, para que se pueda acaparar mayor mercado y se utilice en su totalidad la capacidad de la planta, con ello la productividad del área y de cada operario será mayor.

Además, la empresa cuenta con 3 conductores, ya que por ser un producto perecedero y las distancias que maneja requiere de ese personal, por ello uno se encarga de las distribuciones que se realizan fuera de Bogotá, ya que la empresa cuenta con 10 mayoristas como salsamentarías ubicadas en áreas aledañas a Zipaquirá y Mosquera; y los otros dos conductores se encargan de las entregas de producto terminado en área urbana como Fontibón, Puente Aranda y San Cristóbal. Por último, cuentan con dos puntos de venta para la distribución detallista la cual se realiza la venta directamente al cliente final sin intermediarios ubicados en Class Roma y en Ciudad Montes.

## 2.7 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

La importancia de una buena distribución garantiza que el orden físico que se le da a una planta de producción facilite y reduzca los costos del flujo de materiales, maquinaria y colaboradores, en el cual se tienen en cuenta variables como esperas, movimientos de personal y materiales, servicio de mantenimiento e inspección.

Dentro de la distribución de planta actual se logra evidenciar que la organización no cuenta con el conocimiento de los movimientos que realiza el material dentro de las instalaciones que incluye desde la recepción de la materia prima hasta el producto terminado lo cual no le permite asegurar que realizará distancias mínimas y necesarias para la producción del producto, además se logra evidenciar que la continuidad del funcionamiento de la planta se ve afectada por las esperas que debe hacer el material antes de su producción, por otro lado la empresa cuenta con un área adecuada para la fabricación pero dentro de su proceso actual no estaba siendo aprovechada en su totalidad para la mejora del proceso, pues dentro de esta se pueden implementar áreas que disminuirían los largos recorridos que se deben hacer con el plano actual que se puede evidenciar en el Plano 5.

A lo largo de la realización de este trabajo se busca dar la mejor utilización del espacio empleado en la fabricación de los procesos productivos de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., cabe resaltar que la organización no contaba con planos estructurales ni planos de distribución en planta es por esto que a continuación se muestran los planos actuales y una propuesta de mejora con el objetivo de reestructurar la distribución en planta la cual puede ser utilizada como herramienta de mejora para la productividad, calidad y gestión además de garantizar la ubicación óptima de los recursos para llegar a un resultado eficiente dentro de la organización.

Como se puede evidenciar en el Plano 6., dentro de las mejoras propuestas se realizaron cambios en la disposición de áreas tales como picado, deshuese, moldeo, amarre, cocción y enfriado ya que su nueva distribución permitirá la utilización efectiva del espacio logrando ser disponible y alcanzable según la necesidad de cada colaborador con el fin de brindar un producto con los más altos estándares de calidad y a su vez lograr una disminución de productos no conformes y con ello evitar un reprocesamiento de la materia prima.

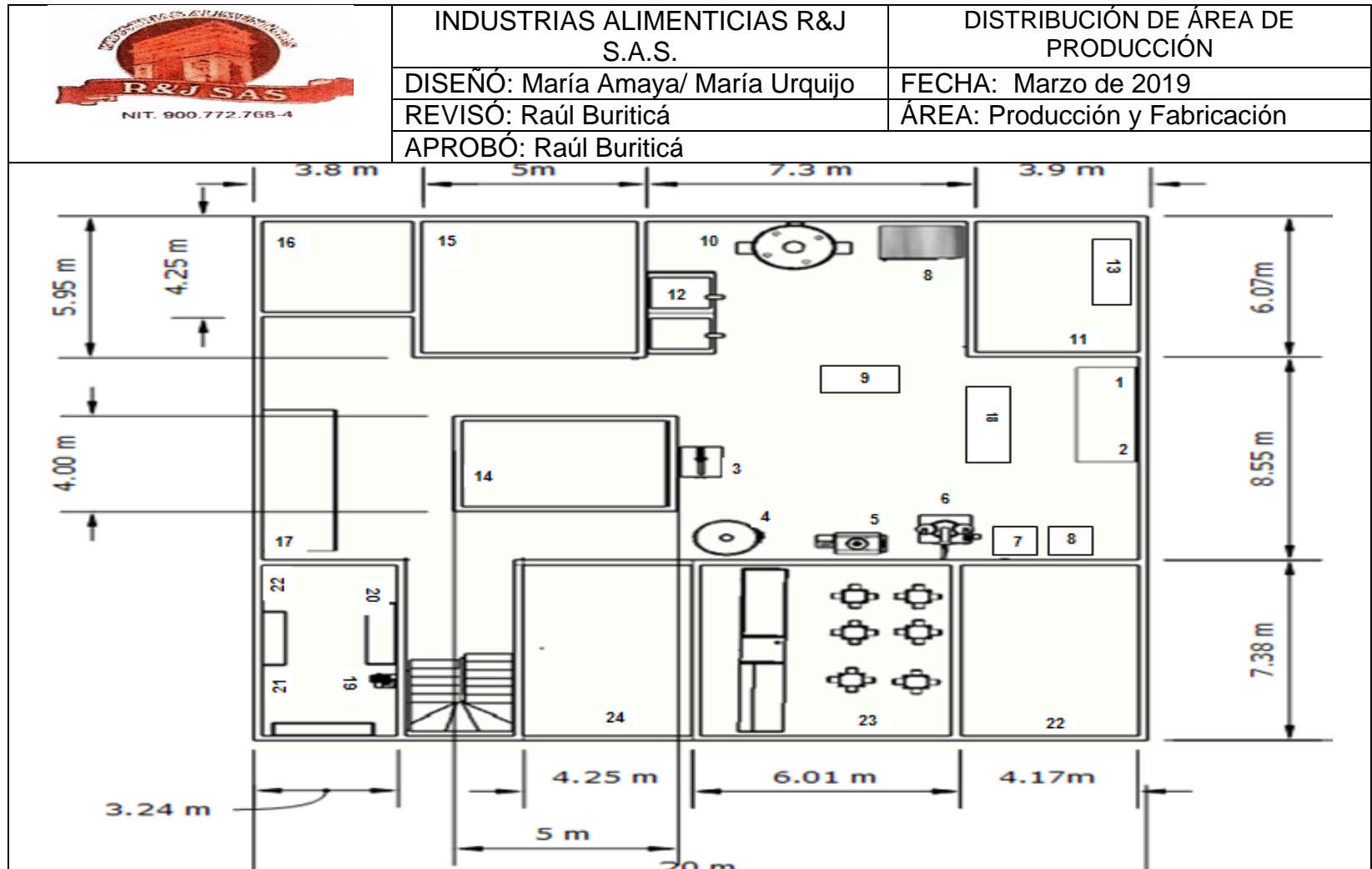
Para el Plano 7., se pueden evidenciar que la sala de juntas es un área muy grande, para ello se va a disponer de una parte de ella para agregar el vestidor para los empleados, con el fin de que tengan un área cómoda para poder cambiarse de ropa y poder guardar todas sus pertenencias, dentro de los planos se puede evidenciar numerales los cuales son correspondientes al nombre del área o maquinaria que se encuentra ahí para su debida identificación dirigirse al Anexo H.

El cambio en la distribución de planta traerá beneficios a Industrias Alimenticias R&J S.A.S., ya que se busca reducir el riesgo de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, pues con la disminución de recorridos y las nuevas distribuciones se disminuyen las cargas dinámicas a las que está expuesto el colaborador y con ello se logra aumentar la satisfacción del mismo garantizando el mínimo esfuerzo y el máximo en su seguridad, generando de forma directa un aumento en la productividad pues el proceso será realizado de forma eficiente y

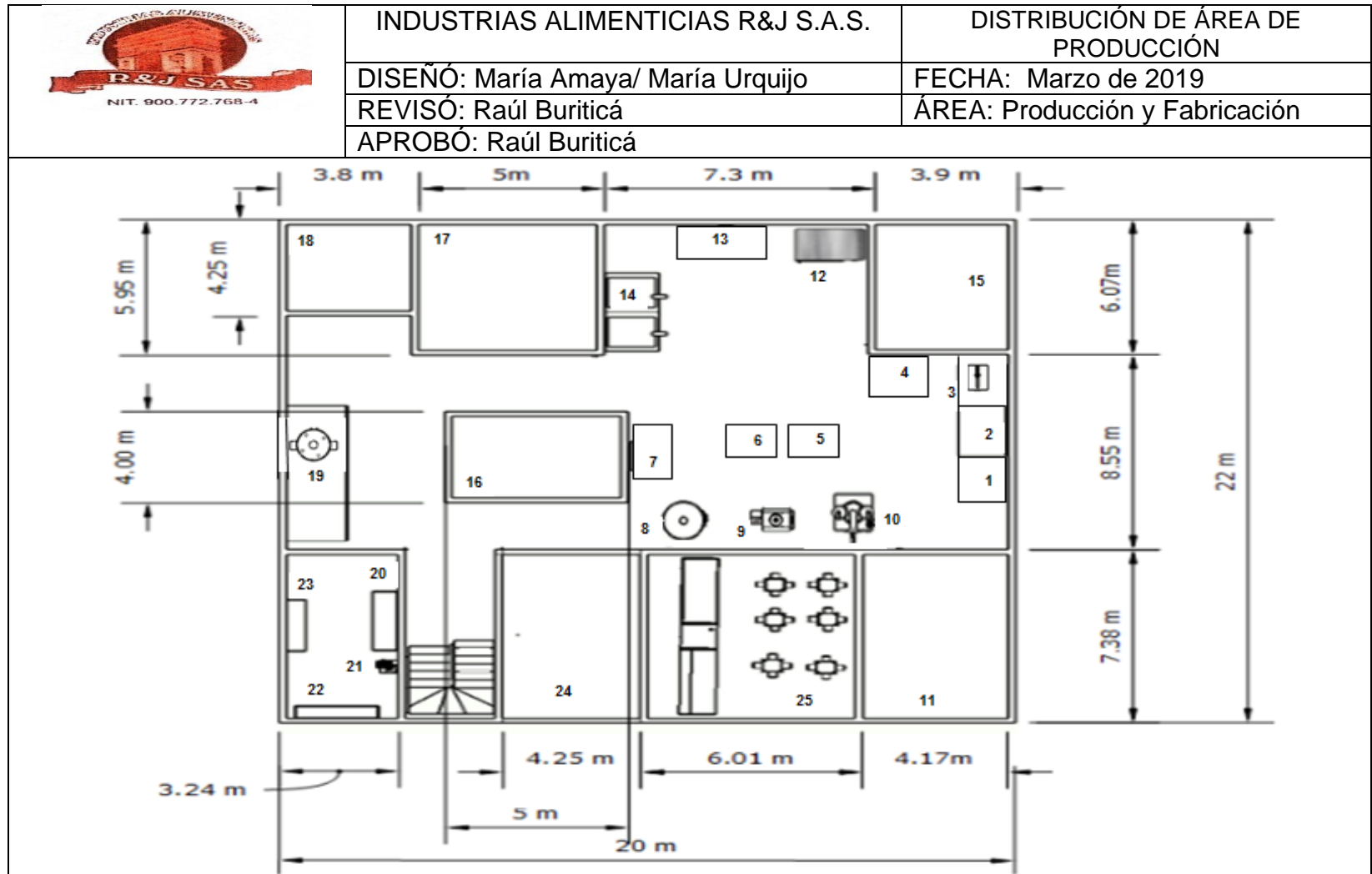
eficaz de tal forma que permita incrementar este factor, además con el plano propuesto se busca la utilización efectiva de todo el espacio y que si la planta necesita cambios o expansión dado su crecimiento esta distribución en planta permita la flexibilidad requerida para su nuevo proceso.

También se disminuirá los retrasos generados por los colaboradores, maquinaria y materiales pues la utilización de una secuencia de recorrido permite que el material dure menos tiempo dentro del proceso, además de la obtención de un producto que ha pasado por sus debidas inspecciones y garantizan la inocuidad del producto.

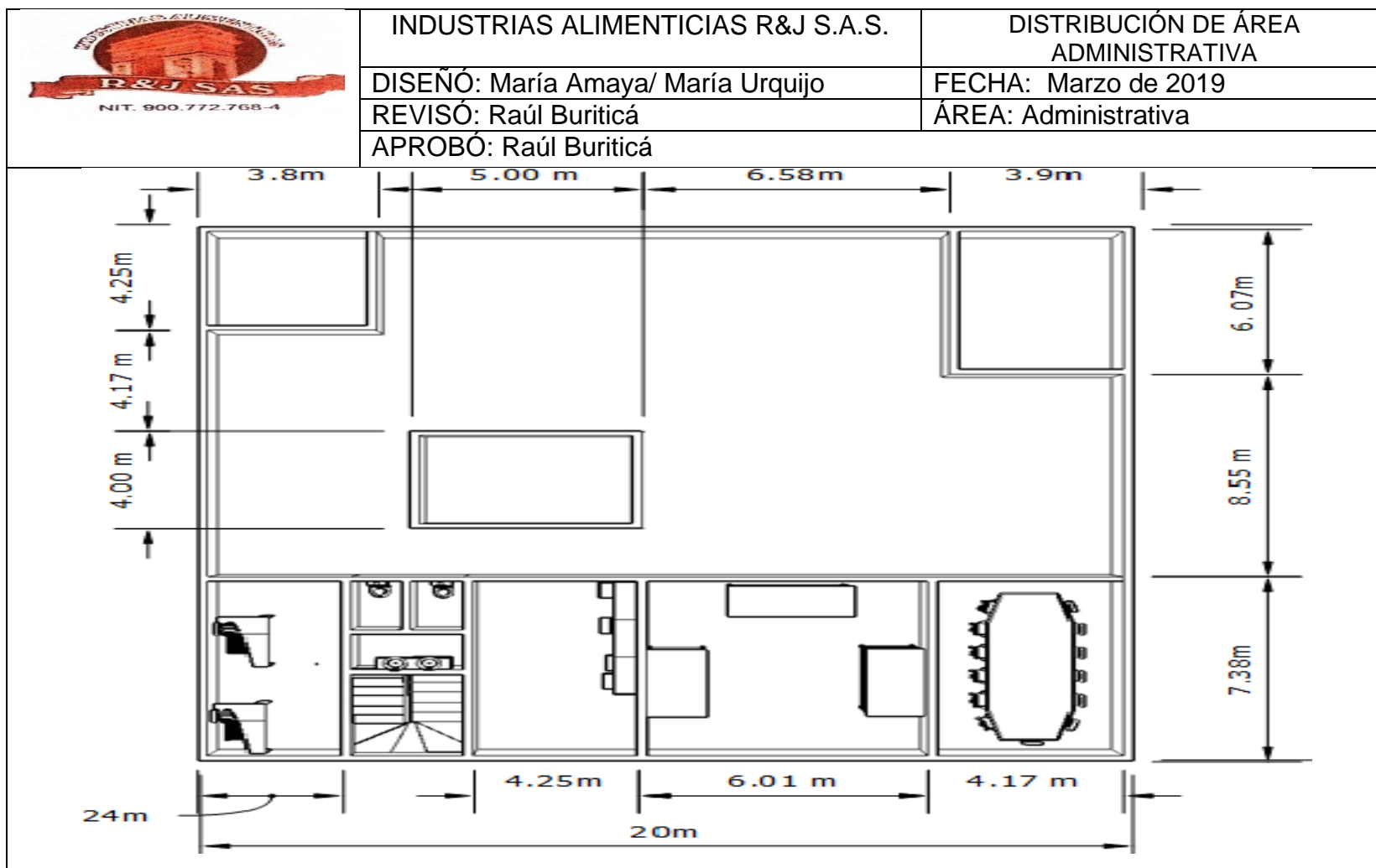
**Plano 5.** Distribución de área de producción y fabricación actual.



**Plano 6.** Distribución área de producción y fabricación propuesto.



**Plano 7.** Distribución de área administrativa actual.



## 2.8 CINCO (5) S's

Es una técnica que utiliza cinco principios japoneses que son clasificación y descarte (Seiri), organización (Seiton), limpieza (Seiso), higiene y visualización (Seiketsu) y por último disciplina y compromiso (Shitsuke); los cuales requieren responsabilidad de toda la organización ya que buscan mejorar los niveles de calidad, la eliminación de tiempos muertos u ociosos y la reducción de los costos con el objetivo de generar una mejora continua dentro de la organización.

Para el análisis de este método se utilizó la herramienta propuesta por ARL Sura teniendo en cuenta los criterios expuestos en el Cuadro 21.

**Cuadro 21.** Criterios de calificación.

Calificación	Criterios de calificación
0	El aspecto analizado no está implementado.
10	El aspecto analizando está parcialmente implementado, no hay evidencia de campo y puede haberlo documental.
20	El aspecto analizando está parcialmente implementando, hay evidencia en campo y puede no haberla documental.
30	El aspecto analizando está implementando, y hay evidencia de ello tanto en la evaluación documental como en la de campo.

**Fuente:** SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD. Las 5 japonesas del orden y aseo. [Consultado el 10 de abril de 2019]. Disponible en: [https://www.arlsura.com/files/3oya\\_bta.pdf](https://www.arlsura.com/files/3oya_bta.pdf).

**2.8.1 Separar y eliminar innecesarios (Seiri).** Durante esta etapa se busca identificar aquellas herramientas, maquinaria y equipos que son innecesarios en los puestos de trabajo con el objetivo de separarlos y eliminarlos siendo precisos para su utilización en los procesos productivos.

Con respecto a la Tabla 59., se puede identificar que la empresa se encuentra con un 66.67% de cumplimiento en lo que corresponde a separar y eliminar innecesarios ya que dentro de esta etapa se encuentran cuartos asignados para materia prima y productos derivados siendo ocupados por empaques, cajas, etiquetas y equipos electrónicos que ya no se encuentran en buen estado lo que produce una reducción del espacio para almacenamiento, además que estos materiales encontrados no contaban con un inventario. Por otro lado, se logra identificar que la distancia que el personal tenía que recorrer desde este punto hasta el área de empaque y etiqueta era tiempo muerto, pues esta área cuenta con un espacio para almacenamiento de este tipo de materiales con el objetivo que el flujo de productos sea eficiente durante todo su proceso de transformación, además de esto se encontró que en esa misma área no se encuentran clasificadas las etiquetas por producto.



**Tabla 59.** Evaluación Seiri en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S

No	Enunciados	Puntaje
1	¿Todos los artículos que hay en el sitio de trabajo tienen un uso definido en las actividades rutinarias?	10
2	¿Todos los artículos que hay en el sitio de trabajo tienen un lugar (puesto) definido para ser guardado?	0
3	¿En el sitio de trabajo se encuentran objetos no necesarios para las actividades rutinarias?	10
4	¿La organización ha implementado una metodología para disminuir el número de artículos en los sitios de trabajo en procura de conservar únicamente lo necesario?	0
5	¿Todos los equipos que hay en el sitio de trabajo tienen un uso definido para las actividades propias del área?	20
6	¿En el sitio de trabajo se encuentran equipos obsoletos, dañados o rotos?	30
7	¿Los equipos tienen una ubicación según la necesidad, ergonomía y manejo del espacio?	10
8	¿Las herramientas del puesto de trabajo se almacenan en un recipiente lo suficientemente resistente según sea corto punzante o pesado?	0
9	¿Todos los documentos que se encuentran en el sitio de trabajo son necesarios para las actividades cotidianas?	20
10	¿En el sitio de trabajo se encuentra documentación obsoleta como resoluciones derogadas o instrucciones de trabajo no vigentes, formatos que ya no se utilizan, información ya no válida?	30
11	¿Todos los muebles del sitio de trabajo son necesarios según la actividad llevada a cabo allí?	10
12	¿Los elementos de seguridad, protección y de atención ante emergencias son los necesarios según la actividad llevada a cabo en el área de trabajo y no se encuentran elementos no requeridos?	0
<b>Puntaje promedio</b>		<b>11.67</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD. Las 5 japonesas del orden y aseo [Consultado el 10 de abril de 2019]. Disponible en: [https://www.arlsura.com/files/3oya\\_bta.pdf](https://www.arlsura.com/files/3oya_bta.pdf).

Se recomienda a Industrias Alimenticias R&J S.A.S., desechar los instrumentos electrónicos que se encuentren en deterioro o que ya hayan cumplido su ciclo de vida así como la maquinaria no ocupada para optimizar el espacio dentro de la fábrica; también se sugiere realizar un inventario de los empaques, etiquetas y cajas con el objetivo de evitar la recompra de materiales no necesarios y con ello el deterioro de los mismos, además de organizar y clasificar cada uno de estos materiales en las áreas que han sido asignadas pues con esto se reducen las necesidades de espacio y se optimiza el acceso a los elementos necesarios para continuar el proceso productivo además de disminuir el cansancio físico del colaborador por la eliminación de transportes y con ello asegurar el aumento en la productividad de la planta.

**2.8.2 Ordenar (Seiton).** Este apartado propone organizar los elementos que serán utilizados durante el proceso de producción, definiendo las ubicaciones y las identificaciones de cada objeto.

**Tabla 60.** Evaluación Seiton en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S

No	Enunciados	Puntaje
1	¿Los artículos necesarios en el puesto de trabajo se encuentran en orden, de manera que se puedan encontrar fácilmente y puedan ser utilizados por cualquier persona?	10
2	¿Los artículos necesarios en el puesto de trabajo tienen un sistema de clasificación como etiquetado, código de colores de fácil comprensión y de fácil visualización?	0
3	¿El lugar asignado para cajas de almacenamiento, papel o tela está alejado de cajas eléctricas o humedad?	30
4	¿Las herramientas se mantienen limpias y en buen estado de funcionamiento, tienen un lugar específico de almacenamiento donde esté libre de riesgo de daños y quedan al alcance del operador? ¿La ubicación está etiquetada correctamente y pueden ser fácilmente identificadas en su ausencia?	0
5	¿Los equipos se encuentran ubicados en un sitio específico el cual permite cumplir con las recomendaciones del fabricante y son de fácil acceso e identificables cuando son requeridos por cualquier persona?	0
6	¿En los equipos se encuentran identificados y rotulados los puntos críticos de mantenimiento?	0
7	¿Hay claridad con relación a los documentos de primer, segundo y tercer orden según la necesidad de tenerlos más cerca según la necesidad de uso cotidiano?	N/a
8	¿Los documentos se encuentran clasificados, rotulados y debidamente protegidos de humedad y suciedad y es fácil el acceso en el curso de las actividades cotidianas?	10
9	¿Los documentos tienen un lugar de estación transitoria donde permanece solo el tiempo necesario, se clasifican y archivan frecuentemente?	20
10	¿Los muebles permanecen en su lugar asignado?	30
11	¿Los elementos de seguridad, protección y de atención ante emergencias se encuentran organizados, completos, marcados, con su fecha de vencimiento clara y visible, en su lugar asignado y de fácil acceso sin obstáculos o cerramientos inadecuados?	10
<b>Puntaje promedio</b>		<b>11</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD. Las 5 japonesas del orden y aseo [Consultado el 10 de abril de 2019]. Disponible en: [https://www.arlsura.com/files/3oya\\_bta.pdf](https://www.arlsura.com/files/3oya_bta.pdf).

Realizando la Tabla 60., se pudo evidenciar que la organización tiene un cumplimiento del 36.67% el cual se considera bajo puesto que no cuenta con un inventario de maquinaria ni herramientas, además que ninguna de estas se encuentra delimitada en su área correspondiente, la organización no cuenta con

una especificación ni un área que determine que herramienta se encuentra en uso y con qué frecuencia es utilizada esto con lleva a un deficiente retorno de los instrumentos utilizados, provocando pérdidas o la repetición de algunas herramientas por su compra. Por otro lado, la maquinaria empleada no cuenta con una zona delimitada que le permita a los colaboradores identificar a partir de que distancia se encuentran en riesgo por la manipulación de las mismas lo cual genera incertidumbre ante un posible riesgo.

Se recomienda en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., delimitar las zonas de trabajo por áreas, así como las zonas de paso y que sea asignada un área para almacenaje de herramientas todo esto con el objetivo de obtener un lugar adecuado de trabajo, además se recomienda identificar el flujo de herramientas con el objetivo de facilitar la rapidez de las operaciones y evitar herramientas duplicadas todo esto con el fin de facilitar el transporte interno de materiales, disminuir el tiempo de búsqueda del elemento que haga falta, evitar la recompra de elementos con los que ya se cuenta facilitando el control de la producción y la ejecución de las labores en el tiempo establecido.

**2.8.3 Limpieza e inspección (Seiso).** Esta etapa está enfocada en suprimir la suciedad y es encargada a los trabajadores quienes tienen la obligación de dejar su zona de trabajo asignada en perfecto estado para encontrarla de igual forma.

**Tabla 61.** Evaluación Seiso en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S

No	Enunciados	Puntaje
1	¿Todos los artículos, herramientas y superficies del puesto de trabajo están visualmente limpios?	20
2	¿Los equipos se encuentran visualmente limpios?	30
3	¿Tienen los equipos rotulación o método de instrucción que describa cómo debe ser llevada a cabo la limpieza según las recomendaciones del fabricante? SI 30 10 ¿Archivadores, contenedores de documentos, contenedores de herramientas, cajas, cajones y estantes se encuentran visualmente limpios?	20
4	¿Los muebles del puesto de trabajo están limpios?	30
5	¿Los elementos de seguridad, protección y de atención ante emergencias se encuentran limpios y en superficies limpias?	10
6	¿En el puesto de trabajo hay una adecuada disposición de las basuras cumpliendo con criterios de clasificación según si el material es reciclable o no y si requiere manejo especial por su peligrosidad?	0
<b>Puntaje promedio</b>		<b>18.33</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD. Las 5 japonesas del orden y aseo. [Consultado el 10 de abril de 2019]. Disponible en: [https://www.arlsura.com/files/3oya\\_bta.pdf](https://www.arlsura.com/files/3oya_bta.pdf).

Durante la realización de la Tabla 61., se identifica que la organización tiene un cumplimiento del 73.34% ya que emplea de forma usual la limpieza de áreas tales

como producción, pues sus empleados realizan la limpieza de equipos y maquinaria al finalizar la operación, además cada sábado hacen limpieza general a toda la planta en la cual incluyen hornos y cuartos de congelación; aunque tiene aspectos positivos la organización descuida el área de insumos y pesaje o el cuarto frío encontrado en el segundo nivel, es evidente que la empresa no cuenta con un plan de limpieza tanto de los espacios interiores como los exteriores. Dentro de esta etapa también se tiene en cuenta que la organización no maneja planes de inspección ni de mantenimiento preventivo de su maquinaria lo cual podría generar un peligro y convertirse en un riesgo para sus colaboradores.

Se recomienda a Industrias Alimenticias R&J S.A.S., implementar horarios y procesos fijos de limpieza e inspección de maquinaria y equipos antes de comenzar y terminar la jornada laboral, mantener las jornadas de aseo realizadas los sábados, también se considera adecuado asignar indicadores que permitan medir los resultados de esta implementación pues lo que se busca es alargar la vida útil de los equipos, asegurar la disminución de paradas inesperadas por mantenimiento y no generar accidentes laborales durante el procesamiento de materiales.

**2.8.4 Estandarizar (Seiketsu).** Esta se lleva a cabo para estandarizar lo anteriormente corregido en las demás fases y asegurar su permanencia en el tiempo, así como su mejoramiento continuo.

Dentro de la Tabla 62., es visible identificar que la empresa tiene un cumplimiento del 17.95% de los enunciados establecidos ya que la mayoría de sus procesos no se encuentran estandarizados ya que es una organización que nace de forma empírica y que llegaba a cabo la mayoría de sus procesos de tal forma, pues no cuenta con instrucciones técnicas en forma de esquema que les permitan identificar y consultar a sus colaboradores la manera específica de cómo llevar a cabalidad determinada tarea.

Es por esto que se recomienda crear procedimientos que permitan evaluar periódicamente todas estas etapas en el lugar de trabajo, además de plasmar y dar conocimiento de los nuevos objetivos y normas que permitan de forma clara y concisa dar la información necesaria que requiere cada colaborador para llevar a cabo sus funciones de tal forma que se puedan evaluar mediante indicadores de seguimiento y con ello volver medibles las acciones realizadas brindando beneficios como lo son la disminución en riesgos de salud de sus colaboradores y consumidores, elevar el nivel de satisfacción y motivación del personal y facilitar el desempeño de las labores dentro de la organización.

**Tabla 62.** Evaluación Seiketsu en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S

No	Enunciados	Puntaje
1	¿Tiene la organización implementado un procedimiento o criterios para que la compra de artículos, accesorios, equipos y muebles se adapten a los ítems de orden y aseo?	0
2	¿Tiene la organización implementado un proceso para determinar los objetos, equipos, muebles y accesorios que deben ser eliminados?	10
3	¿La organización tiene implementado un sistema de etiquetado y estaciones para almacenamiento transitorio de elementos que no pertenecen al área de trabajo?	0
4	¿La organización tiene implementado un sistema de turnos para limpieza que cubra todos los artículos, accesorios, equipos, contenedores de documentación, muebles y área en general?	30
5	¿La organización tiene establecido y documentado un procedimiento que cubra los elementos de las "5 S"?	0
6	¿La organización tiene establecido procedimientos de control y revisión de documentos para archivar los necesarios y desechar los obsoletos? ¿Está establecida la periodicidad y se encuentra documentado?	0
7	¿La metodología de orden y aseo de la organización es comunicado a los trabajadores en los procesos de inducción y reinducción?	30
8	¿La organización tiene implementado un sistema de listas de chequeo para verificar que los elementos de seguridad, protección y de atención ante emergencias se encuentren completos, en buen estado, vigentes y ubicados según el lugar indicado bajo la rotulación correcta?	0
9	¿La organización tiene establecidos los responsables de los procesos de capacitación, evaluación, mejoramiento y verificación del proceso de orden y aseo?	0
10	¿Estos procedimientos se encuentran documentados?	0
11	¿La organización tiene implementado procedimiento para seguimiento y monitoreo de orden y aseo?	0
12	¿La organización tiene implementado una estrategia de divulgación de resultados de los controles?	0
13	¿Lleva a cabo la organización procesos de evaluación de procesos y determinación de objetivos y planes de mejoramiento en orden y aseo?	0
<b>Puntaje promedio</b>		<b>5.39</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en :SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD. Las 5 japonesas del orden y aseo. [Consultado el 10 de abril de 2019]. Disponible en: [https://www.arlsura.com/files/3oya\\_bta.pdf](https://www.arlsura.com/files/3oya_bta.pdf).

**2.8.5 Disciplina (Shitsuke).** Esta es la etapa final la cual hace referencia al comportamiento y actitud adecuada en el trabajo.

**Tabla 63.** Evaluación Shitsuke en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S

No	Enunciados	Puntaje
1	¿La organización tiene un estándar implementado para el estado de las oficinas?	10
2	¿La organización tiene implementada una estrategia para felicitar a los trabajadores que cumplen con los criterios de orden y aseo?	0
3	¿Los trabajadores dejan su lugar de trabajo organizado cuando terminan sus actividades diarias? Esto incluye documentación, artículos de oficina, muebles, carteleras, etc	30
4	¿La organización ha implementado estrategias de educación e información para que los trabajadores apliquen la metodología de las "5 S"?	0
5	¿La organización tiene implementado controles visuales para verificar la adhesión de los trabajadores a los procedimientos?	0
6	¿La organización tiene definido los roles y responsabilidades de todos los trabajadores en los procedimientos de orden y aseo? ¿Estas responsabilidades están integradas a sus funciones regulares?	10
7	¿Los trabajadores mantienen sus uniformes, delantales y elementos de protección personal aseados y en buen estado?	10
8	¿Todos los operadores, jefes de equipo, supervisores, etc. tienen asignadas actividades 5S que se realizan cada semana?	0
<b>Puntaje promedio</b>		<b>7.5</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD. Las 5 japonesas del orden y aseo. [Consultado el 10 de abril de 2019]. Disponible en: [https://www.arlsura.com/files/3oya\\_bta.pdf](https://www.arlsura.com/files/3oya_bta.pdf).

Con la elaboración de la Tabla 63., se evidencia que la organización tiene un cumplimiento del 25% de los enunciados establecidos es por ello que se recomienda el gerente y propietarios participen activamente en la implementación, realización y verificación de las 5 S's de manera que sirvan de ejemplo para sus colaboradores además de brindarles conocimiento de los resultados obtenidos de manera periódica, mediante sistemas y mecanismos de control visual que permitan identificar de forma rápida como debe quedar una herramienta o maquinaria, avisos de peligro o advertencias o instrucciones y procedimientos de trabajo. Todo esto con el fin de generar un crecimiento a nivel personal de autodisciplina logrando un entorno de trabajo en base a buenos hábitos.

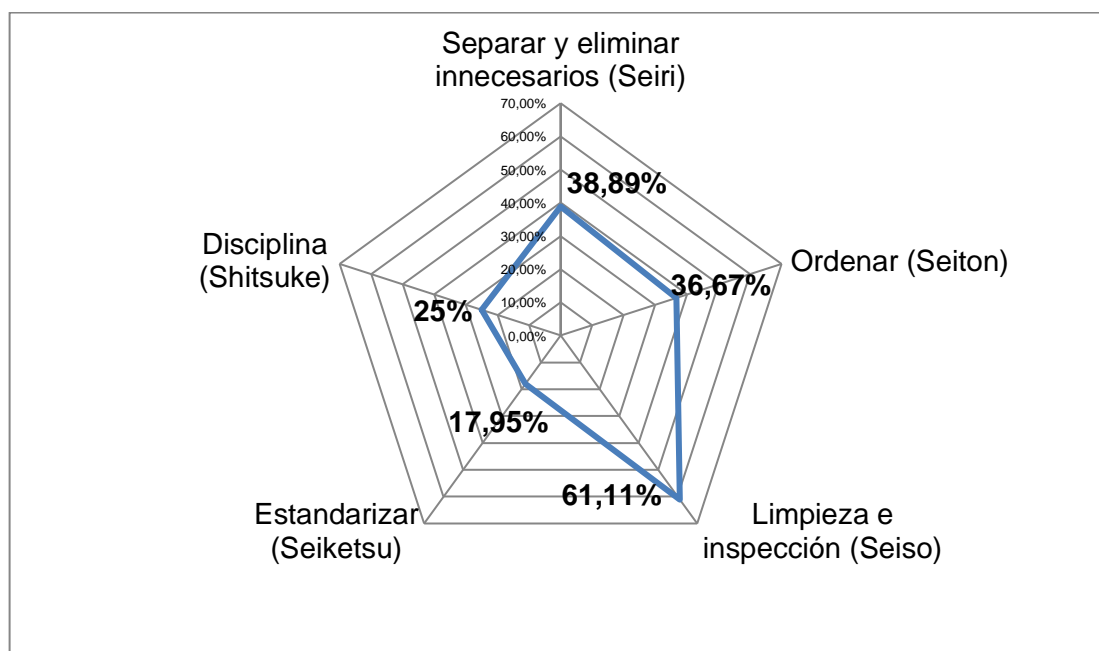
**2.8.6 Resumen método de las 5S's.** Teniendo en cuenta los resultados encontrados se realiza un consolidado en la Tabla 64., la cual permite identificar de forma visual como se encuentra la organización respecto a los aspectos evaluados.

**Tabla 64.** Resumen método de las 5 S's para Industrias Alimenticias R&J S.A.S

Elemento	Puntaje posible	Puntaje obtenido	% implementación
Separar y eliminar innecesarios (Seiri)	360	140	38.89%
Ordenar (Seiton)	300	110	36.67%
Limpieza e inspección (Seiso)	180	110	61.11%
Estandarizar (Seiketsu)	390	70	17.95%
Disciplina (Shitsuke)	240	60	25%
<b>TOTAL</b>	<b>1.470</b>	<b>490</b>	<b>33.34%</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

**Gráfico 23.** Resumen método de las 5 S's para Industrias Alimenticias R&J S.A.S.



**Fuente:** elaboración propia.

Con la realización del Gráfico 23., se logra identificar que la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., presenta problemas en la implementación de ordenar las diferentes áreas de trabajo y aún más en la estandarización de sus procesos pues su realización es de forma empírica además de reforzar en sus colaboradores la disciplina en la realización de todas las actividades asignadas y con ello realizar las acciones propuestas para el mejoramiento en cada uno de los principios con el objetivo de aumentar el nivel competitivo de toda la organización.

## 2.9 PROVEEDORES

Son todos aquellos actores de mercado que proporcionan a la empresa la materia prima y los insumos los cuales deben contar con métodos de selección para tener los mejores proveedores y no depender de uno solo. Para esta selección se deben tener en cuenta ciertos criterios como son la calidad, buenos precios, puntualidad, facilidades de pago y ubicación con el ánimo de garantizar el objetivo de la organización y el cumplimiento de los aspectos propuestos como relevantes para su debida evaluación y calificación. En las Tablas 65., 66., 67., 68., 69., se expondrá las definiciones de los criterios y la asignación de factores de ponderación, cabe aclarar que la evaluación a proveedores será llevada a cabo mediante técnicas multicriterio.

**Cuadro 22.** Criterios de calificación.

N°	Siglas	Criterio
Criterio 1	C <sub>1</sub>	Nivel de calidad de los productos suministrados.
Criterio 2	C <sub>2</sub>	Puntualidad en la entrega.
Criterio 3	C <sub>3</sub>	Buenos precios.
Criterio 4	C <sub>4</sub>	Facilidades de pago.
Criterio 5	C <sub>5</sub>	Cercanía geográfica del proveedor.

**Fuente:** elaboración propia.

Teniendo en cuenta la importancia de los criterios, el primero de ellos que será evaluado es el nivel de calidad de los productos suministrados (C<sub>1</sub>), puesto que al ser una empresa productora de embutidos debe garantizar la vida útil del alimento y su inocuidad pues esta definirá la calidad del producto final entregado al consumidor, dentro de la Tabla 65., se evaluará la calidad de los productos entregados mediante una escala de valoración, donde 1 es lo menos favorable y 3.

**Tabla 65.** Nivel de calidad de los productos suministrados.

Nivel	Puntos	Productos conformes por despacho
Excelente	1	95-100%
Buena	2	75-94%
Regular	3	0-74%

**Fuente:** elaboración propia.

El segundo criterio para evaluar es la puntualidad en la entrega (C<sub>2</sub>), pues es uno de los pilares en la efectividad de la cadena de suministro la cual permite la optimización del tiempo real y la medición de variables para aumentar la eficiencia de toda la organización garantizando el cumplimiento de sus entregas.



**Tabla 66.** Puntualidad en la entrega.

Nivel	Puntos	Pedidos entregados oportunos
Excelente	1	95-100%
Buena	2	75-94%
Regular	3	0-74%

**Fuente:** elaboración propia.

El tercer criterio para tener en cuenta son los buenos precios (C<sub>3</sub>), ofrecidos por los proveedores pues al conseguir mejores precios se disminuyen los costos y con ello se reducen los costos unitarios de los productos terminados, además de aumentar la competitividad de la empresa frente a otras organizaciones.

**Tabla 67.** Buenos precios.

Nivel	Puntos	Precios
Excelente	1	Bajos precios
Buena	2	Precios normales
Regular	3	Precios altos

**Fuente:** elaboración propia.

El cuarto criterio por evaluar corresponde a las facilidades de pago (C<sub>4</sub>), pues los proveedores que brinden mejores facilidades permiten a la organización tener mayor liquidez y con ello generar que la empresa tenga el poder de negociación.

**Tabla 68.** Facilidades de pago.

Nivel	Puntos	Plazos de pago
Excelente	1	Mayor a 11
Buena	2	Entre 5 y 10
Regular	3	Menor a 5

**Fuente:** elaboración propia.

Por último, tenemos la cercanía geográfica del proveedor (C<sub>5</sub>), la cual es prescindible para la selección de un proveedor pues por medio de este se puede identificar la reacción inmediata ante un cambio realizado por la organización o la necesidad de un reabastecimiento de su materia prima en el menor tiempo posible.

**Tabla 69.** Cercanía geográfica del proveedor.

Nivel	Puntos	Distancia (km)
Excelente	1	Entre 1 y 10
Buena	2	Entre 11 y 20
Regular	3	Entre 21 y 30
Malo	4	Mayor a 31

**Fuente:** elaboración propia.

Después de haber definido los criterios y su escala de calificación correspondiente se asignarán unos factores de ponderación que corresponderán a una sumatoria total del 100%.

**Tabla 70.** Factores de ponderación.

<b>Siglas</b>	<b>Criterio</b>	<b>Ponderación después del punto de equilibrio (%)</b>
C <sub>1</sub>	Nivel de calidad de los productos suministrados.	30
C <sub>2</sub>	Puntualidad en la entrega.	25
C <sub>3</sub>	Buenos precios.	20
C <sub>4</sub>	Facilidades de pago	15
C <sub>5</sub>	Cercanía geográfica del proveedor.	10

**Fuente:** elaboración propia.

A continuación, se presenta la Cuadro 23., en la que se puede identificar los proveedores a los que se les aplicara el modelo de técnicas multicriterio, cabe aclarar que estos no fueron tomados al azar pues la organización cuenta con un gran número proveedores y fueron escogidos por su porcentaje de participación en las ventas del producto al cual suministran la materia prima.

**Cuadro 23.** Proveedores de carnes.

<b>Siglas</b>	<b>Nombre del proveedor</b>	<b>Descripción</b>
P <sub>1</sub>	Carnes Don Matías	Hemos sido proveedores de carne de cerdo con el mejor sabor, servicio y precio.
P <sub>2</sub>	Diel Pork Company	Somos una empresa colombiana, localizada en Bogotá D.C., especializada en la producción, desposte y comercialización de carne de cerdo.
P <sub>3</sub>	Carnes Sauces S.A.	Es una compañía con más de 20 años en atención personalizada en suministro de carnes de res, cerdo, ternera y pollo.
P <sub>4</sub>	Calypso del caribe	Es una empresa productora y comercializadora de alimentos como apanado de pollo, pollo natural, cerdo procesado, cerdo natural, carne de res, pescado y mar.
P <sub>5</sub>	Carnes frías Berna	Alimentamos diariamente a nuestros consumidores con carnes frías elaboradas con maestría y amor, brindando satisfacción a nuestros grupos de interés.
P <sub>6</sub>	Fasaga Carnes de nuestra crianza	Es una empresa enfocada en producir carne de cerdo de la más alta calidad.

**Fuente:** elaboración propia con base en ¿quiénes somos? correspondientes a cada organización.

En la Tabla 71., se muestra el triángulo de Fuller correspondiente a la ponderación realizada después del punto de equilibrio y en la Tabla 72., se muestra la matriz  $R_{ij}$  o de calificación de proveedores.

**Tabla 71.** Triángulo de Fuller para proveedores.

	<b>C<sub>1</sub></b>	<b>C<sub>2</sub></b>	<b>C<sub>3</sub></b>	<b>C<sub>4</sub></b>	<b>C<sub>5</sub></b>	$\Sigma$
<b>C<sub>1</sub></b>	1	1	1	1	1	5
<b>C<sub>2</sub></b>	0	1	1	1	1	4
<b>C<sub>3</sub></b>	0	0	1	1	1	3
<b>C<sub>4</sub></b>	0	0	0	1	1	2
<b>C<sub>5</sub></b>	0	0	0	0	1	1

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 72.** Matriz de calificación de proveedores  $R_{ij}$ .

	<b>C<sub>1</sub></b>	<b>C<sub>2</sub></b>	<b>C<sub>3</sub></b>	<b>C<sub>4</sub></b>	<b>C<sub>5</sub></b>
<b>P<sub>1</sub></b>	1	1	2	1	2
<b>P<sub>2</sub></b>	1	2	1	2	3
<b>P<sub>3</sub></b>	2	1	1	3	1
<b>P<sub>4</sub></b>	1	1	2	2	1
<b>P<sub>5</sub></b>	2	3	1	2	3
<b>P<sub>6</sub></b>	1	2	3	1	2

**Fuente:** elaboración propia.

Después de realizar el triángulo de Fuller se evaluará la matriz del modelo objetivo, la cual será llevada a cabo mediante el cálculo de la entropía, del  $D_i$  y del  $S_{oi}$ . La entropía será hallada con la Ecuación 11., el  $D_i$  con la Ecuación 12., y el  $S_{oi}$  con la Ecuación 13.

**Ecuación 11.** Entropía de cada criterio.

$$\varepsilon_i = \frac{-1}{\log m} \left[ \sum_{i=1}^n R_{ij} \log ij \right]$$

**Fuente:** SARACHE, WILLIAM ARIEL, HOYOS MONTOYA, Carolina, BURBANO J, Juan Carlos. Procedimiento para la evaluación de proveedores mediante técnicas multicriterio. Scientia et Technica [Sitio web]. Disponible en: <[http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/98/2008/03/Seleccion\\_proveedores\\_multicriterio.pdf](http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/98/2008/03/Seleccion_proveedores_multicriterio.pdf)>. Consultado el día 10 de abril de 2019.

Dónde:

- $\varepsilon_i$ : entropía del criterio i.
- m: número de alternativas.
- $R_{ij}$ : calificación de la alternativa i, respecto al criterio j.

**Ecuación 12.** Dispersión de cada criterio.

$$D_i = 1 - \varepsilon_i$$

**Fuente:** SARACHE, WILLIAM ARIEL, HOYOS MONTOYA, Carolina, BURBANO J, Juan Carlos. Procedimiento para la evaluación de proveedores mediante técnicas multicriterio. Scientia et Technica [Sitio web]. Disponible en: <[http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/98/2008/03/Seleccion\\_proveedores\\_multicriterio.pdf](http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/98/2008/03/Seleccion_proveedores_multicriterio.pdf)>. Consultado el día 10 de abril de 2019.

Dónde:

- $D_i$ : dispersión del criterio j.
- $\varepsilon_i$ : entropía del criterio j.

**Ecuación 13.** Peso objetivo de cada criterio.

$$S_o = \frac{D_i}{\sum_{i=1}^n D_i}$$

**Fuente:** SARACHE, WILLIAM ARIEL, HOYOS MONTOYA, Carolina, BURBANO J, Juan Carlos. Procedimiento para la evaluación de proveedores mediante técnicas multicriterio. Scientia et Technica [Sitio web]. Disponible en: <[http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/98/2008/03/Seleccion\\_proveedores\\_multicriterio.pdf](http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/98/2008/03/Seleccion_proveedores_multicriterio.pdf)>. Consultado el día 10 de abril de 2019.

Dónde:

- $S_o$ : peso objetivo del criterio j.
- $D_i$ : dispersión del criterio j.
- $i$ : número de criterios.

Para la continuación de este trabajo se utilizarán las fórmulas anteriormente mencionadas y se determinarán los datos para el modelo objetivo como se puede evidenciar en la Tabla 73., que se utilizarán como base para el análisis de este estudio.

**Tabla 73.** Modelo objetivo.

<i>C<sub>i</sub></i>	$\varepsilon_i$	<i>D<sub>i</sub></i>	<i>S<sub>o</sub></i>
C <sub>1</sub>	-1,55	2,55	0,11
C <sub>2</sub>	-3,39	4,39	0,19
C <sub>3</sub>	-3,39	4,39	0,19
C <sub>4</sub>	-4,16	5,16	0,23
C <sub>5</sub>	-5,23	6,23	0,27
$\Sigma$ Total		22,72	1,00

**Fuente:** elaboración propia.

A continuación, se realizará el modelo subjetivo el cual será determinado mediante la Ecuación 14., para obtener la calificación realizada a los proveedores.

**Ecuación 14.** Modelo subjetivo.

$$s_b = \frac{\sum_{i=1}^n P_j}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n P_j}$$

**Fuente:** SARACHE, WILLIAM ARIEL, HOYOS MONTOYA, Carolina, BURBANO J, Juan Carlos. Procedimiento para la evaluación de proveedores mediante técnicas multicriterio. Scientia et Technica [Sitio web]. Disponible en: <[http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/98/2008/03/Seleccion\\_proveedores\\_multicriterio.pdf](http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/98/2008/03/Seleccion_proveedores_multicriterio.pdf)>. Consultado el día 10 de abril de 2019.

Dónde:

- $s_b$ : modelo subjetivo por criterio.
- $n$ : número de criterios.
- $i$ : criterios.

**Tabla 74.** Modelo subjetivo.

<i>C<sub>i</sub></i>	<i>P<sub>ij</sub></i>	<i>S<sub>b</sub></i>
C <sub>1</sub>	5	0,33
C <sub>2</sub>	4	0,27
C <sub>3</sub>	3	0,20
C <sub>4</sub>	2	0,13
C <sub>5</sub>	1	0,07
<b>∑ Total</b>	<b>15</b>	<b>1,00</b>

**Fuente:** elaboración propia.

Después de realizar el modelo subjetivo se tendrá que hallar las ponderaciones finales en el que se utilizará el método definitivo el cual hace uso de la Ecuación 15., y permitirá analizar los resultados.

**Ecuación 15.** Modelo definitivo.

$$S_d = \frac{S_o * S_b}{\sum_{i=1}^n S_o * S_b}$$

**Fuente:** SARACHE, WILLIAM ARIEL, HOYOS MONTOYA, Carolina, BURBANO J, Juan Carlos. Procedimiento para la evaluación de proveedores mediante técnicas multicriterio. Scientia et Technica [Sitio web]. Disponible en: <[http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/98/2008/03/Seleccion\\_proveedores\\_multicriterio.pdf](http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/98/2008/03/Seleccion_proveedores_multicriterio.pdf)>. Consultado el día 10 de abril de 2019.

**Tabla 75.** Modelo definitivo.

<i>C<sub>i</sub></i>	<i>S<sub>o</sub> x S<sub>b</sub></i>	<i>S<sub>d</sub></i>
C <sub>1</sub>	0,04	0,22
C <sub>2</sub>	0,05	0,28
C <sub>3</sub>	0,04	0,22
C <sub>4</sub>	0,03	0,17
C <sub>5</sub>	0,02	0,11
<b>∑ Total</b>	<b>0.18</b>	<b>1,00</b>

**Fuente:** elaboración propia.

Finalmente se realiza la matriz relativa como se puede observar en la Tabla 76., la cual arrojará información de las ponderaciones realizadas a los proveedores con el fin de poder brindar a la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., una vista sobre quien provee sus materias primas y con ello poder brindar una recomendación.

**Tabla 76.** Matriz relativa.

Proveedor/factor	Ponderación					Total
	0,22	0,28	0,22	0,17	0,11	
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	
P <sub>1</sub>	0,22	0,28	0,44	0,17	0,22	1,33
P <sub>2</sub>	0,22	0,56	0,22	0,34	0,33	1,67
P <sub>3</sub>	0,44	0,28	0,22	0,51	0,11	1,56
P <sub>4</sub>	0,22	0,28	0,44	0,34	0,11	1,39
P <sub>5</sub>	0,44	0,84	0,22	0,34	0,33	2,17
P <sub>6</sub>	0,22	0,56	0,66	0,17	0,22	1,83

**Fuente:** elaboración propia.

Teniendo en cuenta los resultados arrojados por la Tabla 76., el proveedor número cinco, correspondiente a la organización Carnes frías Berna encargada del abastecimiento de carnes frías, no debe ser admitido pues su totalidad da un valor superior a 2, teniendo en cuenta que se evaluaron en total 6 proveedores se escogerán 3 los cuales corresponden a los proveedores que cumplen con el mayor número de exigencias propuestas por Industrias Alimenticias R&J S.A.S., teniendo en cuenta que como proveedor principal y ocupando un 60% se encuentra la empresa Carnes Don Matías, como segundo proveedor y ocupando un 30% se encuentra la organización Calypso del caribe y finalmente como tercer proveedor y con un 10% se encuentra la empresa Carnes Sauses S.A., que deberá ser tomado en cuenta como tercer proveedor para la obtención de la materia prima respectiva, las demás evaluaciones a proveedores se pueden encontrar Anexo I.

Se debe tener en cuenta que muchos de los proveedores no se lograron evaluar ya que la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., cuenta con un solo proveedor para el abastecimiento de materias primas como lo son especias, fundas sintéticas, huevos de codorniz en conserva, tripas naturales entre otros.


## **2.10 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

La seguridad y salud en el trabajo ayuda a identificar y mitigar los factores de riesgo por medio de estrategias de seguridad, el cual implica una revisión sistemática diseñando medidas a las circunstancias de los accidentes e incidentes en el lugar de trabajo, todo ello con el fin de mejorar el ambiente laboral presentado a los colaboradores, así como brindar un espacio óptimo y adecuado para la debida realización de sus funciones.

**2.10.1 Elementos de protección personal.** Son los equipos necesarios utilizados por los trabajadores para el cuidado y conservación de su cuerpo ya sea para todo el cuerpo o una parte específica, con el objetivo de no mitigar accidentes e


incidentes como se puede evidenciar en el Cuadro 24., son los elementos utilizados por los colaboradores para sus respectivas funciones.

**Cuadro 24.** Elementos de protección personal.

Elemento	Función	Imagen
Gorro o cofia	Elemento utilizado para la protección de la cabeza, ya que al manejar productos alimenticios se tiene una exposición a humedad y bacterias, este debe ser utilizado por todas las áreas de producción.	
Gafas de seguridad	Elemento utilizado en circunstancias de exposición a proyección de partículas en el que su objetivo es la protección de los ojos en oficios como el corte de carne en maquina o molienda.	
Monogafas de seguridad	Elemento utilizado para la protección de los ojos a causa de salpicaduras de sustancias químicas o exposición a vapores y humos, utilizadas en el área de mezcla.	
Mascarilla desechable	Elemento utilizado para la protección del aparato respiratorio pues dentro de la producción el operario está expuesto vapores y humos para dar el sabor y color característico del producto.	
Guantes de plástico desechables	Se centra en la protección de irritantes suaves en el que su único objetivo es proteger las manos, en la manipulación de alimentos húmedos y colorantes, utilizados en todas las áreas de la organización.	
Guantes de material de aluminio	Su función es proteger las manos cuando son expuestas o se manipulan objetos calientes, estos son utilizados en el área de horneado y frito.	
Botas plásticas	Se encarga de proteger los pies cuando son expuestos a químicos además de contar con una suela antideslizante para las labores de aseo, toda la organización hace uso de este elemento exceptuando el área administrativa y de transporte	
Mandiles	Encargados de la protección del cuerpo impidiendo que el colaborador sufra una lesión orgánica al trabajar con productos químicos y aceites.	



**Cuadro 24.** (Continuación).

Guante metálico	Encargados de la protección de las manos, impidiendo que el colaborador sufra lesiones o cortes debido al uso de herramientas corto punzantes.	
-----------------	--	---

**Fuente:** elaboración propia, con base en: SURAMERICANA. Elementos de protección personal. [Sitio web]. Disponible en: <<https://www.arsura.com/index.php/component/content/article/75-centro-de-documentacion-anterior/equipos-de-proteccion-individual/1194--sp-3393>>. Consultado el día 11 de abril de 2019.

Cabe aclarar que dentro de Industrias Alimenticias R&J S.A.S., en todos sus años de labor nunca se han presentado accidentes que comprometan la salud de los colaboradores es importante tener en cuenta estos aspectos ya que ninguna organización está exenta de que sucedan a futuro, la organización debe velar por el debido uso de los elementos de protección y de igual forma incentivar el cuidado y la importancia de estos.

Para brindar una mejor recopilación se considera importante visualizar en la Tabla 77., en la que se muestra la clasificación de las clases de riesgo y sus respectivas tarifas de liquidación la cual permitirá identificar en qué nivel de riesgo se encuentra la empresa respecto a la actividad económica que lleva a cabo.

**Tabla 77.** Clasificación de riesgos según actividad económica.

Clase de riesgo	Tasa de cotización	Actividad económica
I	0.522%	Empresas dedicadas a actividades comerciales, fabricación de productos textiles, fabricación de tapices y alfombras, empresas dedicadas a prestación de servicios.
II	1.044%	Empresas dedicadas a la producción especializada, transformación y preparación de carnes frías, productos lácteos, molienda, materiales gravados, plásticos.
III	2.436%	Empresas dedicadas a la cría especializada de animales, flores, explotación de minerales, fabricación de maquinaria, muebles, lavado y limpieza, eliminación de desperdicios.
IV	4.350%	Empresas dedicadas a actividades como refinería de azúcar, trabajos de pesca, producción de malta, elaboración de cerveza, fabricación de papel, sustancias químicas.
V	6.960%	Organizaciones dedicadas a extracción de petróleo, gas natural, servicios agrícolas, tratamiento y revestimiento de metales, manejo de explosivos y construcción

**Fuente:** ARL SURA. Decreto 1607(31 de julio de 2002). [Sitio web]. Disponible en: <[https://www.arsura.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=113&catid=51&Itemid=](https://www.arsura.com/index.php?option=com_content&view=article&id=113&catid=51&Itemid=)> Consultado el día 11 de abril de 2019.

Teniendo en cuenta la Tabla 77., se obtiene como resultado que la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., pertenece a la clase de riesgo número II, a la cual le corresponde una tasa de cotización de 1.044%.

**2.10.2 Evaluación del grado de peligrosidad.** Es un indicador que permite la identificación de las consecuencias frente a un riesgo o peligrosidad el cual es calculado teniendo en cuenta su frecuencia desde su hallazgo hasta su número de ocurrencias en un determinado periodo de tiempo, el cual hallado por medio de la Ecuación 16.

**Ecuación 16.** Grado de peligrosidad.

<i>Grado de peligrosidad = consecuencia x exposición x probabilidad</i>
---

**Fuente:** Instituto de salud pública. Ministerio de salud. Guía de identificación y evaluación de riesgos de seguridad en los ambientes de trabajo. [Sitio web]. Disponible en: <<http://www.ispch.cl/sites/default/files/D003-PR.500.02.001%20Gu%C3%ADa%20para%20la%20identificaci%C3%B3n%20y%20evaluaci%C3%B3n%20de%20riesgos%20de%20seguridad.pdf>>. Consultado el 11 de abril de 2019.

**Tabla 78.** Nivel de consecuencia.

<b>Nivel de consecuencia</b>	<b>NC</b>	<b>Significado</b>
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. 14 p. [Sitio web]. Disponible en: <<https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>>. Consultado el 11 de abril de 2019.

**Tabla 79.** Determinación del nivel de probabilidad - NP.

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de eficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

**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. 14 p. [Sitio web]. Disponible en: <<https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>>. Consultado el 11 de abril de 2019.

**Tabla 80.** Niveles 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. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

**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. 14 p. [Sitio web]. Disponible en: <<https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>>. Consultado el 11 de abril de 2019.

**Tabla 81.** Niveles de exposición.

<b>Nivel de exposición</b>	<b>Valor de NE</b>	<b>Significado</b>
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. 14 p. [Sitio web]. Disponible en: <<https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>>. Consultado el 11 de abril de 2019.




**Tabla 82.** Nivel de grado de peligrosidad.

<b>G.P bajo</b>	<b>G.P medio</b>	<b>G.P alto</b>
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. 14 p. [Sitio web]. Disponible en: <<https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>>. Consultado el 11 de abril de 2019.

Después de realizar el cálculo para determinar el nivel de peligrosidad y de realizar una observación exhaustiva en todas las áreas de la organización se logró visualizar los peligros a los que se encontraban expuestos algunos de los trabajadores como se muestra en el Cuadro 24., en el que se tuvieron en cuenta todas aquellas acciones que generan o pueden llegar a generar daño, como puede ocurrir el daño y cuando puedo ocurrir.


**Cuadro 25.** Inspección de seguridad.

Zona/Lugar	Actividades/ Tareas	Rutinario (si) / (no)	Peligro		Posibles efectos
			Descripción y clasificación	Evidencia	
Área de elaboración de hamburguesas	Porcionar y moldear hamburguesa.	Si	Riesgo locativo y ergonómico Las mesas no cumplen con los principios de ergonomía y antropometría y las canastillas son utilizadas como una mesa improvisada para colocar la báscula.		Incomodidad, caídas repentinas de la báscula, daños colaterales en pies.
Área de Molienda	Moler carne, verduras y especias.	Si	Riesgo mecánico El personal encargado de esta labor no cuenta con elementos de protección personal y están en constante contacto con la máquina.		Puede generar cortes, atrapamientos y o fracturas.
Área de deshuese y desposte	Despostar la carne y quitar los huesos de cerdo correspondientes al producto que se va a elaborar.	Si	Riesgo mecánico y ergonómico El personal no hace uso de guantes especializados para la utilización de cuchillos además que el operario debe trabajar de pie la mayoría del tiempo lo cual genera incomodidades y bajas en la productividad.		Dolor de pies, vena varice, también se pueden generar cortes y heridas por la manipulación de cuchillos.

**Cuadro 25.** (Continuación).

Zona/Lugar	Actividades/ Tareas	Rutinario (si) / (no)	Peligro		Posibles efectos
			Descripción y clasificación	Evidencia	
Área de producción	Mal almacenamiento de empaques.	Si	Riesgo locativo El cuarto frio destinado para almacenamiento de producto terminado esta obstaculizado por cajas y empaques.		Tienen riesgo de caída y generar lesiones.
Área de producción	El aprovisionamiento de canastillas utilizadas.	Si	Riesgo locativo Las canastillas se encuentran almacenadas de forma incorrecta y se encuentran ocupando un espacio considerable en toda la mitad de la planta de producción.		Pueden generar caídas, tropezos, perdida de la visibilidad hacia otras áreas, incomodidad y lesiones a los colaboradores.
Área de producción	El aprovisionamiento de maquinaria inutilizada.	Si	Riesgo locativo Se encontró maquinaria sin utilizar y defectuosa dentro de la planta de producción se considera locativo puesto que presentan una mala ubicación		Puede generar accidentes graves, lesiones y caídas.

**Cuadro 25.** (Continuación)

Zona/Lugar	Actividades/ Tareas	Rutinario (si) / (no)	Peligro		Posibles efectos
			Descripción y clasificación	Evidencia	
Área de producción	Falta de demarcación	si	Riesgo locativo Las áreas no se encuentran debidamente demarcadas lo cual genera accidentes <b>Fuente:</b>		Caidas, lesiones y accidentes
Área de elaboración de hamburgue- sas	Cocción de la hamburguesa en horno.	Si	Riesgo físico y ergonómico Los colaboradores se encuentran expuestos a altas temperaturas proporcionadas por los hornos, además no presentan uso de guantes de aluminio para manipulación de zonas calientes.		Dolor en las manos, lesiones y quemaduras.

**Fuente:** elaboración propia, con base en: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

**2.10.3 Evaluación de riesgos.** Es el encargado de evaluar la ocurrencia del hallazgo y la consecuencia que conlleva.

**Tabla 83.** 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. 15 p. [Sitio web]. Disponible en: <https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>. Consultado el 11 de abril de 2019.

Para la interpretación de los datos de nivel de deficiencia se tendrá en cuenta la Tabla 83., además para la determinación del nivel de probabilidad se utilizará la Ecuación 17., y a su vez se determinará mediante la Ecuación 18., el nivel de riesgo que se presenta en las actividades asignadas a cada colaborador.

**Ecuación 17.** Nivel de probabilidad.

$$\text{Nivel de Probabilidad} = \text{Nivel de Deficiencia} \times \text{Nivel de Exposición}$$

**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. 15 p. [Sitio web]. Disponible en: <https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>. Consultado el 11 de abril de 2019.



**Ecuación 18.** Nivel de riesgo.

$$\text{Nivel de riesgo} = \text{Nivel de Probabilidad} \times \text{Nivel de consecuencia}$$

**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. 15 p. [Sitio web]. Disponible en: <<https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>>. Consultado el 11 de abril de 2019.

Para la interpretación de los datos resultantes de la Ecuación 17., se tendrá en cuenta la Tabla 83., y la Tabla 81., y finalmente identificar mediante la Tabla 84., el significado de nivel de riesgo y con ello poder hacer uso del Cuadro 26., el cual permita determinar si el riesgo es aceptable o no.

**Tabla 84.** 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. 15 p. [Sitio web]. Disponible en: <<https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>>. Consultado el 11 de abril de 2019.

**Cuadro 26.** 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. 15 p. [Sitio web]. Disponible en: <<https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>>. Consultado el 11 de abril de 2019.

De manera consiguiente en el Cuadro 27., se muestra la matriz de riesgos evaluados para la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S. la cual permitirá de forma clara identificar los controles existentes, la evaluación del riesgo con su respectiva valoración.

**Cuadro 27.** Matriz de evaluación de riesgos.

Proceso		Mantenimiento de instalaciones	
Rutinario (si) / (no)		SI	SI
Peligro	Descripción	Limpieza de maquinaria y equipos	Limpieza de áreas ocasiona caídas de mismo nivel
	Calificación	Mecánico	Físico
Posibles efectos		Lesiones óseo musculares, atrapamientos.	Contusiones, moretones, hematomas.
Controles existentes	Fuerte	Ninguno	Ninguno
	Medio	Ninguno	Ninguno
	Individuo	Ninguno	Ninguno
Evaluación de riesgos	Nivel de deficiencia	10	10
	Nivel de exposición	4	4
	Horas	5	5
	Nivel de probabilidad	40	40
	Interpretación del NP	MA-40	MA-40
	Nivel de consecuencia	60	10
	Nivel de riesgo	2400	400
	Interpretación del NR	I	II
Valoración del riesgo		No aceptable	No aceptable
Controles de ingeniería		No aplica	No aplica

**Cuadro 27.** (Continuación).

<b>Valoración del riesgo</b>		No aceptable	No aceptable
<b>Controles de ingeniería</b>		No aplica	No aplica
<b>Medidas de intervención</b>	<b>Equipos / Elementos de protección personal</b>	Utilización de guantes metálicos.	Implementar el uso de botas antideslizantes
	<b>Controles administrativos, señalización, advertencia.</b>	Implementación de avisos preventivos y de advertencia de atrapamientos en la apertura y cierre de compuertas	Implementar señalización de pisos húmedos y demarcación de áreas.
	<b>Equipos / Elementos de protección personal</b>	Utilización de guantes metálicos.	Implementar el uso de botas antideslizantes
<b>Proceso</b>		<b>Fabricación de productos</b>	
<b>Rutinario (si) / (no)</b>		SI	SI
<b>Peligro</b>	<b>Descripción</b>	Uso de cuchillos y herramientas punzantes	Carga dinámica de pie
	<b>Calificación</b>	Mecánico	Ergonómico
<b>Posibles efectos</b>		Lesiones, cortes y heridas	Dolor en pies, vena varice.
<b>Controles existentes</b>	<b>Fuerte</b>	Ninguno	Ninguno
	<b>Medio</b>	Ninguno	Ninguno
	<b>Individuo</b>	Ninguno	Ninguno
<b>Evaluación de riesgos</b>	<b>Nivel de deficiencia</b>	10	10
	<b>Nivel de exposición</b>	4	4
	<b>Horas</b>	5	9
	<b>Nivel de probabilidad</b>	40	40
	<b>Interpretación del NP</b>	MA-40	MA-40
	<b>Nivel de consecuencia</b>	60	10
	<b>Nivel de riesgo</b>	2400	400
<b>Interpretación del NR</b>		I	II
<b>Valoración del riesgo</b>		No aceptable	No aceptable
<b>Controles de ingeniería</b>		No aplica	Ventilación
<b>Medidas de intervención</b>	<b>Controles administrativos, señalización, advertencia.</b>	Capacitación y señalización, sustituir por máquinas para triturar a motor	Pausas activas y rotación.
	<b>Equipos / Elementos de protección personal</b>	Uso de guantes metálicos.	Uso de calzado confortable y suave.

**Cuadro 27.** (Continuación).

Proceso		Área administrativa y de ventas	
Rutinario (si) / (no)		SI	SI
Peligro	Descripción	Trabajar sentado	Atención de quejas y reclamos
	Calificación	Ergonómico	Psico laboral
Posibles efectos		Dolor de espalda	Estrés, ansiedad, agresión, dolor de cabeza.
Controles existentes	Fuerte	Ninguno	Ninguno
	Medio	Ninguno	Ninguno
	Individuo	Ninguno	Ninguno
Evaluación de riesgos	Nivel de deficiencia	6	6
	Nivel de exposición	4	4
	Horas	10	10
	Nivel de probabilidad	24	24
	Interpretación del NP	MA-24	MA-24
	Nivel de consecuencia	10	10
	Nivel de riesgo	240	240
	Interpretación del NR	II	II
Valoración del riesgo		Aceptable con controles específicos	Aceptable con controles específicos
Controles de ingeniería		No aplica	No aplica
Medidas de intervención	Controles administrativos, señalización, advertencia.	Pausas activas y rotación, cambio por sillas que cumplan con los principios de ergonomía.	Pausas activas, capacitación y entrenamiento.
	Equipos / Elementos de protección personal	No aplica	Guantes de carnaza.
Proceso		Fabricación de productos	
Rutinario (si) / (no)		SI	SI
Peligro	Descripción	Desplome de mercancía	Uso de la plancha para cocción de hamburguesas.
	Calificación	Físico	Físico
Posibles efectos		Golpes, contusiones, hematomas, fracturas.	Quemaduras, lesiones, dolor en las manos.
Controles existentes	Fuerte	Ninguno	Ninguno
	Medio	Ninguno	Ninguno
	Individuo	Ninguno	Ninguno

**Cuadro 27.** (Continuación).

<b>Evaluación de riesgos</b>	<b>Nivel de deficiencia</b>	6	10
	<b>Nivel de exposición</b>	4	4
	<b>Horas</b>	10	10
	<b>Nivel de probabilidad</b>	24	40
	<b>Interpretación del NP</b>	MA-24	MA-40
	<b>Nivel de consecuencia</b>	10	10
	<b>Nivel de riesgo</b>	240	400
	<b>Interpretación del NR</b>	II	II
<b>Valoración del riesgo</b>		Acceptable con controles específicos	No aceptable
<b>Controles de ingeniería</b>		No aplica	No aplica
<b>Medidas de intervención</b>	<b>Controles administrativos, señalización, advertencia.</b>	No almacenar en lugares altos pallets que no estén bien ordenados, señalizar.	Señalización.
	<b>Equipos / Elementos de protección personal</b>	Guantes de carnaza	Uso de guantes de aluminio para disipar el calor.
<b>Proceso</b>		Área de distribución	
<b>Rutinario (si) / (no)</b>		SI	SI
<b>Peligro</b>	<b>Descripción</b>	Atracos	Incumplimiento en las normas de tránsito.
	<b>Calificación</b>	Público	Público
<b>Posibles efectos</b>		Lesiones graves, muerte, fracturas	Accidentes graves, muerte
<b>Controles existentes</b>	<b>Fuerte</b>	Ninguno	Ninguno
	<b>Medio</b>	Ninguno	Ninguno
	<b>Individuo</b>	Ninguno	Ninguno
<b>Evaluación de riesgos</b>	<b>Nivel de deficiencia</b>	10	10
	<b>Nivel de exposición</b>	4	4
	<b>Horas</b>	4	4
	<b>Nivel de probabilidad</b>	40	40
	<b>Interpretación del NP</b>	MA-40	MA-40
	<b>Nivel de consecuencia</b>	100	100
	<b>Nivel de riesgo</b>	4000	4000
<b>Interpretación del NR</b>	I	I	
<b>Valoración del riesgo</b>		No aceptable	No aceptable
<b>Controles de ingeniería</b>		No aplica	No aplica
<b>Medidas de intervención</b>	<b>Controles administrativos, señalización, advertencia.</b>	Evitar los pagos en efectivo, sustituirlos mediante datafono.	Capacitación y entrenamiento en manejo de automóviles.

**Cuadro 27.** (Continuación).

<b>Medidas de intervención</b>	<b>Equipos / Elementos de protección personal</b>	Equipos de protección, revisión técnica.
<b>Proceso</b>		Mantenimiento de instalaciones
<b>Rutinario (si) / (no)</b>		SI
<b>Peligro</b>	<b>Descripción</b>	Desinfección de áreas con hipoclorito
	<b>Calificación</b>	Químico
<b>Posibles efectos</b>		Salpicaduras en ojos y manos, lesiones.
<b>Controles existentes</b>	<b>Fuerte</b>	Ninguno
	<b>Medio</b>	Ninguno
	<b>Individuo</b>	Ninguno
<b>Evaluación de riesgos</b>	<b>Nivel de deficiencia</b>	6
	<b>Nivel de exposición</b>	3
	<b>Horas</b>	1
	<b>Nivel de probabilidad</b>	18
	<b>Interpretación del NP</b>	A-18
	<b>Nivel de consecuencia</b>	10
	<b>Nivel de riesgo</b>	200
<b>Interpretación del NR</b>		II
<b>Valoración del riesgo</b>		Aceptable con controles específicos.
<b>Controles de ingeniería</b>		No aplica
<b>Medidas de intervención</b>	<b>Controles administrativos, señalización, advertencia.</b>	Cambio en el procedimiento, sustituir por otro elemento no tóxico.
	<b>Equipos / Elementos de protección personal</b>	Uso de tapabocas y aislantes.

**2.10.4 Señalización.** “La señalización es el conjunto de estímulos a los sentidos que condicionan la actuación de las personas frente a una circunstancia que se pretenden resaltar y por lo tanto suministra una indicación relativa a la seguridad de las personas o los bienes.”<sup>41</sup>

Para la identificación adecuada de cada una de las señales es necesario reconocer el significado de los colores correspondientes a cada seguridad como se muestra en el Tabla 85.

<sup>41</sup> CORREA. Carlos. Cátedra de seguridad y salud ocupacional. (2015).




**Tabla 85.** Señales de seguridad según su color.

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

**Fuente:** Instituto colombiano de normas técnicas y certificación (ICONTEC). Higiene y seguridad. Colores y señales de seguridad. NTC – 1461. Bogotá D.C.: El Instituto, 1987. 18 p. Consultado el 12 de abril de 2019.

Para tener una mejor identificación de las señales estas cuentan con una estandarización de formas y simbologías que permiten un rápido reconocimiento, ya sea por su simetría o por la geometría de sus formas como se puede observar en el Cuadro 28.

**Cuadro 28.** Significado de figuras geométricas para cada señal de seguridad.

Significado	Forma geométrica	Descripción
Obligación		Descripción de una acción obligatoria.
Precaución		Advierte de un peligro.
Información		Proporciona información para casos de emergencia

**Fuente:** Instituto colombiano de normas técnicas y certificación (ICONTEC). Higiene y seguridad. Colores y señales de seguridad. NTC – 1461. Bogotá D.C.: El Instituto, 1987. 18 p. Consultado el 12 de abril de 2019.

Teniendo en cuenta el Cuadro 28., y la Tabla 84., se realizó la demarcación de cada una de las señales necesarias dentro de la organización con el objetivo de garantizar la inocuidad de los productos y la salud y bienestar de sus colaboradores.

**2.10.4.1 Señales de prohibición.** Su finalidad es informar sobre las actividades o acciones que no están permitidas por la organización ni se deben realizar son señales características por su geometría circular, se denotan por su color rojo y su fondo color blanco además que cuenta con una línea cruzada al lado izquierdo 45° que indica la restricción de la actividad, en el Cuadro 29, se enuncias las señales que deben ser utilizadas e implementadas por la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

**Cuadro 29.** Señales de prohibición.







<b>Símbolo</b>	<b>Indicación</b>	<b>Área de implementación</b>
	Prohibido fumar	Toda la planta de producción y área administrativa.
	Ingreso solo de personal autorizado	Área de producción, cuartos fríos y área de empaque.
	Prohibido reparar la maquina a personal no autorizado	Área de producción y empaque.
	No aceitar o limpiar maquinas en movimiento.	Toda la planta de producción.
	Prohibido comer y beber en este sector.	Área de producción y fabricación.
	Prohibido el uso del celular	Área de producción y fabricación.

**Fuente:** elaboración propia, con base en: SURAMERICANA. Descarga de señalización. [Sitio web]. Disponible en: < <https://www.arsura.com/index.php/descarga-de-senalizacion-2>>. Consultado el 11 de abril de 2019.

**2.10.4.2 señales de acción de mando o protección.** Tienen como finalidad obligar al colaborador a realizar algún tipo de acción en pro a su salud y beneficio la mayoría de las veces son empleadas para el uso de elementos de protección personal, se caracteriza por ser una señal de fondo azul con letras blancas, a continuación, en el Cuadro 30., se muestra las señales que deben ser implementadas dentro de la organización.






**Cuadro 30.** Señales de acción de mando.

Símbolo	Indicación	Área de implementación
	Uso obligatorio de calzado de seguridad	Área de producción y fabricación.
	Es obligatorio el uso de gafas protectoras.	Área de mezcla, molienda, corte, deshuese, desposte.
	Es obligatorio el uso de mascarilla.	Toda la planta de producción.
	Uso obligatorio de guantes para alta temperatura.	Área de elaboración de hamburguesa.
	Uso obligatorio de mandil.	Toda la planta de producción.
	Uso obligatorio de cofia	Toda la planta de producción.

**Fuente:** elaboración propia con, con base en: SURAMERICANA. Descarga de señalización. [Sitio web]. Disponible en: < <https://www.arlsura.com/index.php/descarga-de-senalizacion-2>>. Consultado el 11 de abril de 2019.

**2.10.4.3 Señales de prevención o advertencia.** Tienen como finalidad advertir a los colaboradores sobre alguna acción que ponga en riesgo su salud, se caracteriza por tener una imagen triangular con fondo amarillo además de un símbolo y letra negra, haciendo uso de las mencionadas en el Cuadro 31., las cuales deben ser implementadas de forma inmediata por la empresa para mitigar cualquier clase de imprevistos.






**Cuadro 31.** Señales de advertencia.

Símbolo	Indicación	Área de implementación
	Precaución piso resbaloso o mojado.	Toda la planta de producción y administrativa.
	Peligro riesgo de atrapamiento.	Área de mezcla, molienda, corte.
	Cuidado superficie caliente.	Área de elaboración de hamburguesas, fritar, hornear, cocinar

**Fuente:** elaboración propia, con base en: SURAMERICANA. Descarga de señalización. [Sitio web]. Disponible en: < <https://www.arlsura.com/index.php/descarga-de-senalizacion-2>>. Consultado el 11 de abril de 2019.

**2.10.4.4 Señales de seguridad o informativas.** Tienen como finalidad indicar los caminos, acciones o ubicaciones en caso de una emergencia se caracteriza por ser una ilustración en forma de cuadrado o rectangular con un fondo color verde y letras blancas, como las expuestas en el Cuadro 32.

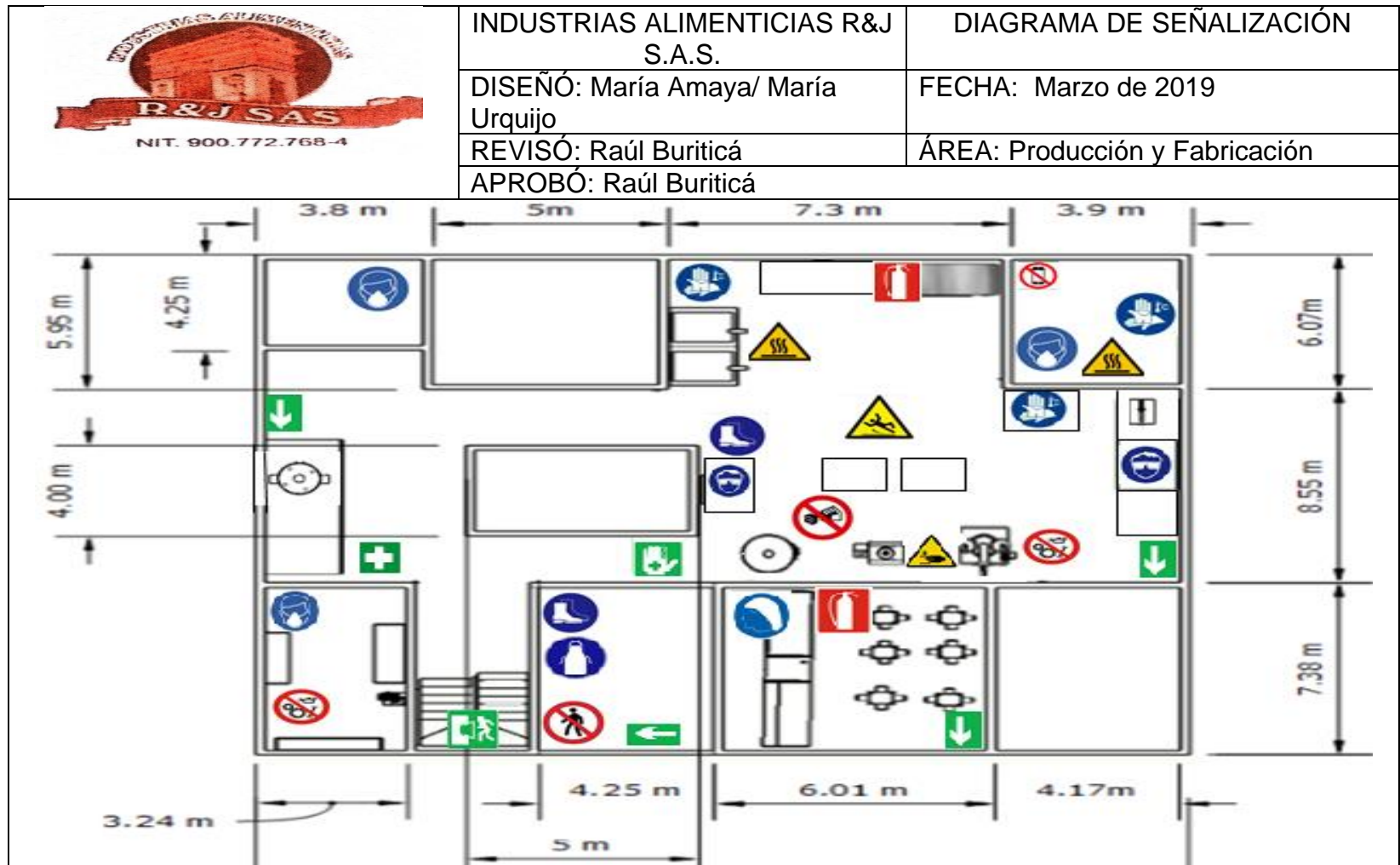
**Cuadro 32.** Señales informativas.

Símbolo	Indicación	Área de implementación
	Salida de emergencia	Toda la planta de producción y administrativa.
	Vía de evacuación	Toda la planta de producción y administrativa.
	Extintor	Toda la planta de producción y administrativa.
	Primeros auxilios	Toda la planta de producción y administrativa
	Botiquín	Al menos debe haber uno de estos en el área de producción.

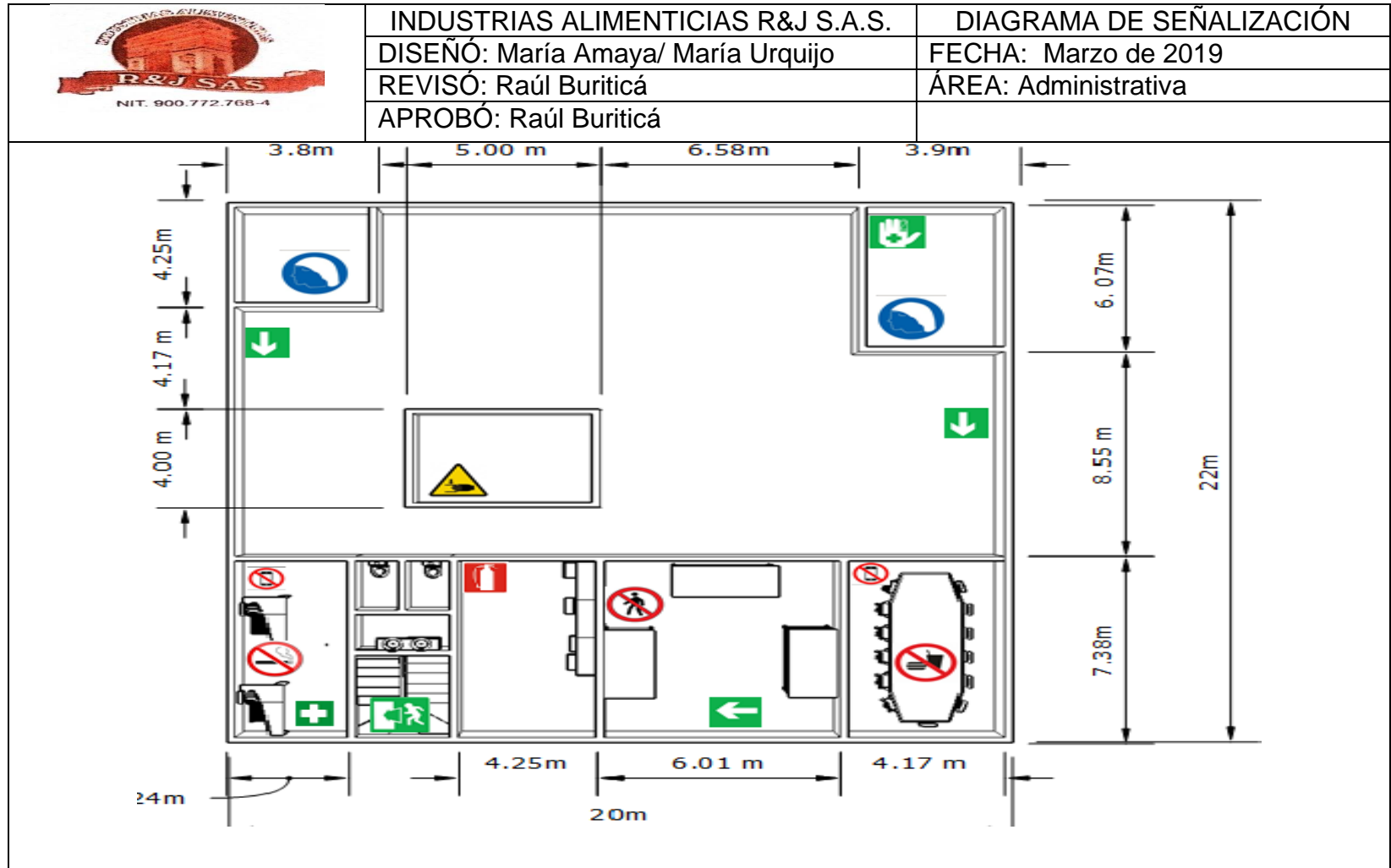
**Fuente:** elaboración propia, con base en: SURAMERICANA. Descarga de señalización. [Sitio web]. Disponible en: < <https://www.arlsura.com/index.php/descarga-de-senalizacion-2>>. Consultado el 11 de abril de 2019.

Teniendo en cuenta todas las señales necesarias para el debido funcionamiento de la organización se plantea en el Plano 8., y el Plano 9., la ubicación correspondiente de cada una de ellas con el fin de identificar de forma visual la posible respuesta ante cualquier eventualidad presentada dentro de la organización.

**Plano 8.** Plano de señalización propuesto en el área producción y fabricación.



**Plano 9.** Plano de señalización propuesto en el área administrativa.



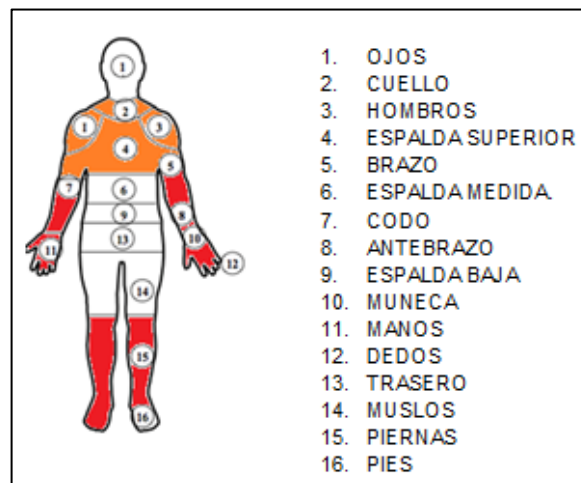
**2.10.5 Ergonomía.** La ergonomía es una disciplina que estudia el lugar de trabajo permitiendo que sea acorde con el ser humano.

Para llevar a cabo esta labor se realizó una observación minuciosa de las actividades realizadas por los colaboradores en la que se lograra identificar las falencias y oportunidades para la mejora de las condiciones de los puestos de trabajo y con ello brindar una mejor calidad aumentando la eficiencia y la productividad de toda la organización con el objetivo de ser más productivos frente a otras organizaciones.

Actual mente la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., cuenta con 15 trabajadores de los cuales cada uno se encuentra asignado a determinadas funciones dentro del proceso de producción.

**2.10.5.1 Operación de deshuese, desposte y picado.** Para llevar a cabo esta actividad el colaborador utiliza sus manos y hace uso de herramientas como cuchillos, su posición corresponde a estar de pie en frente de la mesa lo que obliga a la generación de cansancio y posibles dolores durante la realización de la labor, además de esto se considera que es una actividad repetitiva lo cual genera incomodidad y malestar en las manos, hombros, muñecas, dedos por otro lado se puede identificar que las mesas no son adecuadas en altura lo que genera una postura causando dolores de cuello. Presentando riesgos por postura incomoda y movimientos repetitivos, como se puede apreciar en la Figura 1.

**Figura 1.** Figura de incomodidad.

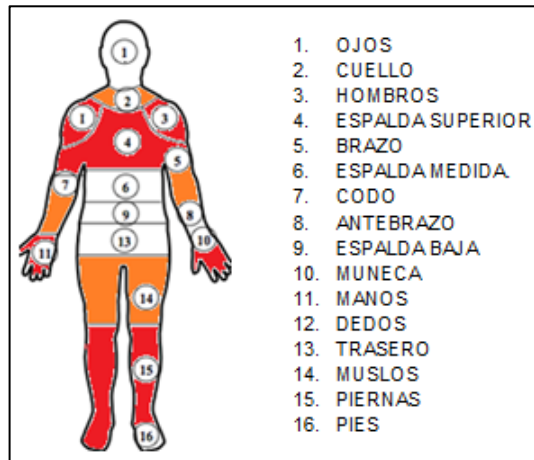


**Fuente:** elaboración propia con base en INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S

**2.10.5.2 Operación de Molienda.** Llevando a cabo la observación pertinente durante esta actividad se logró observar que el colaborador debe permanecer en

pie durante todo el proceso, pues debe ingresar de a poco cada elemento que va hacer procesado y con ello lograr una pasta homogénea entre las carnes especias y verduras, de acuerdo al mapa de incomodidad el trabajador presenta dolores constantes en hombros ya que debe hacer presión a los productos para que entre en el cuello de la máquina, también presenta dolores en la espalda superior y en extremidades como manos, dedos y ligeras incomodidades en el codo y antebrazo, mientras que áreas como la cabeza y espalda baja no son afectadas, todo esto con lleva a la generación de riesgos por postura incomoda y movimientos repetitivos, presentando una afectación notable frente a otras áreas del cuerpo.

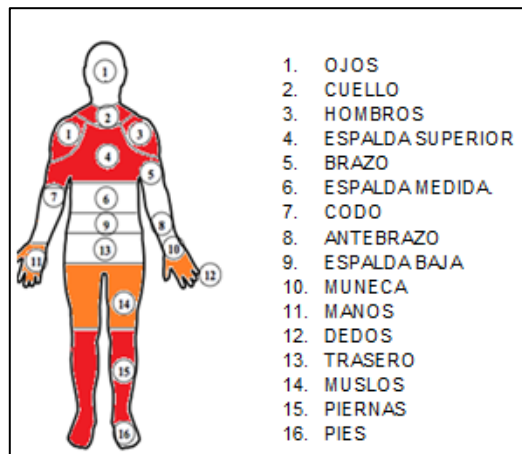
**Figura 2.** Figura de incomodidad.



**Fuente:** elaboración propia con base en INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

**2.10.5.3 Operación de mezcla.** Durante la realización de esta actividad los colaboradores están expuestos a posibles atrapamientos ya que muchos de los ingredientes se deben ir poniendo conforme pasa el tiempo en la mezcladora, teniendo en cuenta el mapa de incomodidad presentado en la Figura 3., se puede evidenciar que las principales afectaciones están dirigidas a los pies pues durante la realización de las masas deben soportar tiempos muy largos para conseguir la estructura correcta, por otro lado se ven afectados los hombros, muñecas, manos y la espalda superior en primera instancia por que el trabajador al que le ha sido encargada la labor debe transportar los materiales desde el punto de almacenamiento hasta esa área ya sean sacos de harina, especias, colorantes, humos entre otros y por otro lado debe estar encorvado pues la mezcladora no tiene la altura suficiente para evitar este, logrando y generando riesgos de postura inadecuada.

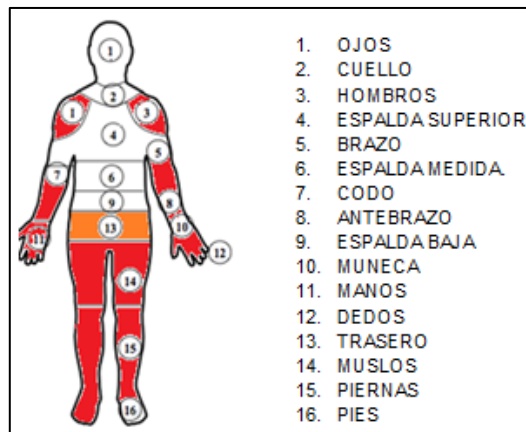
**Figura 3.** Figura de incomodidad.



**Fuente:** elaboración propia con base en INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

**2.10.5.4 Operación de moldeo.** Durante la observación de esta actividad la cual consiste en pesar la masa y darle forma se logró identificar que los trabajadores se encuentran en pie la mayoría de su jornada laboral implicando afectaciones graves a sus pies, muslo, piernas además de esto al ser el moldeo un movimiento constante y repetitivo con lleva a dolores en articulaciones como manos, muñecas, dedos, codos, antebrazo y hombros, logrando la obtención de riesgos por movimientos repetitivos y postura inadecuada como se puede evidenciar en la Figura 4.

**Figura 4.** Figura de incomodidad.

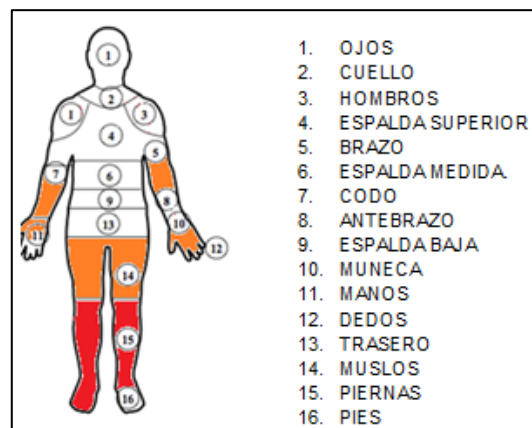


**Fuente:** elaboración propia con base en INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.



**2.10.5.5 Operación de embutido.** Durante la realización de esta operación el trabajador debe realizar el cambio de la masa que se encuentra en la mezcladora y ponerla en la embutidora, esto con lleva a la generación de pequeñas cargas dinámicas puestas al trabajador que tiene como función esta operación generando dolores constantes en brazos, manos, cuello, además de estos factores la operación es llevada a cabo de pie por tanto se generan molestias en pies muslos, mientras que zonas del cuerpo que no son afectadas se encuentra la cabeza y el cuello pues contrario a las demás maquinas esta presenta la altura correcta para su debida utilización, pero vale aclarar que se generan riesgos por movimientos repetitivos y postura inadecuada, como se puede evidenciar en la Figura 5.

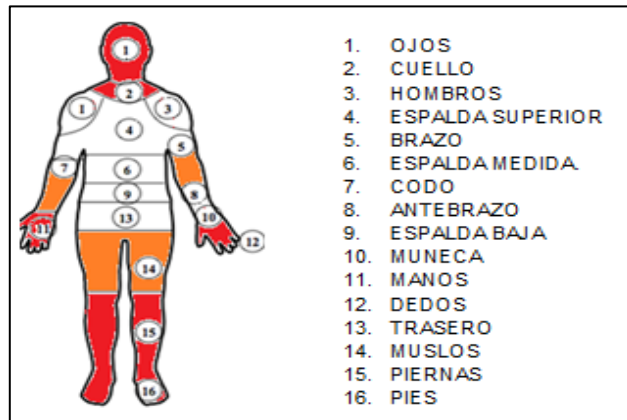
**Figura 5.** Figura de incomodidad.



**Fuente:** elaboración propia con base en INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

**2.10.5.6 Operación de empaque y sellado.** Los trabajadores que tienen a cargo esta función presentan dolores constantes en pies, piernas y muslos pues durante la realización de la labor deben permanecer en pie durante largos periodos de tiempo, además de esto presentan constante cansancio en manos, dedos y brazos pues el empaque es un movimiento constante y repetitivo, además de esto se presentan constantes dolores en cuello y cabeza debido al ruido de la maquinaria la sellado hermético de las bolsas, pues la maquinaria cuenta con la altura correcta para su funcionamiento, lo cual genera riesgos por movimientos repetitivos, carga dinámica de pie y postura inadecuada.

**Figura 6.** Figura de incomodidad.



**Fuente:** elaboración propia con base en INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

Con la elaboración del estudio ergonómico se busca que la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S, realice las modificaciones y cambios recomendados como se pueden evidenciar en el Cuadro 33., con el objetivo de disminuir la fatiga de los trabajadores en la realización e determinada tarea, disminuir las molestias causadas por los movimientos repetitivos y las malas posturas y con ello permitir que la empresa sea más competitiva frente a otros mercados pues estaría aumentando de forma proporcional sus niveles de eficiencia.

**Cuadro 33.** Recomendaciones para el estudio ergonómico.

Operaciones	Recomendaciones
Deshuese, desposte y picado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar herramientas de trabajo que cuenten con un mango plástico o siliconado.</li> <li>• Implementar el uso de zapatos cómodos.</li> <li>• Realizar cambio de mesa de corte que permita mejorar la postura.</li> <li>• Se requiere la utilización de pausas activas con el objetivo de evitar la monotonía.</li> </ul>
Molienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda el uso de pausas activas para al menos de 10 minutos para evitar la fatiga.</li> <li>• Implementación de calzado cómodo que reduzca el dolor en pies.</li> </ul>
Mezcla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reubicar los materiales para evitar desplazamientos extensos y con ello mejorar el flujo de materiales.</li> <li>• Graduar el nivel de altura para evitar posturas inadecuadas.</li> <li>• Hacer una capacitación sobre el debido levantamiento de cargas dinámicas y sus posibles consecuencias de no hacerlo bien.</li> </ul>

**Cuadro 33.** (Continuación).

<b>Operaciones</b>	<b>Recomendaciones</b>
Moldeo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se recomienda la adquisición de un descansadero de pies.</li><li>• El uso de zapatos cómodos.</li><li>• El cambio en la mesa que permita una mejor distribución y con ello evitar los movimientos inadecuados realizados por los colaboradores.</li><li>• Realizar pausas activas cada 3 horas con el fin de disminuir la fatiga de los trabajadores.</li></ul>
Embutido	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se recomienda la adquisición de una silla ya que no es una actividad que requiera estar de pie.</li></ul>
Empaque y sellado	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se recomienda el uso de tapa oídos que mitiguen el sonido de la maquinaria.</li><li>• Realizar pausas activas con una duración máxima de 9 minutos que permita disminuir la fatiga.</li></ul>

**Fuente:** elaboración propia con base en INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

**2.10.6 Antropometría.** La antropometría busca diseñar el puesto de trabajo con los espacios necesarios para los movimientos requeridos. Es por esto por lo que se crea la necesidad de realizar un estudio que permita identificar si los puestos de trabajo se encuentran adecuados para las actividades que se realizan dentro de la organización y que permitan brindar al operario las condiciones adecuadas para realizar su labor de forma eficiente y estandarizada.

Para llevar a cabo esta labor se realizó una medición de los operados que se encontraban laborando de pie ya que por medio de esta se lograría estandarizar una medida pertinente para los puestos de trabajo, pero no solo se haría con los colaboradores del área de producción y fabricación si no por el contrario se realizó también en los puestos de las áreas administrativas los cuales para este caso permanecen largos periodos de tiempo sentados, para una mejor interpretación de lo mencionado se puede observar el Cuadro 34., la cual permite identificar la descripción de los empleados que fueron analizados.

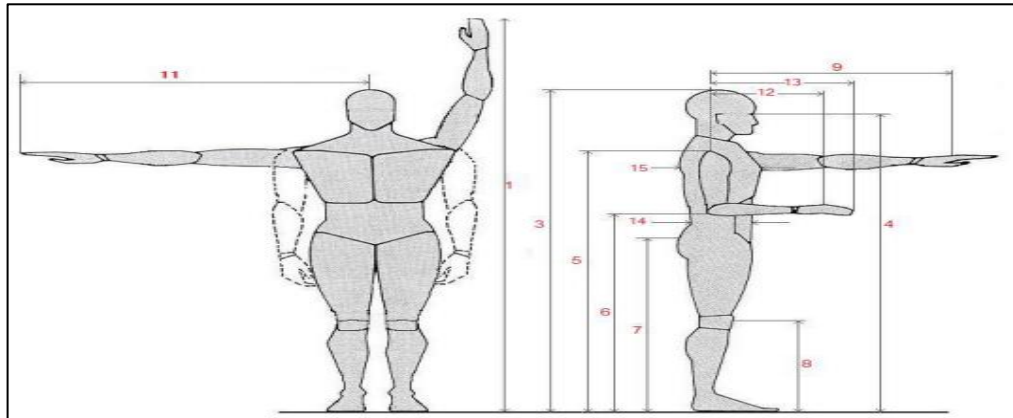
**Cuadro 34.** Descripción de actividades realizadas por operario.

<b>Operario</b>	<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
A	Deshuese, desposte y picado	El operario se encarga de llevar la materia prima hasta el área correspondiente, se encarga de afilar y prepara los utensilios que serán utilizados para la operación y procederá a realizar los cortes de acuerdo a la orden de producción expedida, esto indica que el operario dentro de toda la actividad se encuentra de pie.
B	Molienda	El operario se encarga de ir a los cuartos fríos o de congelación y traer la materia prima después comienza a introducirla poco a poco en el molino hasta obtener una masa firme, esto indica que durante toda la actividad el operario se mantuvo en pie ya que la estación de trabajo no cuenta con ningún tipo de silla.
C	Mezcla	El operario se encarga de transportar la masa que ha salido de la estación de molienda y la pasa a la mezcladora, después de esto debe ir por los demás ingredientes como especias, conservantes, aditivos, colorantes y saborizantes al almacén debe regresar y quedarse en este lugar hasta que la mezcla presente las características física y organolépticas que permitan identificar al colaborador que se encuentra lista para su transformación, lo que nos permite identificar que el operario pasa largos periodos de tiempo de pie.
D	Embutido	El colaborador tiene como tarea transportar la masa que ha salido de la mezcladora y dirigirse al área de aprovisionamiento de moldes o fundas para la realización de la actividad encomendada, lo cual con lleva a que el trabajador se encuentre en pie hasta que se termine la mezcla.
E	Empaque y sellado	El operario debe tomar los productos que se encuentran en las áreas de enfriamiento y debe llevarlos al área correspondiente ahí realizará el empaque y etiquetado de cada producto y de forma consecuente lo pondrá en las máquinas de termo sellado, mientras estas realizan el cierre de la bolsa los operarios deberán retomar el proceso de empaque y etiquetado de las demás unidades.
F	Administración y ventas	El operario atiende las solicitudes, quejas y reclamos, realiza la planeación de producción y monta las fichas de distribución, lo que indica que la mayoría del tiempo se encuentra sentado.

**Fuente:** elaboración propia con base en INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

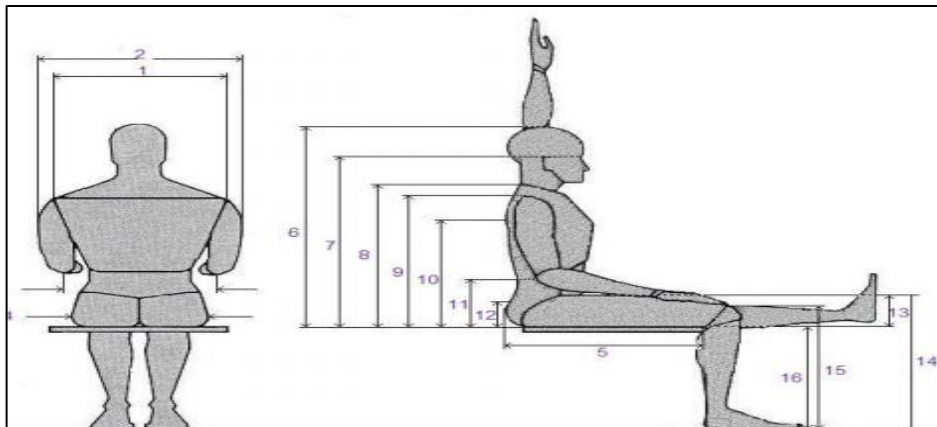
De acuerdo a las actividades realizadas por cada operario es importante se tuvo en cuenta la Imagen 1., la cual nos permite identificar las dimensiones antropométricas para una persona que se encuentre de pie sin importar su género y en la Imagen 2., se muestran las dimensiones para una persona que se encuentra sentada todo esto con el fin de determinar si el tamaño, la posición y la altura de los elementos con los que se trabaja es la adecuada para la debida realización de las labores en comendadas.

**Imagen 1.** Dimensiones antropométricas persona de pie.



**Fuente:** ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO. Antropometría. [Sitio web] Disponible en: <[https://www.escuelaing.edu.co/uploads/laboratorios/2956\\_antropometria.pdf](https://www.escuelaing.edu.co/uploads/laboratorios/2956_antropometria.pdf)> Consultado el 12 de abril de 2019.

**Imagen 2.** Dimensiones antropométricas persona sentada.



**Fuente:** ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO. Antropometría. [Sitio web] Disponible en: <[https://www.escuelaing.edu.co/uploads/laboratorios/2956\\_antropometria.pdf](https://www.escuelaing.edu.co/uploads/laboratorios/2956_antropometria.pdf)> Consultado el 12 de abril de 2019.

En el Cuadro 35., se expone como se encuentra de forma actual la operación y cuáles serían las recomendaciones que deberá implementar Industrias Alimenticias R&J S.A.S., en busca de una mejor productividad y competitividad de toda su organización.

**Cuadro 35.** Resultados del estudio de antropometría.

Operación	Sistema Actual y consideraciones
Deshuese, desposte y picado	Las mesas utilizadas para la realización de estas operaciones presentan una altura de 75 cm lo que indica que se encuentra con dimensiones inadecuadas pues es una actividad que requiere precisión en los cortes y al ser un hombre quien realiza esta labor se considera que la mesa debe tener una altura de 119 cm ya que sus codos se encuentran a esta altura. La actividad debe ser clasificada como frecuente y es por ello que entra a consideración que los materiales y utensilios como cuchillos se encuentren a una distancia entre 35 cm y 77 cm, además de hacer aclaraciones sobre la forma de corte manteniendo las muñecas de forma vertical que eviten la realización de esfuerzos excesivos.
Molienda	La máquina presenta la altura debida para llevar a cabo la función pues tiene una altura máxima de 83 cm y el operario que la maneja tiene una altura de 168 cm, lo cual le permite introducir las materias primas que previamente serán molidas sin ninguna obstrucción. Es una actividad considerada como frecuente pues la elaboración de las masas para por esta estación ya que se realizan más de dos alcances por minuto lo que implica que la materia prima que va a ser molida se encuentre a 24 cm de los brazos del operario.
Mezcla	La posición de la máquina es ajustable actualmente se encuentra a 65 cm del suelo lo cual implica que se está realizando un trabajo pesado, pero no es así se tiene que hacer más esfuerzo en su postura para poder introducir todas las materias primas, se considera que la maquina debe ajustarse a una altura de 89 cm para facilitar y volver el trabajo más liviano. Es considerada una tarea de uso frecuente ya que se realizan más de 4 alcances por minuto debido a esto la longitud estipulada para los brazos será de 24 cm a lo mucho.
Embutido	Para llevar a cabo esta actividad el operario hace uso de una banca ya que la tolva de la maquina tiene una altura total de 168 cm es por esto que se propone la implementación de una escalera estática que permita reducir los riesgos. Es considerada una tarea de poco uso ya que no solo se realiza 1 alcance por minuto.
Empaque y sellado	Las maquinarias encontradas en esta área se encuentran a una altura correcta y no se requiere ninguna consideración pues las mesas dan en el codo de los operarios y sus actividades son de trabajo liviano estas se encuentran ubicadas a 110 cm del piso.

**Fuente:** elaboración propia.

## 2.11 ANÁLISIS AMBIENTAL

Este estudio tiene por objetivo evaluar y analizar los aspectos relacionados con los impactos causados por el sostenimiento de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S en temas relacionados con el medio ambiente y la relación directa con las actividades que realiza la organización con el fin de eliminar y mitigar los hallazgos negativos para un mejor trato hacia el medio ambiente.

**2.11.1 Aspectos ambientales.** Son todos aquellos aspectos ambientales que tiene una empresa al tener contacto directo con el ambiente en las diferentes operaciones del proceso de acuerdo con esto la actividad principal realizada por Industrias Alimenticias R&J S.A.S., es el procesamiento, conservación y producción de productos cárnicos, la cual se centra en la elaboración de fiambres y embutidos teniendo como propósito mitigar el impacto teniendo planes de mejora.

**2.11.2 Impactos ambientales.** Se llama impacto ambiental a todos los factores que alteren el medio ambiente producidos por las operaciones que se llevan a cabo en el proceso productivo. De acuerdo con el Cuadro 36., se observan algunos de los impactos ambientales que pueden llegar a ser ocasionados o generados por la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

**Cuadro 36.** Impactos ambientales.

<b>Aspecto ambiental</b>	<b>Impacto</b>
Generación de residuos sólidos flotantes o suspendidos.	Contaminación ambiental, impactos a la salud
Alto contenido de materia orgánica	Contaminación del agua y el suelo.
Generación de grasas y aceites	Contaminación del agua y el suelo.
Consumo de agua	Reducción del recurso
Consumo de energía eléctrica	Reducción del recurso
Generación de olores fuertes	Contaminación ambiental
Uso de detergentes	Contaminación de fuentes hídricas

**Fuente:** elaboración propia.

Para la debida identificación de los peligros que está generando al medio ambiente la organización es importante enunciar la Cuadro 37., la cual nos permite Identificar con qué criterios y escalas va a ser medida la matriz de impacto ambiental.

**Cuadro 37.** Criterios y escalas para medición de matriz de impacto 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.
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. [Sitio web]. Disponible en: <[http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO\\_MATRIZ\\_EIA.pdf](http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf)>. Consultado el 13 de abril de 2019.



**2.11.3 Matriz impacto ambiental.** Es una herramienta que permite analizar el impacto ambiental generado por los procesos o proyectos realizados por la organización, permitiendo incorporar la variable ambiental en la planeación, ejecución y funcionamiento de la empresa. Por medio de la Ecuación 19. Se evaluará el aspecto ambiental mediante la utilización del Cuadro 37 y su resultado será analizado mediante el Cuadro 38., el cual nos brinda unas escalas de valor para determinar la significancia de cada uno de los valores arrojados.

**Ecuación 19.** Evaluación del aspecto ambiental.

<p><i>Evaluación del aspecto ambiental</i>  <math>= \text{Severidad} + \text{Cobertura} + \text{Normatividad} + \text{Frecuencia}</math></p>
--

**Fuente:** ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instructivo diligenciamiento de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. [Sitio web]. Disponible en: <[http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO\\_MATRIZ\\_EIA.pdf](http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf)>. Consultado el 13 de abril de 2019.

**Cuadro 38.** Escalas de valor.

Significancia del aspecto ambiental	Escala de valor	
<i>Significancia</i> = $E.A.A. \times \text{frecuencia}$ .	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. [Sitio web]. Disponible en: <[http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO\\_MATRIZ\\_EIA.pdf](http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf)>. Consultado el 13 de abril de 2019.

**Cuadro 39.** Matriz de evaluación de riesgos.

Etapa	Aspecto		Impacto	Evaluación del aspecto ambiental					Frecuencia	Significancia del aspecto ambiental	
	Actividad	Descripción	Descripción	Cobertura	Normatividad	Duración	Severidad	E.A.A		E.A.A	Importancia
Corte	Desposte de carne	Generación de residuos sólidos flotantes y suspendidos.	Contaminación del agua y suelo.	2	2	1	2	7	0.5	3.5	Baja
	Deshuese	Alta contenido de materia orgánica	Contaminación del suelo.	2	3	3	2	10	0.5	5	Media
	Picado	Generación de grasas y aceites	Contaminación del agua y suelo.	2	2	2	2	8	0.5	4	Baja
Mantenimiento	Lavado de equipos y áreas térmicas	Aguas de lavado a temperaturas superiores a 43°C	Contaminación del agua	2	1	2	1	6	0.5	3	Baja
Aseo	Limpieza y saneamiento	Uso de detergentes y desinfectantes	Contaminación del agua y ambiente	3	3	2	2	10	0.5	5	Media
		Limpieza con manguera	Disminución del recurso hídrico	1	1	1	1	4	0.1	0.4	Baja

**Cuadro 39.** (Continuación).

Etapa	Aspecto		Impacto	Evaluación del aspecto ambiental					Frecuencia	Significancia del aspecto ambiental	
	Actividad	Descripción	Descripción	Cobertura	Normatividad	Duración	Severidad	E.A.A		E.A.A	Importancia
		Grasa y materia orgánica en suspensión.	Contaminación del agua y ambiente	2	2	2	2	8	0.1	0.8	Baja
Producci	Mezclado	Aplicación de colorantes	Contaminación del agua	2	1	2	2	7	0.5	3.5	Baja
	Saborizantes	Aplicación de humo	Afectación a la salud	2	2	2	2	8	0.5	4	Baja
Organización en general	Uso de equipos electrónicos	Consumo energético	Disminución del recurso eléctrico	2	2	2	1	7	0.5	3.5	Baja
	Impresión de facturas y documentación	Consumo de hojas de papel	Disminución del recurso natural	2	2	2	1	7	0.1	0.7	Baja
	Iluminación de áreas	Consumo energético	Disminución del recurso eléctrico	1	2	2	1	6	0.5	3	Baja
	Uso de áreas comunes	Consumo hídrico	Disminución del recurso hídrico	2	3	2	1	8	0.5	4	Baja

**Fuente:** elaboración propia con base en Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

**Cuadro 40.** Plan de acción de manejo ambiental.

<b>Impacto</b>	<b>Acciones</b>
Contaminación del suelo.	Se recomendará la implementación de tapas de recolección de residuos sólidos previa a las operaciones de limpieza y saneamiento, además se empezará a realizar clasificación y tratamiento de los insolubles
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.
Afectación de los recursos naturales.	Se realizará el cambio de bombillas por led para disminuir el consumo de energías, además se motivará al personal para la implementación de papel reciclaje.
Contaminación del agua.	Se eliminará la compra de sustancias no biodegradables además de realizar una disminución de temperatura en el agua residual

**Fuente:** elaboración propia con base en INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

## 2.12 COSTOS Y GASTOS TÉCNICOS

Durante la realización de este capítulo se realizaron una serie de recomendaciones las cuales están enfocadas en mejorar la eficiencia de toda la organización y de manera proporcional brindar mayor competitividad frente a las demás organizaciones, pero la modificación y la implementación de estas mejoras requiere una inversión como se muestra en la Tabla 86., y la Tabla 87., en las cuales se ilustra la cantidad monetaria a la que se hace referencia, así mismo las cotizaciones se encuentran en el Anexo J.

**Tabla 86.** Costos de seguridad y salud en el trabajo (Cifras expresadas en pesos \$).

<b>Elemento</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Cantidades</b>	<b>Valor total</b>
Señales informativas	1.650	16	26.400
Señales de advertencia	1.650	5	8.250
Señales de acción de mando	1.650	14	23.100
Señales de prohibición	1.650	10	16.500
Cofias	139	100	13.900
Gafas de seguridad	8.990	10	89.900
Monogafas de seguridad	1.944	12	23.330
Mascarillas desechables	2.900	50	145.000
Guantes plásticos	150	100	15.000
Guantes de aluminio	38.900	2	77.800
Guantes metálicos	62.000	2	124.000
Botas plásticas	70.000	10	700.000
Mandiles	12.000	10	120.000
Batas desechables	5.500	6	33.000
Tapa oídos	1.100	50	55.000
Mesas de corte	320.000	2	640.000
Descansadero de pies	38.000	1	38.000
Silla	189.000	1	189.000
Reparaciones locativas	-	1	900.000

**Tabla 86.** (Continuación).

<b>Elemento</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Cantidades</b>	<b>Valor total</b>
Campana extractora	1.430.400	1	1.430.400
<b>Total</b>			<b>4.668.580</b>

**Fuente:** elaboración propia con base en INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

**Tabla 87.** Costos estudio ambiental (Cifras expresadas en pesos \$).

<b>Elementos</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Cantidades</b>	<b>Valor total</b>
Bombillos tipo Led	37.500	17	637.500
Canecas clasificadoras	59.900	2	119.800
Resmas papel reciclado	6.900	2	13.800
<b>Total</b>	<b>104.300</b>	<b>21</b>	<b>771.100</b>

**Fuente:** elaboración propia con base en INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

### 3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Acoge todos los factores propios de la organización permitiéndole a la empresa entender y comprender su entorno, mediante la realización de un plan estratégico que le garantice sobrevivencia y desarrollo en el mercado.

#### 3.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Es una herramienta que permite una mejor toma de decisiones ya que brinda un análisis de la identificación de prioridades y el aprovechamiento de las oportunidades; todo ello puede ser evidencia en la misión, visión, objetivos, metas y estrategias.

**3.1.1 Misión.** Actualmente la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., no cuenta con misión determinada que le permita reflejar lo que pretende hacer, el propósito por la cual fue creada o el establecimiento de sus valores irremplazables para el establecimiento de su éxito, esta debe incluir a los clientes, los productos, el mercado y calidad. A continuación, se plantea la misión propuesta para Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

“Industrias Alimenticias R&J S.A.S, somos una compañía dedicada a la fabricación y comercialización de embutidos y productos cárnicos de alta calidad que busca satisfacer las necesidades de nuestros consumidores, bajo las normas establecidas en manipulación alimentaria, contamos con un equipo humano idóneo y comprometido, el cual nos permite brindar un servicio superior, con eficiencia y eficacia.”

**3.1.2 Visión.** Se trata del cómo la empresa desea verse en el futuro, es la imagen que quieren que se recuerde en cada uno de los consumidores, por eso debe cumplir con ciertas características como el ser alentadora, positiva, concreta y debe estar en contexto con el sector en que se encuentra la empresa y su cultura, por esto es importante plantear una visión para la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., ya que no cuenta con una.

“Para el 2024 seremos una organización reconocida a nivel local en la fabricación y comercialización de embutidos, siendo un referente por excelencia a la hora de elegir productos cárnicos, encaminada hacia el mejoramiento continuo de nuestros productos con un valor agregado para satisfacer las necesidades de los consumidores.”

**3.1.3 Valores corporativos.** Son aspectos que identifican a una empresa, definiendo la cultura que la representa y convirtiéndose en los pilares o el reflejo que quieren en cada una de las personas involucradas con la organización, que se pueden identificar en el Cuadro 41.

**Cuadro 41.** Valores corporativos de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

Valor	Descripción
Compromiso empresarial	Industrias Alimenticias R&J S.A.S, busca que los colaboradores tengan sentido de pertenencia y logren vincularse con nuestra organización.
Trabajo en equipo	Industrias Alimenticias R&J S.A.S, promueve el trabajo en equipo para el cumplimiento de las metas personales y corporativas propuestas.
Respeto	Industrias Alimenticias R&J S.A.S, se identifica como una organización en donde sus colaboradores se caracterizan por el respeto por diferencia en sus religiones y creencias.
Calidad	Industrias Alimenticias R&J S.A.S, quiere ofrecer a sus clientes productos que cumplan con los estándares necesarios para su consumo.
Efectividad	Industrias Alimenticias R&J S.A.S, busca la ejecución de sus actividades operando con excelencia y ejecutando con precisión las labores encargadas.

**Fuente:** elaboración propia, con base en: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S

**3.1.4 Objetivos organizacionales.** Los objetivos son una guía que la empresa va a seguir a donde esta pretende llegar, estos deben contar con diferentes aspectos como el mercado, la innovación, la productividad, el impacto al medio ambiente, la responsabilidad social, el desarrollo del talento humano entre otros. La empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., no cuenta con objetivos claros que le permitan ser una guía para saber dónde quiere llegar, por ello los objetivos propuestos están a continuación.

- Implementar un plan estratégico para finales del año 2019.
- Reestructurar el área de producción para el año 2020.
- Implementar planes de capacitación para el año 2019.
- Incrementar las ventas en un 10% para el 2020.
- Implementar tecnología de punta para los procesos de porcionar y moldear para finales del año 2020.

**3.1.5 Metas.** Son las aspiraciones a las que la empresa quiere llegar por medio de los objetivos organizacionales, las metas deben ser cuantitativas y cualitativas, describiendo los resultados que se desean alcanzar, siendo claras, específicas y detalladas, deben ser medibles y debe contar con un plazo para su logro. Actualmente la empresa no cuenta con metas, para ello se proponen las siguientes.

**Cuadro 42.** Metas de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

Objetivo	Meta
Implementar un plan estratégico para finales del año 2019.	Realizar la misión, visión, valores, objetivos, metas y políticas.
	Implementar en la organización el plan estratégico.
	Capacitar al personal sobre el plan estratégico.
	Construir estrategias e indicadores.
	Hacer retroalimentación del plan estratégico en la empresa.
Reestructurar el área de producción para el año 2020.	Mejorar el flujo de materiales.
	Estandarizar los procesos.
	Realizar una planeación de la producción.
	Reorganizar la distribución en planta.
	Implementar las 5's en los puestos de trabajo.
	Crear criterios para la selección de proveedores.
	Crear plan de seguridad y salud en el trabajo.
Implementar planes de capacitación para el año 2019.	Establecer temáticas para la capacitación del personal.
	Crear presupuesto de las capacitaciones.
	Implementar plan de capacitación.
	Realizar capacitaciones para los colaboradores.
	Delegar funciones al personal.
	Generar estrategias e indicadores.
	Controlar el proceso de capacitación.
Incrementar las ventas en un 10% para el 2020.	Invertir en publicidad de la empresa y sus productos.
	Definir el área comercial y ventas.
Implementar tecnología de punta para los procesos de porcionar y moldear para finales del año 2020.	Apoyarse en las propuestas del nuevo gobierno para adquirir nuevas tecnologías para los procesos.
	Desarrollar un plan de endeudamiento para la adquisición de tecnología.

**Fuente:** elaboración propia.

**3.1.6 Políticas.** Son las directrices que contemplan las normas o reglas a seguir en una organización, estas deben ser acatadas y cumplidas por todas las personas de la empresa. En la actualidad le empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., no tiene políticas definidas, por lo tanto, se proponen las siguientes políticas.

**3.1.6.1 Política de calidad.** La empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., busca tener productos con altos estándares de calidad y un compromiso en los productos suministrados a los consumidores, con ello cumple ciertas políticas como:

- Ningún producto defectuoso saldrá a la venta.
- Las materias primas y los insumos deben ser de alta calidad.



- Todas las materias primas deben cumplir con los estándares establecidos a la hora de la recepción.

**3.1.6.2 Política ambiental.** Por medio de la política ambiental se pretende que la organización disminuya el impacto que esta tiene sobre el medio ambiente que la rodea y protección continua del mismo.

- Realizar tratamiento del agua antes de ser desechada.
- Todos los residuos de alimentos serán vendidos como alimento para animales.
- Los residuos y desechos deben ser organizados todos los días de acuerdo con las normas del medio ambiente.

**3.1.6.3 Política de compra.** La empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., pretende por medio de esta política fijar condiciones con los proveedores, con el fin de garantizar un excelente canal de comunicación que permita crear relaciones perdurables.

- Los proveedores deben contar con certificación en calidad.
- El pago de proveedores se realizará el último día de cada mes.
- No se recibirán pedidos de materia prima incompletos.

**3.1.6.4 Política de operación.** Las políticas de producción buscan estandarizar los procesos con el fin de disminuir costos y que todos los colaboradores desarrollen las actividades con el mismo propósito de satisfacer las necesidades de los consumidores.

- La limpieza general y el mantenimiento de las maquinas se debe realizar los sábados.
- Todo el personal del área de producción debe contar con los elementos de protección.
- Todos los días se debe hacer retroalimentación de la producción del día anterior.

**3.1.6.5 Política de cliente.** La empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., buscan fomentar el buen servicio a sus consumidores, brindándoles productos de alta calidad.

- Los pedidos despachados serán pago contra entrega.
- El pedido para entregar debe estar listo el día anterior.

- La respuesta a un cliente no puede superar los 2 días de haber solicitado su pedido, queja, reclamo o sugerencia.

**3.1.6.6 Política de talento humano.** A partir de estas políticas se quiere brindar condiciones óptimas y estables a los colaboradores, generando un ambiente laboral apropiado que garantice la productividad de la empresa.

- Si existe una vacante primero se realizará una convocatoria interna.
- Es obligatoria la asistencia a las capacitaciones.
- Los aspirantes al cargo deben cumplir con todos los filtros estipulados con anticipación.

**3.1.7 Estrategias.** Se trata del plan de acción que la empresa debe diseñar y ejecutar para desarrollar un diferenciador que le permita a la organización ser posicionada en el mercado, como se puede evidenciar en el Cuadro 43.

**Cuadro 43.** Estrategias de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

Meta	Estrategias
Realizar la misión, visión, valores, objetivos, metas y políticas.	Apoyarse en el área administrativa y el gerente general para elaborar el plan estratégico.
Implementar en la organización el plan estratégico.	
Capacitar al personal sobre el plan estratégico.	
Construir estrategias e indicadores.	
Hacer retroalimentación del plan estratégico en la empresa.	
Mejorar el flujo de materiales.	Realizar un estudio técnico donde se establezcan todos los parámetros necesarios para la reestructuración.
Estandarizar los procesos.	
Realizar una planeación de la producción.	
Reorganizar la distribución en planta.	
Implementar las 5's en los puestos de trabajo.	
Crear criterios para la selección de proveedores.	
Crear plan de seguridad y salud en el trabajo.	

**Cuadro 43.** (Continuación).

Establecer temáticas para la capacitación del personal.	Determinar las fallas que se presentan en el personal y con ayuda del asistente administrativo generar la mejora continua.
Crear presupuesto de las capacitaciones.	
Implementar plan de capacitación.	
Realizar capacitaciones para los colaboradores.	
Delegar funciones al personal.	
Generar estrategias e indicadores.	
Controlar el proceso de capacitación.	Crear una página web para acaparar mayor mercado y establecer los puestos para el área comercial y ventas.
Invertir en publicidad de la empresa y sus productos.	
Definir el área comercial y ventas.	Apoyarse con el contador y el Gerente General para definir cuanto está presupuestado, buscando convenios para empresas pequeñas para la adquisición de nueva tecnología.
Apoyarse en las propuestas del nuevo gobierno para adquirir nuevas tecnologías para los procesos.	
Desarrollar un plan de endeudamiento para la adquisición de tecnología.	

**Fuente:** elaboración propia.

**3.1.8 Plan estratégico.** Es un plan de actuación que permite identificar y comunicar a la organización cuales son los objetivos, la forma en que se deberán cumplir y todos aquellos elementos necesarios para la obtención de estos, como se puede evidenciar en el Cuadro 44.

**Cuadro 44.** Plan estratégico para la empresa Industrial Alimenticias R&J S.A.S

Objetivos	Metas	Estrategias	Responsable	Indicador	Tiempo
Implementar un plan estratégico para finales del año 2019.	Realizar la misión, visión, valores, objetivos, metas y políticas.	Apoyarse en el área administrativa y el gerente general para elaborar el plan estratégico.	Gerente General  Asistente Administrativo	$\frac{\text{Resultados alcanzados}}{\text{Resultados previstos}} * 100$	2019
	Implementar en la organización el plan estratégico.				
	Capacitar al personal sobre el plan estratégico.				
	Construir estrategias e indicadores.				
	Hacer retroalimentación del plan estratégico en la empresa.				
Reestructurar el área de producción para el año 2020.	Mejorar el flujo de materiales.	Realizar un estudio técnico donde se establezcan todos los parámetros necesarios para la reestructuración.	Jefe de producción	$\frac{\text{Bienes fabricados en el periodo}}{\text{Total insumos utilizados en el periodo}}$	2019
	Estandarizar los procesos.				
	Realizar una planeación de la producción.				
	Reorganizar la distribución en planta.				
	Implementar las 5's en los puestos de trabajo.				
	Crear criterios para la selección de proveedores.				
	Crear plan de seguridad y salud en el trabajo.				

**Cuadro 44.** (Continuación).

Objetivos	Metas	Estrategias	Responsable	Indicador	Tiempo
Implementar planes de capacitación para el año 2019.	Establecer temáticas para la capacitación del personal.	Determinar las fallas que se presentan en el personal y con ayuda del asistente administrativo generar la mejora continua.	Asistente Administrativa	$\frac{N^{\circ} \text{ de personas que asistieron}}{N^{\circ} \text{ personas convocadas}} * 100$	2019
	Crear presupuesto de las capacitaciones.				
	Implementar plan de capacitación.		Gerente General		
	Realizar capacitaciones para los colaboradores.		Contadora		
	Delegar funciones al personal.				
	Generar estrategias e indicadores.				
	Controlar el proceso de capacitación.				
Incrementar las ventas en un 10% para el 2020.	Invertir en publicidad de la empresa y sus productos.	Crear una página web para acaparar mayor mercado y establecer los puestos para el área comercial y ventas.	Gerente General	$\frac{\text{Ventas 2019} - \text{Ventas 2018}}{\text{Ventas 2018}} * 100$	2019
	Definir el área comercial y ventas.		Asistente Administrativa		

**Cuadro 44.** (Continuación).

Objetivos	Metas	Estrategias	Responsable	Indicador	Tiempo
Implementar tecnología de punta para los procesos de porcionar y moldear para finales del año 2020.	Apoyarse en las propuestas del nuevo gobierno para adquirir nuevas tecnologías para los procesos.	Apoyarse con el contador y el Gerente General para definir cuanto está presupuestado, buscando convenios para empresas pequeñas para la adquisición de nueva tecnología.	Gerente General	$\frac{N^{\circ} \text{ de maquinas nuevas}}{N^{\circ} \text{ de maquinas totales}} * 100$	2020
	Desarrollar un plan de endeudamiento para la adquisición de tecnología.		Contadora		

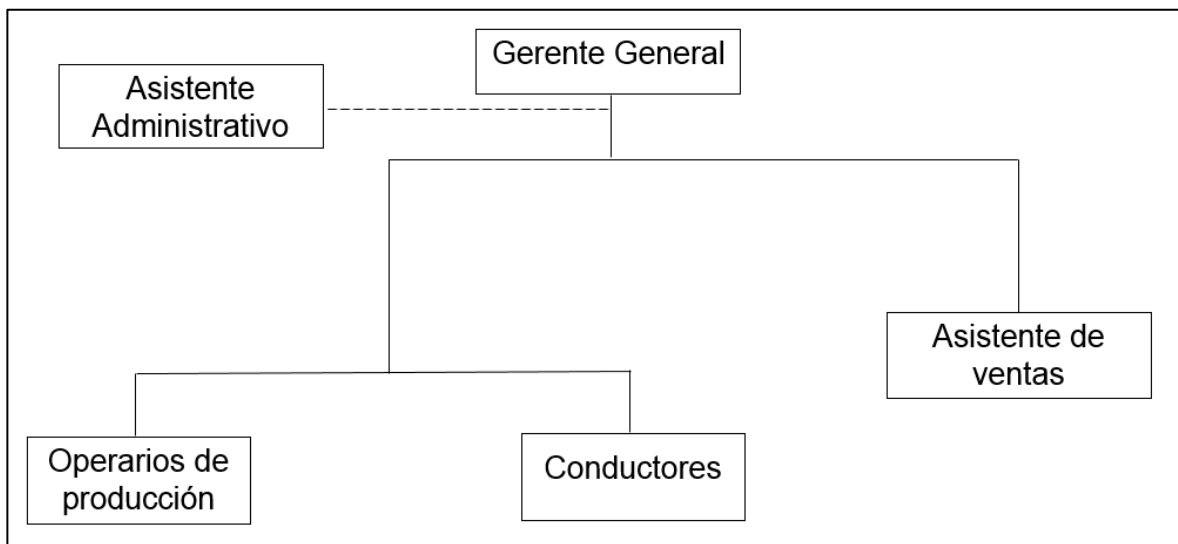
**Fuente:** elaboración propia.

### 3.2 DISEÑO ORGANIZACIONAL

Ayuda a identificar el lugar del puesto de trabajo en el organigrama, así como las actividades y procesos por medio de un diseño organizacional que permita el cumplimiento de metas y objetivos.

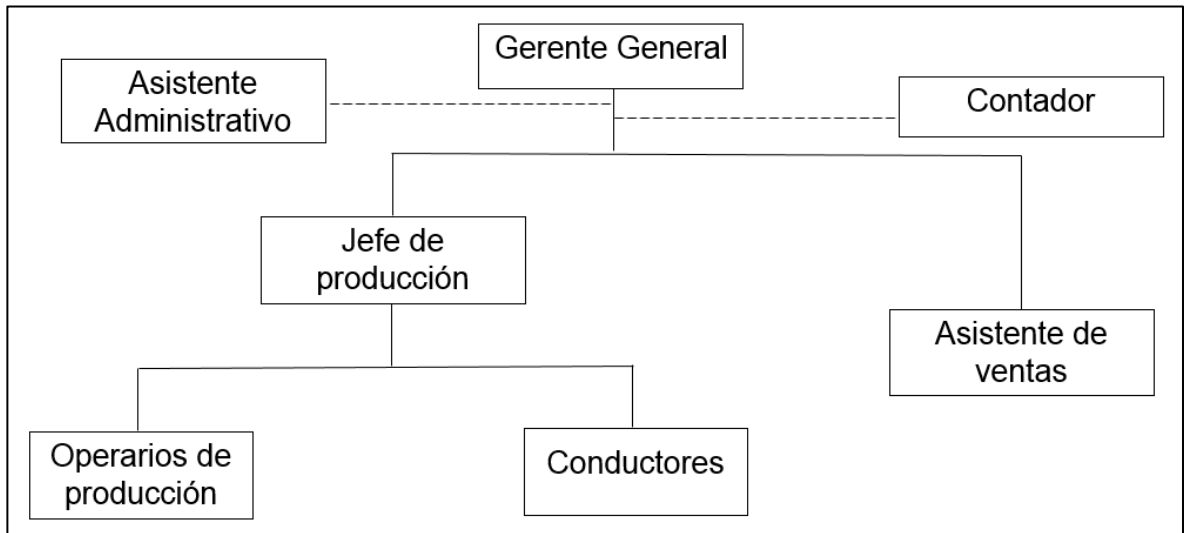
**3.2.1 Organigrama.** Es una representación gráfica de la estructura interna de una organización, ubicando los cargos dependiendo del nivel de decisión y dando a conocer las áreas, departamentos y rangos con los que cuenta la empresa. Industrias Alimenticias R&J S.A.S., en la actualidad no cuenta con un organigrama definido por ello se realiza uno actual donde se da a conocer la ausencia de diferentes cargos como el de contador y el jefe de producción, esto ayudará que el asistente administrativo se dedique solo a sus funciones y no a las de otro cargo.

Organigrama actual de Industrias Alimenticias R&J S.A.S.




Para ello se propone uno que cumpla con la forma de toma de decisiones de la empresa, así mismo expresando gráficamente la jerarquía en cada uno de los puestos de trabajo. El organigrama propuesto es de forma lineal, quiere decir que en la cúpula se encuentra el Gerente General, seguidamente se tiene ubica el contador y el asistente administrativo quienes deben estar en contacto con todos las áreas de la empresa, en el siguiente nivel se encuentra el departamento de producción, el cual se divide en tres áreas, que son el área de fabricación, empaque, etiquetado y sellado y los conductores. Así mismo se cuenta con un asistente de ventas, este debe estar en contacto con los clientes para sus pedidos.

Organigrama propuesto de Industrias Alimenticias R&J S.A.S.



**3.2.2 Manual de funciones.** Es un instrumento que define las funciones y responsabilidades que tiene cada colaborador respecto a su puesto de trabajo, el cual permite una mejor organización de los diferentes niveles jerárquicos y una buena toma de decisiones, haciendo uso de la descripción de cada puesto observada en el organigrama aunando en lo anterior se presentará el manual de funciones correspondiente al Gerente general y los demás cargos podrán evidenciarse en el Anexo K.



		<b>INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&amp;J S.A.S</b>	
Fecha: mayo de 2019		Versión: 01-2019	Elaborado por: María Paula Urquijo y María Fernanda Amaya.
		Aprobado por: Raúl Buriticá.	
<b>DATOS DEL CARGO</b>			
Nombre del cargo	Gerente general		
Departamento	Gerencia Administrativa		
Formación académica	Título profesional en Administración de Empresas, Negocios, Ingeniería Industrial. Con estudios de Especialización en Gerencia de Mercadeo.		
Experiencia Laboral	Cuatro (4) años en cargos de Gerente Administrativo, Director Administrativo, Gerente Financiero, Director Financiero.		
Formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de liderazgo, planeación, toma de decisiones.</li> <li>• Manejo avanzado de herramientas Office.</li> <li>• Habilidades de Dirección y comunicación asertiva.</li> <li>• Análisis de Rentabilidad.</li> </ul>		
<b>NATURALEZA DEL PUESTO</b>			
Garantizar la ejecución de los procesos y actividades de tipo administrativo y financiero propios de la empresas. Atender y realizar trámite administrativo interno y externo de la empresa, llevando para ello el control de la documentación, recibida, emitida y velar por el mantenimiento de los archivos administrativos.			
<b>FUNCIONES DEL CARGO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer y controlar los objetivos generales de la organización a corto, mediano y largo plazo.</li> <li>• Realizar seguimiento del correcto funcionamiento de todas las áreas de la empresa y del desempeño de sus colaboradores.</li> <li>• Implementar, gestionar y liderar la asignación de planes estratégicos referentes a administración, operación y financiación.</li> <li>• Gestionar nuevos acuerdos con proveedores en pro de obtener mayores beneficios para la organización.</li> <li>• Representar a la organización en temas comerciales y legales.</li> <li>• Ejecutar alianzas con nuevos clientes por medio de visitas.</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
Diseñar, planear, dirigir, ejecutar y coordinar la política, planes y proyectos relacionados con la gestión administrativa y productiva de Industrias Alimenticias R&J S.A.S, para garantizar el logro de los objetivos corporativos, siguiendo las estrategias definidas por la organización.			
<b>CONDICIONES DEL PUESTO</b>			
Jornada de 8 horas/día, 5 días/semana, cumpliendo con las 40 horas/semanales.			
<b>REQUISITOS FISICOS</b>			
Debe tener atención auditiva y visual, en general estar sentado y caminar dentro de la oficina para trabajos de la jornada diaria.			
<b>RIESGOS LABORALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo físico: Malas condiciones de calefacción y alumbrado</li> <li>• Riesgo Ergonómico: tareas monótonas y repetitivas, patologías esqueleto musculares, especialmente de miembros superiores.</li> </ul>			
<b>CONDICIONES DEL PUESTO</b>			
Tendrá una oficina, con todos los implementos necesarios para desarrollar su labor.			

### 3.3 ADMINISTRACIÓN DE GESTIÓN HUMANA

Es utilizada para garantizar que los procesos administrativos guíen de manera adecuada a los trabajadores en todas las áreas en que se desempeña desde el perfil de la persona requerido hasta sus lugares de trabajo y su clima laboral, pasando por su desarrollo e implementación de conocimientos y habilidades.

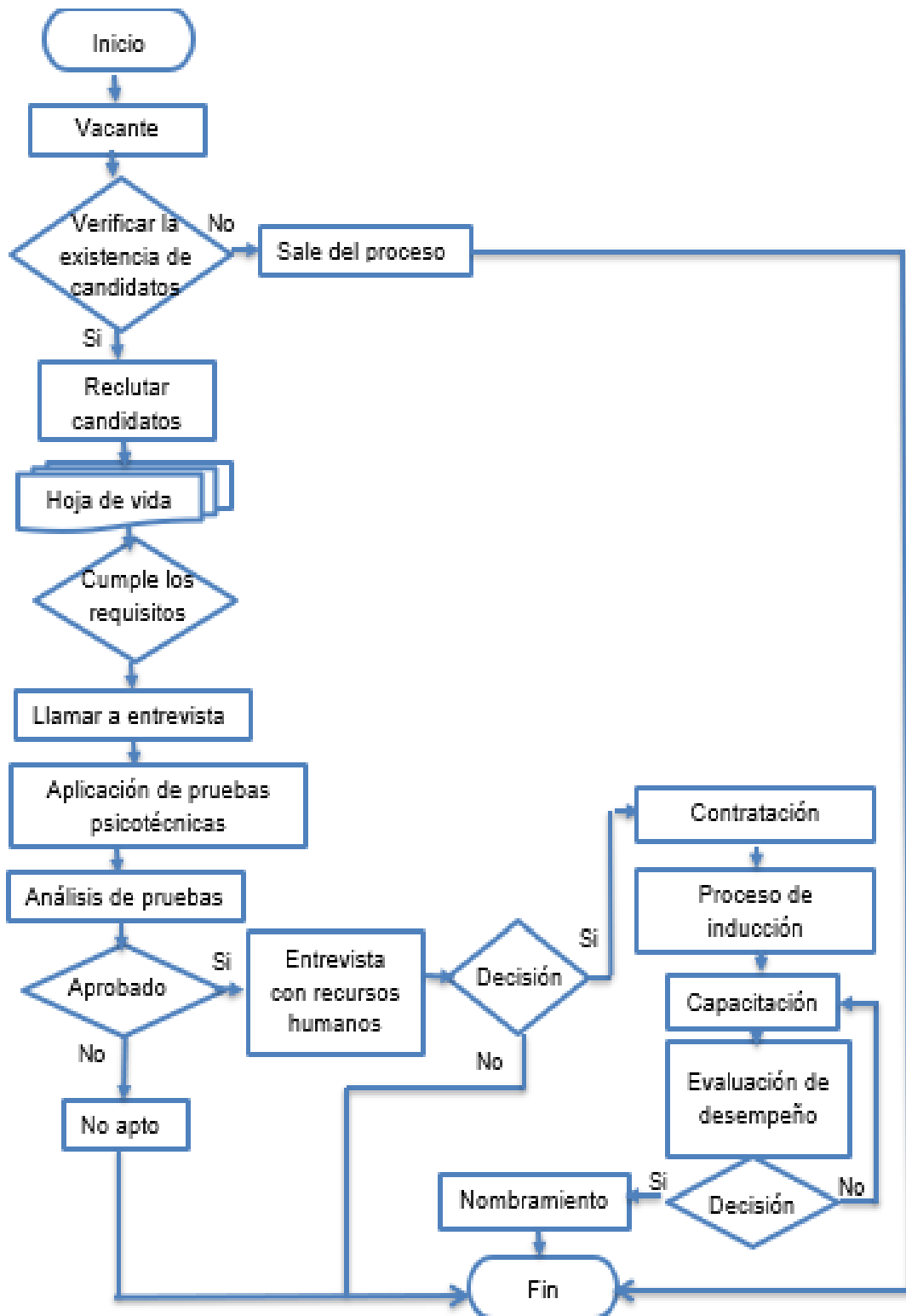
Es por esto que se tiene la necesidad de generar un plan estratégico que le permita a Industrias Alimenticias R&J S.A.S., reconocer sus debilidades y oportunidades internas por medio de una documentación organizada ya que actualmente no cuenta con un proceso registrado ni un área de talento humano que le permita su debida identificación con ello se pretende plantear un documento que permita llevar a cabo de manera objetiva el reclutamiento y selección de personal como se puede evidenciar en el Diagrama

**3.3.1 Reclutamiento y selección.** Industrias Alimenticias R&J S.A.S, realiza este proceso sin una documentación adecuada que le permita ser idóneo en la decisión del personal además de asegurar que cuente con las capacidades requeridas y necesarias para realizar las labores explicadas en su manual de funciones correspondiente, actualmente la organización lleva este proceso de forma informal pues cuando se abre una vacante las personas que se presentan son por recomendación de personal interno de la empresa lo cual no permite llevar un proceso de manera objetiva.

Es por lo que se busca la implementación de una gestión adecuada de reclutamiento y selección que le permita a la organización contratar al personal adecuado que cumpla con el perfil de la vacante y que se encuentre dentro de la planeación estratégica con el fin de cumplir los objetivos de la empresa y con ello poder seleccionar a la persona con las aptitudes y actitudes sobresalientes para el desarrollo de su labor como se puede evidenciar en el Diagrama 23.

Cabe aclarar que no se tienen en cuenta pruebas de habilidades ya que antes de hacer la contratación se certifica y se comprueba la experiencia obtenida de anteriores empleos como lo son el manejo de plancha, hornos, cuchillos, manejo de picadora y maquinarias afines para la elaboración de embutidos.

Diagrama 23. Proceso de reclutamiento y selección.



Fuente: elaboración propia.

**Cuadro 45.** Proceso de reclutamiento y selección.

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
Vacante	Apertura de un puesto dentro de la organización que queda libre por renuncia de personal o por expansión de la empresa.
Reclutar candidatos	Proceso por el cual la organización detecta las personas que podrían aspirar al cargo.
Hojas de vida	Proceso en el que se hace la recepción de hojas de vida de manera física o virtual, con la documentación correspondiente a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cedula ampliada al 150%</li> <li>• Certificado de estudios.</li> <li>• Certificado de antecedentes fiscales.</li> <li>• Certificado de fondo de pensiones</li> <li>• Certificado de EPS.</li> </ul>
Llamar a entrevista	Actividad mediante la cual se selecciona el personal que cumple con la información respectiva y es citado a la empresa para continuar su proceso.
Aplicación de pruebas psicotécnicas	Se realiza la aplicación de un examen de acuerdo al cargo al que se está aspirando en el que la persona deberá demostrar sus conocimientos además de factores tales como razonamiento número, lógico, creatividad y coordinación.
Análisis de pruebas	Se evaluarán los resultados obtenidos de la aplicación de pruebas el cual permitirá filtrar a los candidatos que más se acerque a los factores buscados.
Entrevista con asistente administrativo	Fase donde el entrevistador analiza a fondo el candidato en el que comprueba la información anteriormente suministrada y le informa sobre sus funciones a desempeñar dentro de la organización.
Contratación	Es la formalización del vínculo que empieza entre la organización y el colaborador de que existe una relación de trabajo que garantiza los derechos y deberes que deben cumplir y respetar las dos partes, en el que se identifica la duración del contrato y se da de forma inmediata la generación de las afiliaciones pertinentes.
Proceso de inducción	Fase en la que se le brindara un acompañamiento por parte del jefe inmediato al nuevo colaborador de forma que se sienta a gusto con la organización y tenga conocimiento de las labores que debe desempeñar.
Capacitación	Esta actividad será realizada durante la jornada laboral la cual tiene como objetivo ampliar los conocimientos sobre un tema en específico permitiendo un mejor desarrollo de las actividades asignadas.
Evaluación de desempeño	Prueba mediante la cual se busca confirmar la importancia de los conocimientos adquiridos en el que el asistente administrativo debe velar por la inocuidad y transparencia del proceso, asegurando la selección del candidato sobresaliente.
Nombramiento	Fase en la que se da a conocer a toda la organización el nuevo colaborador con el fin de que puedan identificar su cargo y su función a desempeñar.

**Fuente:** elaboración propia.

**3.3.2 Planes de capacitación.** Es una técnica de recolección de información la cual se define como “un proceso a corto plazo de manera sistemática y organizada, mediante el cual las personas obtienen conocimientos aptitudes y habilidades en función de objetivos definidos.”<sup>42</sup>.

Actualmente Industrias Alimenticias R&J S.A.S., no cuenta con un plan de capacitación, por ello se plantea un plan de capacitación como se observa en el Cuadro 46., para todos los colaboradores, permitiéndoles el aprendizaje continuo y así la empresa se verá beneficiada en la mejora continua de sus procesos y de cada una de sus áreas.

**Cuadro 46.** Plan de capacitación para el II-2019.

<b>CAPACITACIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>FECHA</b>
Capacitación del plan estratégico	Asistente administrativo	1 horas	3 de Julio de 2019
Manejo y procesamiento de alimentos.	Jefe de producción.	2 horas	10 de Julio de 2019 2 de Octubre de 2019
Mantenimiento y limpieza.	Jefe de producción.	2 horas	14 de Agosto de 2019
Ventas y servicio al cliente.	Asistente de ventas.	2 horas	18 de Septiembre de 2019
Plan de seguridad y salud en el trabajo.	Jefe de producción.	2 horas	23 de Octubre de 2019
Pausas activas.	Asistente administrativo.	1 hora	17 de Julio de 2019

**Fuente:** elaboración propia, con base en: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

### **3.4 ESTUDIO DE SALARIOS**

Es un proceso metodológico que permite evaluar el nivel de competitividad de los salarios, con el objetivo de mantener, atraer y motivar el capital humano con las aptitudes y actitudes que desempeñan los colaboradores. Por esto es importante evaluar la condición en la que se encuentran los salarios actuales de los colaboradores de Industrias Alimenticias R&J S.A.S., la cual tendrá hará uso del método de valoración por puntos el cual brindará a la organización el salario adecuado para cada cargo que se desempeña dentro de la empresa.

**3.4.1 Factor por número de cargos.** Para iniciar la asignación de factores se debe identificar cuantos cargos se desempeñan dentro de la empresa, para el caso de Industrias Alimenticias R&J S.A.S., se cuenta con 6 los cuales pueden identificarse

<sup>42</sup> CHIAVENATO, Idalberto. Introducción a la teoría general de la administración, séptima edición. Editorial Mc-Graw-Hill Interamericana, 2007, página 561.

de forma clara en el organigrama de la empresa teniendo en cuenta lo anterior se dio uso a la Tabla 88.

**Tabla 88.** Asignación por factor cantidad de factores.

Cantidad de cargos	Número de factores	Puntuación
1 a 10	1 a	800
11 a 20	8 a 10	1000
21 a 40	11 a 13	2000
41 o más	Más de 13	3000

**Fuente:** VELANDIA, Néstor y MORALES, Juan. Salarios, Estrategia y sistema salarial de compensaciones. Bogotá D.C, 1999. Pg. 114.

Con la utilización de la Tabla 79., se define para la organización una puntuación de 800 con un número de factores entre 1 y 7.

**3.4.2 Descripción de la puntuación y valores para el área de producción.** Para Industrias Alimenticias R&J S.A.S., es de gran importancia la calificación de los criterios correspondientes a habilidad, fuerza, responsabilidad y condiciones de trabajo que tendrán una sumatoria equivalente al 100%, teniendo en cuenta que también se le asignara un porcentaje de relevancia a los factores que cada uno de ellos desglosa como se puede evidenciar en la Tabla 89, aclarando que esta solo hace referencia a los cargos de producción.

**Tabla 89.** Puntuación por factores para el área de producción.

Criterio	%	Puntos	Factores	% Individual	Puntos
Habilidad	55%	440	Experiencia	15%	120
			Destreza manual	40%	320
Esfuerzo	25%	200	Concentración visual y mental	15%	120
			Físico	10%	80
Responsabilidad	15%	120	Equipos y herramientas	8%	64
			Materiales o productos	7%	56
Condiciones de trabajo	5%	40	Riesgos	5%	40
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>800</b>		<b>100%</b>	<b>800</b>

**Fuente:** elaboración propia.

**3.4.3 Descripción de la puntuación y valores para el área administrativa.** Dado la variedad de cargos con los que cuenta Industrias Alimenticias R&J S.A.S., se ve

la necesidad de asignar factores y criterios diferentes para el personal del área administrativa, pues es de vital importancia que para un cargo de estos el nivel de estudios debe ser superior al igual que las condiciones de esfuerzo mental a las que puede ser sometido para la realización de esta puntuación se seguirá manejando un valor total de 800 con un número de factores de 1 a 7, como se puede evidenciar en la Tabla 90.

**Tabla 90.** Puntuación por factores para el área administrativa.

<b>Criterio</b>	<b>%</b>	<b>Puntos</b>	<b>Factores</b>	<b>% Individual</b>	<b>Puntos</b>
Habilidad	35%	440	Experiencia	10%	80
			Iniciativa	5%	40
Esfuerzo	20%	200	Educación	20%	160
			Concentración mental	20%	160
Responsabilidad	40%	120	Personal a cargo	25%	200
			Dinero o valores	15%	120
Condiciones de trabajo	5%	40	Riesgos	5%	40
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>800</b>		<b>100%</b>	<b>800</b>

**Fuente:** elaboración propia.

**3.4.4 Descripción de grado por factor del área de producción.** Teniendo en cuenta los factores evaluados en la Tabla 89., se presentará la escala de calificación para cada uno de ellos el cual muestra de manera general la intensidad del criterio, en el que se manejara una ponderación de 1 correspondiente a lo más alto y 5 lo más bajo, los cuales podrán evidenciarse en el Cuadro 47.

**Cuadro 47.** Descripción de grado por factor.

<b>Criterios</b>	<b>Factores</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Descripción</b>
Habilidad	Experiencia	4	No requiere experiencia
		3	7 meses a 2 años
		2	2 años a 5 años
		1	Más de 5 años
	Destreza manual	4	Mala
		3	Regular
		2	Buena
		1	Excelente
Esfuerzo	Concentración mental y visual	4	Mala
		3	Regular
		2	Buena
		1	Excelente
	Físico	4	No requiere esfuerzo físico
		3	Requiere un esfuerzo leve
		2	Requiere un esfuerzo medio
		1	Requiere un esfuerzo alto
Responsabilidad	Equipos y herramientas	3	No tiene responsabilidad sobre equipos o herramientas.
		2	Tiene una responsabilidad baja a afectaciones de los equipos y herramientas.
		1	Tiene una responsabilidad alta por la afectación de equipos y herramientas.
	Materiales o productos	3	No maneja materiales ni productos con costos altos.
		2	Cuenta con un manejo medio de materiales y productos costos
		1	Alto manejo de materiales y productos costos.
Condiciones de trabajo	Riesgos	3	Riesgo bajo
		2	Riesgo medio
		1	Riesgo alto

**Fuente:** elaboración propia.

**3.4.5 Descripción de grado por factor del área administrativa.** Para la debida realización de esta descripción se dará una escala de calificación correspondiente a cada uno de los criterios y a sus derivados en el que se podrá identificar una breve descripción como se evidencia en el Cuadro 48.



**Cuadro 48.** Descripción de grado por factor.

<b>Criterios</b>	<b>Factores</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Descripción</b>
Habilidad	Experiencia	4	No requiere experiencia
		3	7 meses a 2 años
		2	2 años a 5 años
		1	Más de 5 años
	Iniciativa	3	Baja
		2	Media
		1	Alta
	Educación	4	Bachiller
		3	Técnico
		2	Tecnólogo
1		Universitario	
Esfuerzo	Concentración mental	4	Mala
		3	Regular
		2	Buena
		1	Excelente
	Personal a cargo	4	No tiene personal a cargo
		3	Tres personas o menos
		2	De 4 a 10 personas
Responsabilidad	Dinero o valores	1	Más de 10 personas
		3	Manejo de dinero bajo
		2	Manejo de dinero medio
Condiciones de trabajo	Riesgos	1	Manejo de dinero alto
		3	Riesgo bajo
		2	Riesgo medio
		1	Riesgo alto

**Fuente:** elaboración propia.

**3.4.6 Ponderación por grados de factores.** Después de asignar la escala de valor para cada uno de los factores mencionados corresponde hacer uso del método de progresión aritmética en el que se determina un valor por puntos correspondiente a cada ponderación asignada en el que se empleara la Ecuación 20., por medio de la cual se obtuvieron los datos de la Tabla 91., teniendo en cuenta que se siguen manejando los 800 puntos y el que puntaje mínimo corresponde al porcentaje asignado en números naturales además se muestra la Tabla 92., correspondiente a la ponderación para el área administrativa.

**Ecuación 20.** Progresión aritmética.

$$PR = \frac{P_{\text{máx}} - P_{\text{mín}}}{n - 1}$$

**Fuente:** VELANDIA, Néstor y MORALES, Juan. Salarios, Estrategia y sistema salarial de compensaciones. Bogotá D.C, 1999.

Dónde:

- PR: progresión aritmética.
- P<sub>máx</sub>: Puntaje máximo por factor.
- P<sub>mín</sub>: Puntaje mínimo por factor.
- *n*: Numero de grados.

**Tabla 91.** Ponderación de máximos y mínimos del área de producción.

Criterios	Factores	%	Puntaje mínimo	Puntaje máximo	Grados	RP	Puntuación de los grados			
							1	2	3	4
Habilidad	Experiencia	15%	15	120	4	35	120	85	50	15
	Destreza manual	40%	40	320	4	93,3	320	227	133	40
Esfuerzo	Concentración mental y visual	15%	15	120	4	35	120	85	50	15
	Físico	10%	10	80	4	23,3	80	57	33	10
Responsabilidad	Equipos y herramientas	8%	8	64	3	28	64	36	8	-
	Materiales o productos	7%	7	56	3	24,5	56	32	7	-
Condiciones de Trabajo	Riesgos	5%	5	40	3	17,5	40	23	5	-

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 92.** Ponderación de máximos y mínimos del área administrativa.

Criterios	Factores	%	Puntaje mínimo	Puntaje máximo	Grados	RP	Puntuación de los grados			
							1	2	3	4
Habilidad	Experiencia	10%	10	80	4	23,3	80	57	33	10
	Iniciativa	5%	5	40	3	17,5	40	23	5	-
	Educación	20%	20	160	4	46,7	160	113	67	20
Esfuerzo	Concentración mental	20%	20	160	4	46,7	160	113	67	20
Responsabilidad	Personal a cargo	25%	25	200	4	58,3	200	142	83	25
	Dinero o valores	15%	15	120	3	52,5	120	68	15	-
Condiciones de Trabajo	Riesgos	5%	5	40	3	17,5	40		5	-

**Fuente:** elaboración propia.

**3.4.7 Calificación por cargos.** Teniendo en cuenta los resultados encontrados en la Tabla 91., y Tabla 92., Se procederá a la asignación de puntos correspondiente a cada cargo teniendo en cuenta las características a las que está expuesto cada puesto de trabajo las cuales son evidentes en la Tabla 93.

**Tabla 93.** Calificación por cargo.

Criterio	Factores	Gerente general	Jefe de producción	Asistente de ventas	Conductor	Operario de producción
<b>Habilidad</b>	Experiencia	80	80	57	85	15
	Destreza manual	-	-	-	133	320
	Iniciativa	40	40	40	-	-
	Educación	160	113	113	-	-
<b>Esfuerzo</b>	Concentración mental y visual	-	-	-	50	50
	Concentración mental	160	113	113	-	-
	Físico	-	-	-	80	10
<b>Responsabilidad</b>	Equipos y herramientas	-	-	-	8	8
	Materiales y productos	-	-	-	32	7
	Personal a cargo	200	142	25	-	-
	Dinero o valores	68	68	120	-	-
	Riesgos	5	5	5	40	5
<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>						
<b>TOTAL</b>		<b>713</b>	<b>561</b>	<b>473</b>	<b>428</b>	<b>415</b>

Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta la Tabla 94., la cual nos permite identificar de manera clara los salarios actuales que tiene el personal con el fin de proponer un ajuste haciendo uso de las opiniones llevadas a cabo por el representante y a las condiciones financieras a las que se cuenta la empresa para el cumplimiento de las mismas.

**Tabla 94.** Salarios actuales.

Cargos	Puntos	Salario
Gerente general	690	\$2.100.000
Jefe de producción	538	1.500.000
Asistente de ventas	449	1.300.000
Conductor	393	1.100.000
Operario de producción	322	850.000
<b>TOTAL</b>	<b>2392</b>	<b>6.850.000</b>

**Fuente:** elaboración propia.

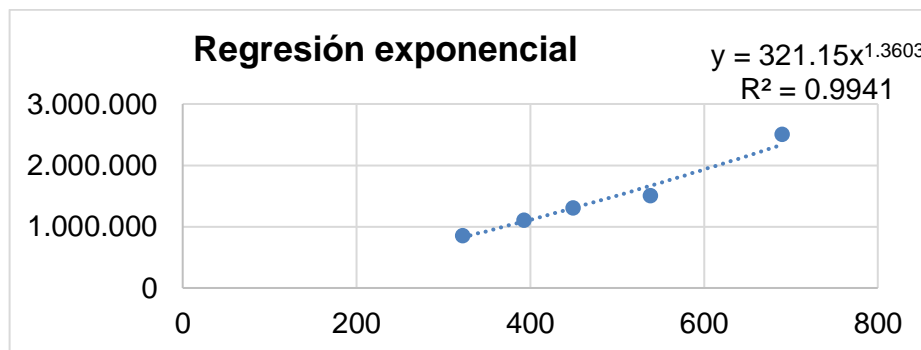
**3.4.8 Ajustes salariales.** Teniendo en cuenta la Tabla 94., es importante hacer un ajuste para cada uno de los cargos que se encuentran dentro de la organización, en la que se hizo uso de regresiones lineales para obtener cual sería el ajuste específico, teniendo en cuenta lo anterior se presenta la Gráfico 24., y el Tabla 95., en el que se puede evidenciar que la opción más cercana a 1, es la escogida para el desarrollo del presente trabajo.

**Tabla 95.** Regresiones.

Tipo	R <sup>2</sup>
Lineal	0.993
Potencial	0.9725
Logarítmica	0.9725
Exponencial	0.9941

**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 24.** Regresión exponencial.



**Fuente:** elaboración propia

Teniendo en cuenta la ecuación expuesta en el Gráfico 24., se procederá a remplazar los valores correspondientes a las puntuaciones y con ello se hallará el valor correspondiente a los ajustes salariales por cargo como se evidencia en la Tabla 96.

**Tabla 96.** Ajuste salarial propuesto para Industrias Alimenticias R&J S.A.S. (cifras en pesos \$).

Cargos	Puntaje (x)	Salario actual (y)	Ajuste salarial (\$)	Salario propuesto (\$)
Gerente general	690	2.100.000	2.078.386	2.100.000
Jefe de producción	538	1.500.000	1.558.954	1.600.000
Asistente de ventas	449	1.300.000	1.264.939	1.300.000
Conductor	393	1.100.000	1.084.446	1.100.000
Operario de producción	322	850.000	861.385	870.000
			<b>TOTAL</b>	<b>6.970.000</b>

**Fuente:** elaboración propia.

La Tabla 96., fue presentada al gerente general quien dio el aval para la modificación de los cargos que requerían un salario más alto como lo son el jefe de producción, asistente de ventas y operario de producción además se logró identificar que los cargos restantes poseen un salario por encima del ajuste, que por normatividad legal colombiana no pueden ser modificados ya que es ilegal disminuir el salario. Cabe aclarar que Industrias Alimenticias R&J S.A.S., es una empresa pequeña y que la retribución monetaria para sus colaboradores estaba dada por experiencia y de forma empírica ya que no se contaba con el estudio de sus funciones ni las cargas o habilidades que requería cada uno.

**3.4.9 Proyección de salarios.** Teniendo en cuenta el ajuste salarial presentado se procederá a la utilización de los datos presentados en la Tabla 97., que permitirán realizar una proyección de los salarios desde el año 2019 hasta el 2013 como se puede evidenciar en la Tabla 98.

**Tabla 97.** Proyección índice de precios al consumidor (IPC).

Año	2019	2020	2021	2022	2023
<b>IPC proyectado (%)</b>	3,25%	3,2%	3,1%	3,0%	3,1%

**Fuente:** GRUPO BANCOLOMBIA. Tabla macroeconómica proyectada. [Sitio web]. Disponible en: <file:///C:/Users/luzmarina/Downloads/Tabla%20Macroecon%C3%B3micos%20Proyectados%20-%20Enero%202019.pdf>. Consultado el 20 de mayo de 2019.

**Tabla 98.** Proyección de salarios desde el año 2019 hasta el 2023 (cifras en \$).

Cargos	2019	2020	2021	2022	2023
Gerente general	2.100.000	2.167.200	2.234.383	2.301.415	2.372.759
Jefe de producción	1.600.000	1.651.200	1.702.387	1.753.459	1.807.816
Asistente de ventas	1.300.000	1.341.600	1.383.190	1.424.685	1.468.851
Conductor	1.100.000	1.135.200	1.170.391	1.205.503	1.242.874
Operario de producción	870.000	897.840	925.673	953.443	983.000

**Fuente:** elaboración propia con base en proyección de salarios de INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

### 3.5 NÓMINA

Es la cantidad pagada a los colaboradores por la función o el trabajo que han realizado en la organización durante cierto periodo de tiempo el cual es utilizado como herramienta para reflejar los datos fiscales, en el que se deben tener en cuenta los cargos de parafiscales y legales que se encuentren vigentes para el año 2019 con el objetivo de establecer la nómina respectiva para la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S, como se puede evidenciar en el Cuadro 49.

**Cuadro 49.** Prestaciones sociales para el año 2019.

Criterios	Descripción	Valor	
Salario mínimo	Es aquella retribución económica que se le da al colaborador por el cumplimiento de sus labores.	\$ 828.116	
Auxilio de transporte	Solo aquellas personas que tenga un salario igual o menor a dos salarios mínimos legales vigentes podrán acceder a este beneficio.	\$ 97.032	
Aportes parafiscales	Caja de compensación	4%	
Prestaciones sociales (mensual)	Cesantías	8.33%	
	Interés sobre cesantías	1%	
	Prima de servicios	8.33%	
	Vacaciones	4.17%	
Prestaciones sociales	Pensión	Empleador	Empleado
		12%	4%
	Salud	8,5%	4%

**Fuente:** elaboración propia, con base en: SYMPLIFICA. Salario mínimo 2019. [Sitio web]. Disponible en: <<https://symplifica.com/salario-minimo-2019>>. Consultado el 20 de mayo de 2019.

En la Tabla 99., Tabla 100., Tabla 101., Tabla 102., Tabla 103., y Tabla 104., se presenta la nómina de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., donde se exponen los aportes realizados por el empleado y en la Tabla 100., se muestran los aportes realizados por el empleador, mientras que las proyecciones se podrán evidenciar en el Anexo L.



**Tabla 99.** Aportes realizados por el empleado con los salarios actuales (cifras en pesos \$).

Cargo	Sueldo mensual	Número de cargos	Salario anual 2019	AUX. Transporte	Total devengado	Salud (4%)	Pensión (4%)	Total deducidos	Total nómina a pagar año 2019
Gerente general	2.100.000	1	25.200.000	-	25.200.000	1.008.000	1.008.000	2.016.000	23.184.000
Jefe de producción	1.500.000	1	18.000.000	1.164.384	19.164.384	720.000	720.000	1.440.000	16.560.000
Asistente de ventas	1.300.000	1	15.600.000	1.164.384	16.764.384	624.000	624.000	1.248.000	14.352.000
Conductor	1.100.000	3	39.600.000	1.164.384	40.764.384	528.000	528.000	1.056.000	38.544.000
Operario de producción	850.000	10	102.000.000	1.164.384	103.164.384	408.000	408.000	816.000	101.184.000
<b>TOTAL</b>	<b>6.850.000</b>	<b>16</b>	<b>200.400.000</b>	<b>4.657.536</b>	<b>205.057.536</b>	<b>3.288.000</b>	<b>3.288.000</b>	<b>6.576.000</b>	<b>193.824.000</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 100.** Aportes parafiscales realizados por el empleador con salarios actuales (cifras en pesos \$).

Cargo	Sueldo mensual	Número de cargos	Salario anual 2019	Salud (8,5%)	Pensión (12%)	ARL (2,44%)	PARAFISCALES			Total aporte parafiscal al año
							Caja compensación (4%)	SENA (2%)	ICBF (3%)	
Gerente general	2.100.000	1	25.200.000	2.142.000	3.024.000	614.880	1.008.000	504.000	756.000	2.268.000
Jefe de producción	1.500.000	1	18.000.000	1.530.000	2.160.000	439.200	720.000	360.000	540.000	1.620.000
Asistente de ventas	1.300.000	1	15.600.000	1.326.000	1.872.000	380.640	624.000	312.000	468.000	1.404.000
Conductor	1.100.000	3	39.600.000	1.122.000	1.584.000	322.080	528.000	264.000	396.000	1.188.000
Operario de producción	850.000	10	102.000.000	867.000	1.224.000	248.880	408.000	204.000	306.000	918.000
<b>TOTAL</b>	<b>6.850.000</b>	<b>16</b>	<b>200.400.000</b>	<b>6.987.000</b>	<b>9.864.000</b>	<b>2.005.680</b>	<b>3.288.000</b>	<b>1.644.000</b>	<b>2.466.000</b>	<b>7.398.000</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 101.** Prestaciones sociales realizadas por el empleador con salarios actuales (cifras en pesos \$).

Cargo	Sueldo mensual	Número de cargos	salario anual 2019	Cesantías (8,33%)	Intr. Cesantías (1%)	Prima (8.33%)	Vacaciones (4.17%)	Total prestaciones sociales año	Total aportes al año
Gerente general	2.100.000	1	25.200.000	2.099.160	252.000	2.099.160	1.050.840	5.501.160	7.769.160
Jefe de producción	1.500.000	1	18.000.000	1.499.400	180.000	1.499.400	750.600	3.929.400	5.549.400
Asistente de ventas	1.300.000	1	15.600.000	1.299.480	156.000	1.299.480	650.520	3.405.480	4.809.480
Conductor	1.100.000	3	39.600.000	1.099.560	132.000	1.099.560	550.440	2.881.560	4.069.560
Operario de producción	850.000	10	102.000.000	849.660	102.000	849.660	425.340	2.226.660	3.144.660
<b>TOTAL</b>	<b>6.850.000</b>	<b>16</b>	<b>200.400.000</b>	<b>6.847.260</b>	<b>822.000</b>	<b>6.847.260</b>	<b>3.427.740</b>	<b>17.944.260</b>	<b>25.342.260</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 102.** Aportes realizados por el empleado con los salarios propuestos (cifras en pesos \$).

Cargo	Sueldo mensual	Número de cargos	Salario anual 2019	AUX. Transporte	Total devengado	Salud (4%)	Pensión (4%)	Total deducidos	Total nómina a pagar año 2019
Gerente general	2.100.000	1	25.200.000	-	25.200.000	1.008.000	1.008.000	2.016.000	23.184.000
Jefe de producción	1.600.000	1	19.200.000	1.164.384	20.364.384	768.000	768.000	1.536.000	17.664.000
Asistente de ventas	1.300.000	1	15.600.000	1.164.384	16.764.384	624.000	624.000	1.248.000	14.352.000
Conductor	1.100.000	3	39.600.000	1.164.384	40.764.384	528.000	528.000	1.056.000	38.544.000
Operarios de producción	870.000	9	93.960.000	1.164.384	95.124.384	417.600	417.600	835.200	93.124.800
<b>TOTAL</b>	<b>6.970.000</b>	<b>15</b>	<b>193.560.000</b>	<b>4.657.536</b>	<b>198.217.536</b>	<b>3.345.600</b>	<b>3.345.600</b>	<b>6.691.200</b>	<b>186.868.800</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 103.** Aportes parafiscales realizados por el empleador con salarios propuestos (cifras en pesos \$).

Cargo	Sueldo mensual	Número de	Salario anual 2019	Salud (8,5%)	Pensión (12%)	ARL (2,44%)	PARAFISCALES			Total aporte parafiscal al año
							Caja compensación (4%)	SENA (2%)	ICBF (3%)	
Gerente general	2.100.000	1	25.200.000	2.142.000	3.024.000	614.880	1.008.000	504.000	756.000	2.268.000
Jefe de producción	1.600.000	1	19.200.000	1.632.000	2.304.000	468.480	768.000	384.000	576.000	1.728.000
Asistente de ventas	1.300.000	1	15.600.000	1.326.000	1.872.000	380.640	624.000	312.000	468.000	1.404.000
Conductor	1.100.000	3	39.600.000	1.122.000	1.584.000	322.080	528.000	264.000	396.000	1.188.000
Operario de producción	870.000	9	93.960.000	887.400	1.252.800	254.736	417.600	208.800	313.200	939.600
<b>TOTAL</b>	<b>6.970.000</b>	<b>15</b>	<b>193.560.000</b>	<b>7.109.400</b>	<b>10.036.800</b>	<b>2.040.816</b>	<b>3.345.600</b>	<b>1.672.800</b>	<b>2.509.200</b>	<b>7.527.600</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 104.** Prestaciones sociales realizadas por el empleador con salarios propuestos (cifras en pesos \$).

Cargo	Sueldo mensual	Número de cargos	salario anual 2019	Cesantías (8,33%)	Intr. Cesantías (1%)	Prima (8,33%)	Vacaciones (4,17%)	Total prestaciones sociales año	Total aportes al año
Gerente general	2.100.000	1	25.200.000	2.099.160	252.000	2.099.160	1.050.840	5.501.160	7.769.160
Jefe de producción	1.600.000	1	19.200.000	1.599.360	192.000	1.599.360	800.640	4.191.360	5.919.360
Asistente de ventas	1.300.000	1	15.600.000	1.299.480	156.000	1.299.480	650.520	3.405.480	4.809.480
Conductor	1.100.000	3	39.600.000	1.099.560	132.000	1.099.560	550.440	2.881.560	4.069.560
Operario de producción	870.000	9	93.960.000	869.652	104.400	869.652	435.348	2.279.052	3.218.652
<b>TOTAL</b>	<b>6.970.000</b>	<b>15</b>	<b>193.560.000</b>	<b>6.967.212</b>	<b>836.400</b>	<b>6.967.212</b>	<b>3.487.788</b>	<b>18.258.612</b>	<b>25.786.212</b>

Fuente: elaboración propia.

### 3.6 COSTOS Y GASTOS ADMINISTRATIVO

A partir de esta propuesta, se pretende realizar una inversión que debe hacer la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., para implementar las recomendaciones presentadas anteriormente, los costos y gastos se pueden observar en la Tabla 105., y sus debidos soportes en el Anexo M.

**Tabla 105.** Costos y gastos administrativos (Cifras en pesos \$).

Descripción	Valor Total (\$)
Publicidad	1.800.000
Capacitaciones	2.000.000
Contador	1.200.000
<b>TOTAL</b>	<b>5.000.000</b>

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 106.** Costos y gastos por ajuste de nómina (cifras en pesos \$).

	Salario anual	Total aportes al año	Diferencia
Nómina actual	190.200.000	25.342.260	3.360.000
Nómina propuesta	193.560.000	25.786.212	443.952
		<b>TOTAL</b>	<b>3.803.952</b>

### 3.7 ANÁLISIS EMPRESARIAL CON REESTRUCTURACIÓN

De acuerdo con la reestructuración técnico-administrativa anteriormente planteada, se pretende volver a evaluar a la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., por medio de la herramienta de la Cámara de Comercio de Bogotá, con el fin de evidenciar las mejoras que generaron las propuestas y las recomendaciones planeadas. A partir de la Tabla 107., se da a conocer la escala de calificación del autodiagnóstico, la cual va de 1 a 5, donde 5 es la mejor calificación y 1 es la menor calificación, se puede observar que 3 será la calificación mínima aceptable.

**Tabla 107.** Calificación autodiagnóstico.

Calificación	Criterio
1	Corresponde a aquellas acciones que no realizara en su empresa.
2	Corresponde a aquellas acciones que ha planeado hacer y están pendientes de realizar.
3	Corresponde a aquellas acciones que realiza, pero no se hacen de manera estructurada (plan).
4	Corresponde a aquellas acciones que realiza de manera estructurada y planeada.
5	Corresponde a aquellas acciones que realiza de manera estructurada, planeada y cuentan con acciones de mejoramiento continuo.

**Fuente:** CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial. Consultado: [24/05/2019]

**3.7.1 Planeación estratégica.** En la Tabla 108., se evidencia la calificación pertinente en cuanto a la planeación estratégica, esta dará a conocer que tan enfocadas están las aspiraciones de la empresa con la toma de decisiones y lo involucrados que están los empleados con estas.

**Tabla 108.** Planeación estratégica de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

No	Enunciados	Puntaje
1	La gestión y proyección de la empresa corresponde a un plan estratégico	5
2	El proceso de toma de decisiones en la empresa involucra a las personas responsables por su ejecución y cumplimiento	5
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.	5
5	La empresa cuenta con metas de operación medible y verificable en un plazo de tiempo definido, con asignación de responsable de su cumplimiento.	4
6	La empresa cuenta con metas financieras medibles y verificables en un plazo de tiempo definido, con asignación de 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 competidores, nuevos productos, nuevas tecnologías y nuevas regulaciones.	4
9	Para formular sus estrategias compara su empresa con aquellas que ejecutan las mejores prácticas del mercado.	4
10	El personal está involucrado activamente en el logro de los objetivos de la empresa y en la implementación de la estrategia.	5
11	El presupuesto de la empresa corresponde a la asignación de recursos formulada en su plan estratégico.	5
12	La empresa cuenta con una visión, misión y valores escritos, divulgados y conocidos por todos los miembros de la organización.	5
13	La empresa ha desarrollado alianzas con otras empresas de su sector o grupo complementario.	5
14	La empresa ha contratado servicios de consultoría y capacitación.	5
15	Se tienen indicadores de gestión que permite conocer permanentemente el estado de la empresa y se usan como base para tomar decisiones.	4
16	El personal de confianza es multidisciplinario y representa 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.	5
<b>Puntaje promedio</b>		<b>4,59</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial. Consultado: [24/05/2019]

La empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., obtuvo un resultado de 4,59 dando a conocer la correcta implementación de la planeación estratégica propuesta, donde la misión, visión, valores, objetivos, metas y estrategias están relacionadas con las oportunidades que pretende alcanzar la empresa generando así una fortaleza a nivel interno de la organización ya que todos los colaboradores están involucrados para la toma de decisiones de la empresa.

**3.7.2 Gestión administrativa.** A partir de la Tabla 109., se evidencia la calificación pertinente a la gestión administrativa, ya que por medio de esta gestión se pretende relacionar toda la empresa con el logro de metas establecidas con anticipación.

**Tabla 109.** Gestión administrativa de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

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 del trabajo de la gente que le permite tomar mejores decisiones.	5
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.	N/A
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.	4
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.	4

**Tabla 109.** (Continuación).

No	Enunciados	Puntaje
13	Los productos o servicios de la empresa cumplen con las normas técnicas nacionales o internacionales establecidas para su sector o actividad económica.	5
14	La empresa capacita y retroalimenta a sus colaboradores en temas de calidad, servicio al cliente y mejoramiento continuo.	5
15	El Gerente impulsa, promueve y lidera programas de calidad en la empresa.	5
16	La empresa posee un manual de convivencia y un código de ética.	5
17	La empresa se actualiza sobre las leyes o normas en materia laboral, comercial, tributaria y ambiental.	5
<b>Puntaje promedio</b>		<b>4,62</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial. Consultado: [24/05/2019]

Los resultados obtenidos fueron de 4,62; esto quiere decir que la implementación de una estructura organizacional permitió definir los cargos por medio de los manuales de funciones, así mismo con el organigrama propuesto se estableció una jerarquía en la empresa y en cada área dando a conocer la toma de decisiones establecida y por último se evidencia una mejora en los planes de capacitación los cuales apoyaran a los colaboradores a la mejora continua.

**3.7.3 Gestión comercial.** Esta gestión tiene como finalidad crear relaciones perdurables con los clientes, por medio del área comercial y ventas la cual está encargada de la publicidad y promoción de la marca y los productos, así como de acaparar más clientela, entre otras funciones. La calificación se puede observar en la Tabla 110., para la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

**Tabla 110.** Gestión comercial de la empresa Industrias Alimenticias R&J 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 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	N/A
7	La empresa dispone de información de sus competidores	4
8	Los precios de la empresa están determinados con base en el conocimiento de sus costos, de la demanda y la competencia.	5

**Tabla 110.** (Continuación).

No	Enunciados	Puntaje
9	Los productos y/o servicios nuevos han generado un porcentaje importante de las ventas y utilidades de la empresa durante los últimos años.	N/A
10	La empresa asigna recursos para el mercadeo de sus servicios (promociones, material publicitario, otros).	5
11	La empresa tiene un sistema de investigación y análisis para obtener información sobre sus clientes y sus necesidades con el objetivo de que éstos sean clientes frecuentes.	4
12	La empresa evalúa periódicamente sus mecanismos de promoción y publicidad para medir su efectividad y/o continuidad.	5
13	La empresa dispone de catálogos o material con las especificaciones técnicas de sus productos o servicios.	4
14	La empresa cumple con los requisitos de tiempo de entrega a sus clientes.	5
15	La empresa mide con frecuencia la satisfacción de sus clientes para diseñar estrategias de mantenimiento y fidelización.	4
16	La empresa tiene establecido un sistema de recepción y atención de quejas, reclamos y felicitaciones.	5
17	La empresa tiene registrada su marca (marcas) e implementa estrategias para su posicionamiento.	5
<b>Puntaje promedio</b>		<b>4,47</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial. Consultado: [24/05/2019].

La empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., obtuvo un 4,47 de calificación en la gestión comercial, este incremento se debe al definir el área comercial con ayuda del asistente en ventas, el cual será capacitado en atención al servicio al cliente para fidelizar a los clientes y con ello poder medir la satisfacción de los consumidores para tener una mejora continua.

**3.7.4 Gestión de operaciones.** En la Tabla 111., se observa la calificación pertinente a la gestión de operaciones, donde se relacionan y se integran todas las actividades del proceso productivo desde el ingreso de materia prima hasta la distribución del producto final.



**Tabla 111.** Gestión de operaciones de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

No	Enunciados	Puntaje
1	El proceso de operaciones es suficientemente flexible para permitir cambios necesarios para satisfacer a los clientes.	5
2	La empresa tiene definidos los criterios y variables para hacer la planeación de la producción	5
3	La empresa tiene planes de contingencia para ampliar su capacidad instalada o el trabajo por encima de su potencial actual, cuando la demanda lo requiere.	5
4	La empresa cuenta con criterios formales para la planeación de compra de equipos y materiales.	4
5	La empresa tiene amparados los equipos e instalaciones contra siniestros.	2
6	El proceso de producción se basa en criterios y variables definidos en un plan de producción.	5
7	La empresa cuenta con un procedimiento formal de investigación de nuevas tecnologías o procesos.	4
8	La empresa tiene planes de contingencia para la consecución de materiales, repuestos o personas claves que garanticen el normal cumplimiento de sus compromisos.	5
9	La empresa cuenta con planes de actualización tecnológica para sus operarios y/o profesionales responsables del producto o servicio.	4
10	La administración de los inventarios garantiza niveles adecuados de uso, abastecimiento y control.	4
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.	5
14	La infraestructura, instalaciones y equipos de la empresa son adecuados para atender sus necesidades de funcionamiento y operación actual y futura	5
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	5
17	La empresa cuenta con un proceso de evaluación y desarrollo de proveedores.	5
<b>Puntaje promedio</b>		<b>4,41</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial. Consultado: [24/05/2019]

La empresa tiene una calificación de 4,41 esta se debe a la mejora en los procesos, la distribución en planta, la estandarización de tiempos, la planeación de la producción, el estudio de capacidades de la empresa. Además, se implementa la seguridad y salud en el trabajo, la señalización adecuada y las pausas activas para la seguridad de nuestros colaboradores en los procesos y las instalaciones de la empresa.

**3.7.5 Gestión humana.** Se trata de establecer relaciones con el cliente interno, en este caso con los colaboradores, teniendo como fin un ambiente adecuado para realizar las funciones por cada cargo. La calificación se puede observar en la Tabla 112.

**Tabla 112.** Gestión Humana de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

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

**Tabla 112.** (Continuación).

No	Enunciados	Puntaje
14	El responsable de la gestión humana guía y acompaña a los jefes para desarrollar el talento de sus colaboradores, analizando no solo la persona sino los demás aspectos que influyen en el desempeño	4
15	La empresa logra que el personal desarrolle un sentido de pertenencia y compromiso.	5
16	El trabajo en equipo es estimulado en todos los niveles de la empresa	5
17	La comunicación entre los diferentes niveles de personal de la compañía (directivos, técnicos, administrativos, otros) se promueve y es ágil y oportuna.	4
<b>Puntaje promedio</b>		<b>4,62</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Consultado: [24/05/2019].

Industrias Alimenticias R&J S.A.S., cuenta con una calificación de 4,62, quiere decir que la implementación de planes de capacitación, el reclutamiento y selección de personal, fueron mejoras necesarias para tener un ambiente de trabajo excelente donde todos los colaboradores estarán motivados y se generará un sentido de pertenencia por la organización.

**3.7.6 Gestión financiera.** A partir de la Tabla 113., se puede identificar la calificación en la gestión administrativa, la cual tiene el manejo adecuado de los ingresos de la organización con el fin de convertirla auto rentable y autosostenible.

**Tabla 113.** Gestión financiera de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

No.	Enunciados	Puntaje
1	La empresa realiza presupuestos de ingresos, egresos y flujo de caja.	5
2	La información financiera de la empresa es confiable, oportuna, útil y se usa para la toma de decisiones.	4
3	La empresa compara mensualmente los resultados financieros con los presupuestados, analiza las variaciones y toma las acciones correctivas.	4
4	El Empresario recibe los informes de resultados contables y financieros en los diez (10) primeros días del mes siguiente a la operación.	4
5	El Empresario controla los márgenes de operación, la rentabilidad y la ejecución presupuestal de la empresa mensualmente.	5
6	La empresa tiene un sistema establecido para contabilizar, controlar y rotar, eficientemente sus inventarios.	5
7	La empresa cuenta con un sistema claro para establecer sus costos, dependiendo de los productos, servicios y procesos.	5
8	La empresa conoce la productividad que le genera la inversión en activos y el impacto de estos en la generación de utilidades en el negocio.	5

**Tabla 113.** (Continuación).

No	Enunciados	Puntaje
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.	5
11	La empresa maneja con regularidad el flujo de caja para tomar decisiones sobre el uso de los excedentes o faltantes de liquidez.	4
12	La empresa posee un nivel de endeudamiento controlado y ha estudiado sus razones y las posibles fuentes de financiación.	4
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.	4
15	La empresa tiene una política establecida para realizar reservas de patrimonio y reinversiones.	4
16	La empresa evalúa el crecimiento del negocio frente a las inversiones realizadas y conoce el retorno sobre su inversión.	5
17	La empresa tiene amparados los equipos e instalaciones contra siniestros.	N/A
<b>Puntaje promedio</b>		<b>4,44</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial. Consultado: [24/05/2019].

La empresa presenta un puntaje de 4,44 quiere decir que en el área financiera se estableció la toma de decisiones con respecto al flujo de caja, estados de resultados e indicadores financieros, así como la implementación de la política financiera que permitirá aprovechar oportunidades para invertir.

**3.7.7 Gestión de la calidad.** El área de calidad se debe velar por la garantía de las buenas condiciones de las materias primas, insumos y del producto, para ello cuenta con cuatro componentes que son el planteamiento, el control, el aseguramiento y las mejoras continuas de la calidad, estos componentes se pueden analizar en los enunciados de la Tabla 114.

**Tabla 114.** Gestión de la calidad de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

No.	Enunciados	Puntaje
1	La empresa cuenta con una política de calidad definida.	5
2	La empresa desarrolla un análisis periódico para identificar los procesos críticos (aquellos que afectan directamente la calidad del producto o servicio).	4
3	Los métodos de trabajo relacionados con los procesos críticos de la empresa están documentados.	4
4	Los documentos relacionados con los métodos de trabajo son de conocimiento y aplicación por parte de los involucrados en los mismos.	4
5	La información de los registros de la aplicación de los procedimientos generales de la empresa es analizada y utilizada como base para el mejoramiento.	4
6	La empresa involucra controles para identificar errores o defectos y sus causas, a la vez que toma acciones inmediatas para corregirlos.	5
7	La empresa hace pruebas metrológicas e inspecciones a sus equipos (en caso de que se requiera).	4
8	La empresa cuenta con un esquema de acción para ejecutar las acciones correctivas y preventivas necesarias para garantizar la calidad del producto o servicio.	5
9	Los productos o servicios de la empresa cumplen con las normas técnicas nacionales o internacionales establecidas para su sector o actividad económica.	5
10	La empresa cuenta con parámetros definidos para la planeación de compra de equipos, materia prima, insumos y demás mercancías.	5
11	La empresa se esfuerza por el mejoramiento y fortalecimiento de sus proveedores.	5
12	La empresa capacita a sus colaboradores en temas de calidad y mejoramiento continuo.	5
13	El personal que tiene contacto con el cliente recibe capacitación y retroalimentación continua sobre el servicio al cliente.	5
14	El Gerente impulsa, promueve y lidera programas de calidad en la empresa.	5
15	El Gerente identifica las necesidades del cliente y las compara con el servicio ofrecido, como base para hacer mejoramiento e innovaciones.	4
16	Se mide en la empresa el índice de satisfacción del cliente como base para planes de mejora de la organización.	4
17	La empresa aprovecha sus logros en gestión de calidad para promover su imagen institucional, la calidad de sus productos y servicios y su posicionamiento en el mercado.	4
<b>Puntaje promedio</b>		<b>4,53</b>

**Fuente:** elaboración propia con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial. Consultado: [24/05/2019]

Para la gestión de calidad se obtuvo una calificación de 4,53, quiere decir que la mejora en los diagramas de procesos, operación y recorrido permitió una reducción de tiempo además de implementar inspecciones al proceso que permitan eliminar los productos defectuosos, y por medio de la política de calidad se definió los estándares de calidad en cuando a cliente, proveedores y producto.

**3.7.8 Gestión logística.** La función principal es el adecuado manejo de la cadena de suministro, esta debe estar en las mejores condiciones ya que todos los procesos de la empresa están conectados unos con otros. En la Tabla 115., se establece la calificación obtenida con la reestructuración.

**Tabla 115.** Gestión logística de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S.

No.	Enunciados	Puntaje
1	La gerencia revisa periódicamente aspectos relativos a la importancia de la logística para el desarrollo competitivo de la empresa.	4
2	La empresa se preocupa por mantener información actualizada sobre las características de la cadena de abastecimiento en la que se encuentra el negocio.	5
3	La negociación de logística que tiene la empresa comprende los flujos de materiales, dinero e información.	5
4	El gerente y en general el personal de la empresa han establecido los parámetros logísticos que rigen el negocio en el que se encuentra la empresa.	4
5	En la empresa se establecen responsabilidades y actividades para la captura y procesamiento de los pedidos y la gestión de inventarios.	5
6	La empresa cuenta con un responsable para la gestión de compras, transporte y distribución, o por lo menos establece responsabilidades al respecto con su personal.	4
7	La empresa tiene definido o esta en proceso la construcción de un sistema de control para el seguimiento adecuado del sistema logístico.	4
8	Los trabajos relacionados con la logística cuentan con indicadores de desempeño que permitan optimizar los costos.	4
9	La empresa cuenta con una infraestructura idónea para optimizar los costos de logística.	5
10	La empresa analiza y dispone de la tecnología adecuada para darle soporte al sistema logístico.	4
11	La empresa cuenta con un sistema o proceso para la codificación de sus productos.	4
12	El grupo humano de la empresa esta sintonizado con la operatividad de la logística.	4
13	La empresa cuenta con un programa claro y probado de manejo de inventarios.	4
14	La empresa cuenta con información contable oportuna y confiable que alimente el sistema logístico.	4
15	La empresa revisa periódicamente sus procesos para establecer oportunidades de tercerización de los mismos.	4
16	En la empresa se actualiza permanentemente en aspectos que regulan los procesos logísticos de la empresa.	4
17	La empresa planea actividades para garantizar la seguridad del proceso logístico.	5
<b>Puntaje promedio</b>		<b>4,29</b>

**Fuente:** elaboración propia con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial Consultado: [24/05/2019].

Los resultados fueron de 4,29 quiere decir que el asignar un nuevo cargo de jefe de producción permitió facilitar la gestión logística, en cuanto el abastecimiento de materias primas e insumos, esto también con ayuda del estudio de capacidades que se realizó y la implementación de las políticas de la organización.

**3.7.9 Gestión familiar.** Al ser una empresa familiar, esta gestión tiene gran importancia ya que la toma de decisiones se hace en conjunto y la formación familiar se ve reflejada en la organización. La calificación se puede observar en la Tabla 116.

**Tabla 116.** Gestión familiar de la empresa Industrias Alimenticias R&J 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.	5
3	La empresa cuenta con una Junta Directiva que los ayude a pensar en la estrategia de la empresa.	4
4	La empresa cuenta con un Protocolo Familiar.	N/A
5	Los recursos de la empresa son utilizados para uso personal de los que trabajan en ella.	5
6	Las cuentas bancarias de su empresa están divididas de las de su familia.	5
7	La empresa cuenta con un procedimiento para evaluar y recompensar el desempeño de sus miembros.	4
8	Dentro de la empresa, los conflictos familiares son un impedimento para desarrollar la estrategia empresarial.	4
9	Como fundador ha pensado en un proceso de sucesión.	4
10	Los miembros de la familia consideran que la empresa va a ser transferida a las siguientes generaciones y por lo tanto no se cuenta con un programa de formación para posibles sucesores.	4
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.	5
14	Se tiene planeado un proceso de sucesión dentro de la empresa.	4
15	Se ha establecido un reglamento para establecer el valor y la venta de acciones	4
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.	4
<b>Puntaje promedio</b>		<b>4,37</b>

**Fuente:** elaboración propia con base en: CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Autodiagnóstico empresarial. Consultado: [22/02/2019]

La empresa en la gestión familiar cuenta con un puntaje de 4,37 ya que por medio de la implementación de las mejoras establecidas por la reestructuración se establecieron normas que busca mantener la empresa y proyectarla a futuro, además de ver reflejado el esfuerzo y los valores con los que cuenta la familia en la empresa.



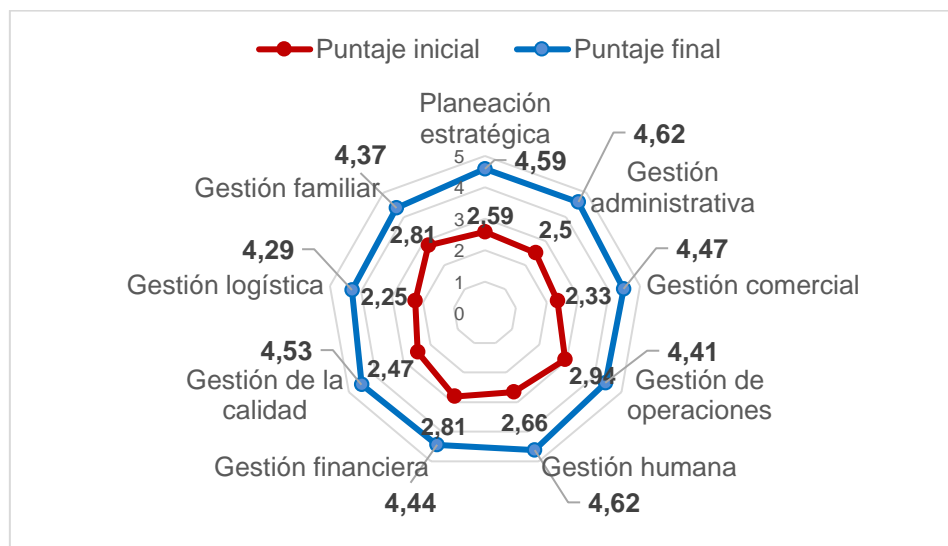
**3.7.10 Resultados.** Al concluir con el autodiagnóstico se analiza por medio del Gráfico 25., el estado de la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., antes y después de la reestructuración, este permitirá identificar en qué áreas o factores fue fundamental las mejoras propuestas.

**Tabla 117.** Telaraña del autodiagnóstico empresarial.

Áreas	Puntaje inicial	Puntaje final
Planeación estratégica	2,59	4,59
Gestión administrativa	2,5	4,62
Gestión comercial	2,33	4,47
Gestión de operaciones	2,94	4,41
Gestión humana	2,66	4,62
Gestión financiera	2,81	4,44
Gestión de la calidad	2,4	4,53
Gestión logística	2,13	4,29
Gestión familiar	2,81	4,37
<b>Puntaje promedio</b>	<b>2,57</b>	<b>4,48</b>

**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 25.** Telaraña del autodiagnóstico empresarial.



**Fuente:** elaboración propia

Como se puede observar las tres áreas que se encuentran con menor valor son gestión logística, gestión comercial y gestión de la calidad a partir de las mejoras realizadas como crear un nuevo cargo de jefe de producción, permitió al área logística tener un stock de seguridad de cada producto y un abastecimiento adecuado de las materias primas e insumos así mismo se define el área comercial



Con ayuda de un asistente en ventas y se tiene como objetivo la promoción y publicidad de la empresa. En cuanto a la gestión de la calidad en cada proceso se tienen en cuenta inspecciones para mantener controlas las características organolépticas de los productos.

Así mismo en las otras áreas se observa un incremento en pro del objetivo general de este proyecto que es realizar una reestructuración técnico-administrativa en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., como se puede observar en el gráfico 25., todas las áreas evaluadas superan el puntaje promedio que es tres y se posicionan en valores superiores a cuatro, el cual indica que todas las actividades realizadas son de manera estructurada y planeada.

Gracias la implementación de la reestructuración técnico-administrativa, la organización mejoro en varios aspectos, donde se identificaron fortalezas que tenía y no había aprovechado, así como desventajas que se fortalecieron para ser una empresa competitiva en el mercado.

## 4. ESTUDIO FINANCIERO

Por medio del estudio financiero se pretende evidenciar la rentabilidad de la organización, así como su sostenibilidad y las posibles variabilidades que pueden presentarse en dicha organización, después de realizar el proyecto para definir si es viable o no su realización.

### 4.1 INVERSIONES

Con el fin de realizar la implementación de la reestructuración propuesta en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., se requieren unas inversiones para el estudio técnico y el estudio administrativo, por ello en la Tabla 118., se observa dichas inversiones planteadas.

**Tabla 118.** Inversión inicial (Cifras expresadas en pesos \$).

<b>ACTIVOS FIJOS</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Valor Total</b>
Campana extractora	1.430.400
Mesas de corte	640.000
Silla	189.000
<b>Total</b>	<b>2.259.400</b>
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>	
Señales informativas	26.400
Señales de advertencia	8.250
Señales de acción de mando	23.100
Señales de prohibición	16.500
Cofias	13.900
Gafas de seguridad	89.900
Monogafas de seguridad	23.330
Mascarillas desechables	145.000
Guantes plásticos	15.000
Guantes de aluminio	77.800
Guantes metálicos	124.000
Botas plásticas	700.000
Mandiles	120.000
Batas desechables	33.000
Tapa oídos	55.000
Descansadero de pies	38.000
Reparaciones locativas	900.000
Bombillos tipo Led	637.500
Canecas clasificadoras	119.800
Resmas papel reciclado	13.800
Publicidad	1.800.000
Capacitaciones	2.000.000
<b>Total</b>	<b>6.980.280</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	
Contador	1.200.000

**Tabla 118.** (Continuación).

Concepto	Valor Total
Diferencia nómina	316.996
<b>Total</b>	<b>1.516.996</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10.756.676</b>

**Fuente:** elaboración propia.

Para la realización de dicha inversión, esta se define por medio de los costos y gastos del estudio técnico como se puede observar en la Tabla 86., se tienen en cuenta los costos de seguridad y salud en el trabajo como son las señales, los elementos de protección, la compra de sillas, mesas y una campana extractora, así como las reparaciones locativas, dando un resultado total de \$ 4.668.580, y en cuanto a los costos del estudio ambiental estos, se encuentran en la Tabla 87., el cual tiene un resultado de \$ 771.100, lo que quiere decir que el estudio técnico tiene unos costos totales de \$ 5.439.680.

En cuanto a los costos y gastos del estudio administrativo se tuvieron en cuenta la publicidad, las capacitaciones y el sueldo del contador, dando como resultado \$ 5.000.000, además de tener en cuenta la diferencia de nómina que fue de \$ 316.996; dando un total de \$ 5.316.996.

Lo que quiere decir que la inversión total de la reestructuración técnico-administrativa fue de \$10.756.676, teniendo en cuenta que para el capital de trabajo se tiene en cuenta un mes del sueldo del contador así como de la diferencia de nómina, por último, la empresa cuenta con suficientes recursos económicos para realizar dicha inversión sin necesidad de ningún crédito.

## **4.2 ESTADOS FINANCIEROS**

Es un resumen de la información clave que permite observar el éxito y fracaso de la gestión actual y de las estrategias de negocio implementadas hasta el momento.

**4.2.1 Estado de resultados.** Es un reporte financiero que muestra los ingresos y los gastos de forma detallada en el momento en que se produce cada uno de ellos, es un informe que permite ver las cantidades que han sido vendidas y que en específico está vendiendo la organización logrando evidenciar si se están generando utilidades.

**4.2.1.1 Estado de resultados actual.** En la Tabla 119., se puede evidenciar el estado de resultados actual de la empresa proyectado a cinco años sin reestructuración, donde se podrá observar los ingresos, los costos, gastos y la utilidad neta.

Esta proyección del año 2019 al 2024 se hizo con base en la inflación de 3,0%; los estados presentados por la empresa se encuentran en el Anexo N., y como se observa en el estado de resultados presentado no se tiene en cuenta los impuestos, por ello se halla los impuestos del 33% sobre la utilidad antes de impuestos generando una utilidad neta para el 2019 de 14.228.139 pesos y así se realizó en cada año.

**Tabla 119.** Estado de resultado actual del 2019-2024 (cifras expresadas en pesos \$).

<b>Año</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ingresos operacionales	554.066.501	570.688.496	587.809.151	605.443.426	623.606.728	642.314.930
Costos de producción	42.242.362	43.509.633	44.814.922	46.159.370	47.544.151	48.970.475
Costo de venta	404.495.920	416.630.797	429.129.721	442.003.613	455.263.721	468.921.633
<b>Utilidad bruta</b>	<b>107.328.220</b>	<b>110.548.066</b>	<b>113.864.508</b>	<b>117.280.443</b>	<b>120.798.857</b>	<b>124.422.822</b>
Gastos administrativos	25.161.093	25.915.926	26.693.404	27.494.206	28.319.032	29.168.603
Gastos de ventas	56.933.036	58.641.027	60.400.258	62.212.265	64.078.633	66.000.992
Depreciación y amortizaciones	3.838.260	3.838.260	3.838.260	3.838.260	3.838.260	3.838.260
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>21.395.831</b>	<b>22.152.853</b>	<b>22.932.587</b>	<b>23.735.712</b>	<b>24.562.931</b>	<b>25.414.967</b>
Gastos financieros	159.802	159.802	159.802	159.802	159.802	159.802
<b>Utilidad operacional</b>	<b>21.236.029</b>	<b>21.993.051</b>	<b>22.772.785</b>	<b>23.575.910</b>	<b>24.403.129</b>	<b>25.255.165</b>
Impuesto	7.007.889	7.257.707	7.515.019	7.780.050	8.053.033	8.334.204
<b>Utilidad neta</b>	<b>14.228.139</b>	<b>14.735.344</b>	<b>15.257.766</b>	<b>15.795.860</b>	<b>16.350.097</b>	<b>16.920.960</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

**4.2.1.2 Estado de resultados propuesto.** Para el estado de resultados propuesto se toma en cuenta el estado de resultados del 2018 presentado por la empresa, para la proyección se prevé un incremento en ventas del 10% como se dijo en el estudio administrativo para los siguientes años. El estado de resultados propuesto se observa en la Tabla 120.

Entonces para el año 2020 se espera una utilidad de \$18.371.724 pesos con la implementación de la reestructuración técnico-administrativa. Para la depreciación del activo fijo fue a diez años por pertenecer a la cuenta de maquinaria y equipo, quiere decir que por año se deprecia \$ 225.940 pesos y para la amortización de los diferidos se realiza a cinco años obteniendo un valor de \$ 1.371.256 al año.

**Tabla 120.** Estado de resultados propuesto del 2019-2024 (cifras expresadas en pesos \$).

<b>Año</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ingresos operacionales	554.066.501	609.473.151	670.420.467	737.462.513	811.208.764	892.329.641
Costos de producción	42.242.362	46.954.945	51.650.440	56.815.484	62.497.032	68.746.736
Costo de venta	404.495.920	444.945.512	489.440.063	538.384.069	592.222.476	651.444.723
<b>Utilidad bruta</b>	<b>107.328.220</b>	<b>117.572.694</b>	<b>129.329.964</b>	<b>142.262.960</b>	<b>156.489.256</b>	<b>172.138.182</b>
Gastos administrativos	25.161.093	25.915.926	26.693.404	27.494.206	28.319.032	29.168.603
Gastos de ventas	56.933.036	58.641.027	60.400.258	62.212.265	64.078.633	66.000.992
Depreciaciones y amortizaciones	3.838.260	5.460.256	5.460.256	5.460.256	5.460.256	5.460.256
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>21.395.831</b>	<b>27.555.485</b>	<b>36.776.046</b>	<b>47.096.233</b>	<b>58.631.335</b>	<b>71.508.330</b>
Gastos financieros	159.802	159.802	159.802	159.802	159.802	159.802
<b>Utilidad operacional</b>	<b>21.236.029</b>	<b>27.395.683</b>	<b>36.616.244</b>	<b>46.936.431</b>	<b>58.471.533</b>	<b>71.348.528</b>
Impuesto	7.007.889	9.040.576	12.083.361	15.489.022	19.295.606	23.545.014
<b>Utilidad neta</b>	<b>14.228.139</b>	<b>18.355.108</b>	<b>24.532.884</b>	<b>31.447.409</b>	<b>39.175.927</b>	<b>47.803.514</b>

**Fuente:** elaboración propia, con base en: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

**4.2.2 Flujo de caja.** Es un informe financiero que muestra la entrada y salida de dinero de la organización, el cual nos permite anticipar al futuro déficit o superávit y conocer la liquidez de la empresa en cierto periodo de tiempo.

**4.2.2.1 Flujo de caja actual.** Con ayuda del estado de resultados actual se pretende realizar el flujo de caja del 2019 al 2024 como se observa en la Tabla 121., y en de forma gráfica se puede identificar en el Gráfico 26.

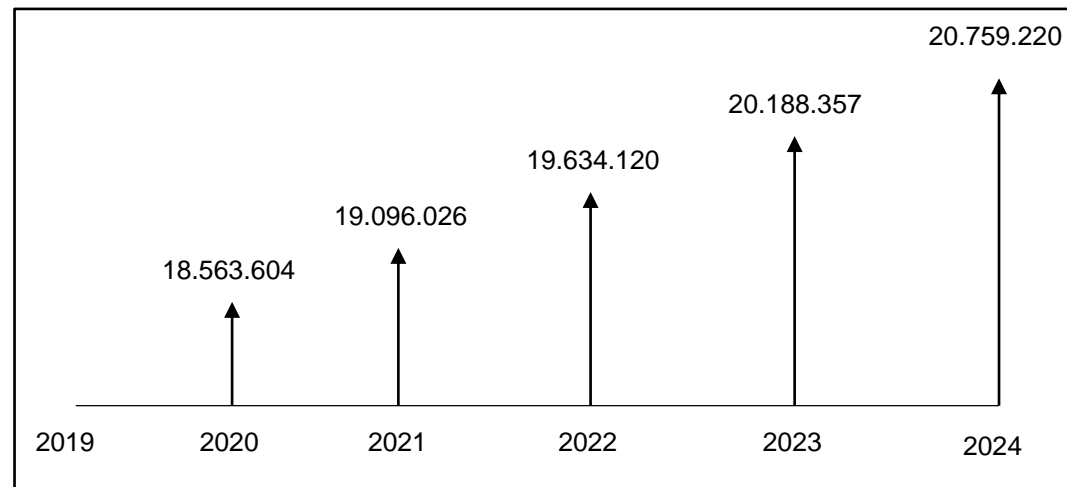
Se puede observar que el crecimiento sin la implementación de la reestructuración es de acuerdo con el crecimiento de la inflación.

**Tabla 121.** Flujo de caja actual del 2019-2024 (cifras expresadas en pesos \$).

Año	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	0	1	2	3	4	5
Utilidad después de impuestos		14.224.927	14.728.824	15.247.838	15.782.422	16.333.044
Depreciación fijos		3.838.260	3.838.260	3.838.260	3.838.260	3.838.260
<b>Flujo de caja neto</b>	0	18.573.604	19.096.026	19.634.120	20.188.357	20.759.220

**Fuente:** elaboración propia, con base en: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

**Gráfico 26.** Flujo de caja actual del 2019-2024.



**Fuente:** elaboración propia.

**4.2.2.2 Flujo de caja propuesto.** Con base en el estado de resultados propuesto se tiene en cuenta la depreciación del activo fijo y la amortización de los activos diferidos, como la empresa no tiene necesidad de un crédito no se tienen en cuenta la amortización de créditos, así mismo para las inversiones se tienen en cuenta la inversión fija, diferida y capital de trabajo; para el caso de recuperación de capital de trabajo y el valor de liquidación, se espera que la empresa siga generando beneficios ya que esta estará en funcionamiento y seguirá fabricando y vendiendo; todo ello para realizar el flujo de caja propuesto como se observa en la Tabla 122., y gráficamente en el Gráfico 27.

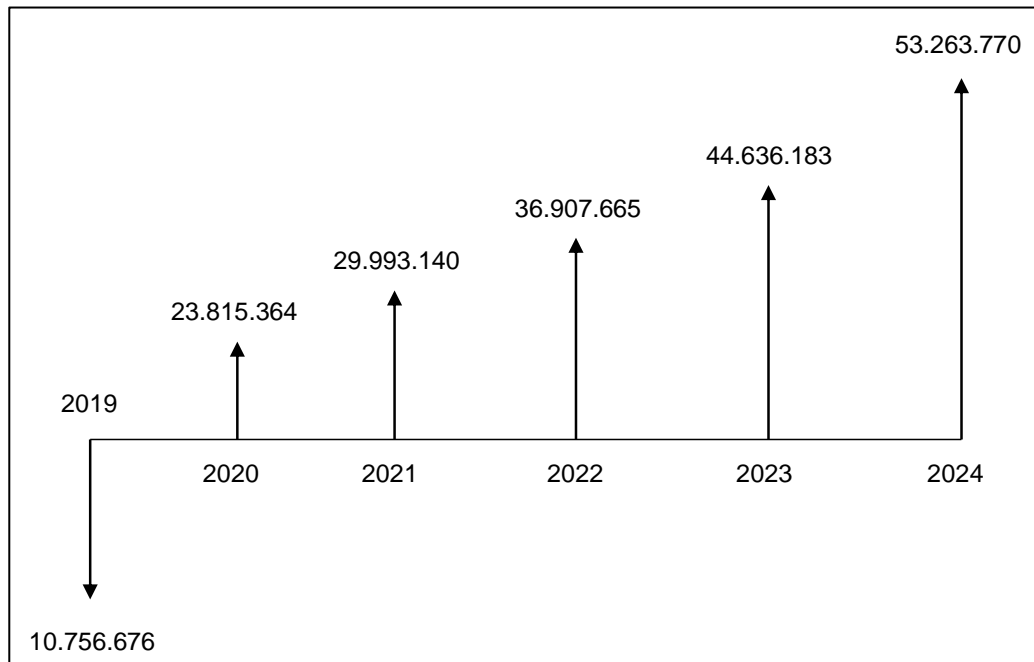


**Tabla 122.** Flujo de caja propuesto de 2018-2019 (cifras expresadas en pesos \$).

<b>Año</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Utilidad después de impuestos		18.355.108	24.532.884	31.447.409	39.175.927	47.803.514
Depreciación fijos		4.064.200	4.064.200	4.064.200	4.064.200	4.064.200
Amortización diferidos		1.396.056	1.396.056	1.396.056	1.396.056	1.396.056
<b>Inversiones</b>						
Inversión fija	2.259.400					
Inversión diferida	6.980.280					
Inversión de capital de trabajo	1.516.996					
<b>Recuperación de capital de trabajo</b>						1.516.996
<b>Valor de liquidación</b>						1.129.700
<b>Flujo de caja neto</b>	<b>-10.756.676</b>	<b>23.815.364</b>	<b>29.993.140</b>	<b>36.907.665</b>	<b>44.636.183</b>	<b>53.263.770</b>

**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 27.** Flujo de caja propuesto del 2019-2024.



**Fuente:** elaboración propia.

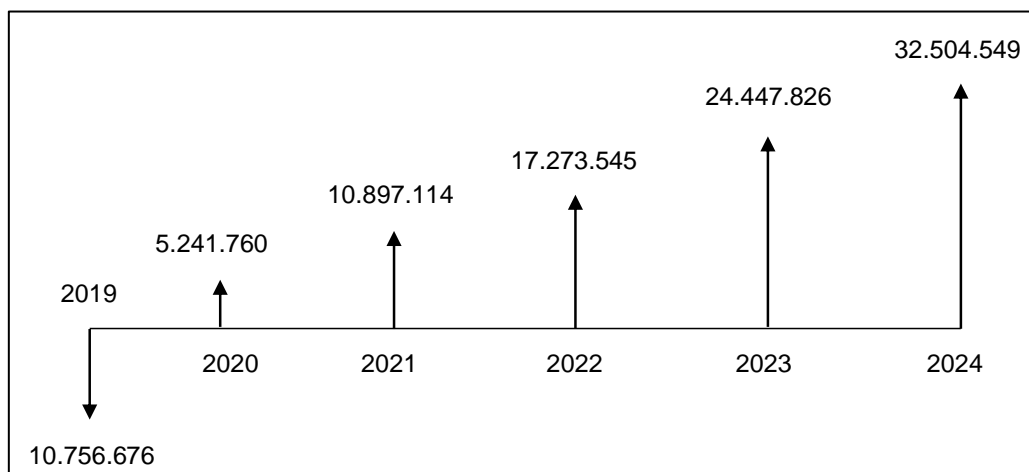
Así mismo en la Tabla 123., se identifica la diferencia entre el flujo de caja actual y el propuesto; igualmente de forma gráfica se observa en el Gráfico 28., este crecimiento es exponencial y da a conocer la liquidez de la empresa.

**Tabla 123.** Diferencia entre flujo de caja actual y propuesto.

Flujo de caja	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Actual</b>	0	18.573.604	19.096.026	19.634.120	20.188.357	20.759.220
<b>Propuesto</b>	-10.756.676	23.815.364	29.993.140	36.907.665	44.636.183	53.263.770
<b>Diferencia</b>	-10.756.676	5.241.760	10.897.114	17.273.545	24.447.826	32.504.549

**Fuente:** elaboración propia.

**Gráfico 28.** Diferencia entre flujo de caja actual y propuesto.



**Fuente:** elaboración propia.

**4.2.2.3 Descripción de mejoras hora hombre.** Por medio de esta descripción de beneficios presentados por la reducción en horas hombre se pretende determinar la ganancia obtenida al realizar la implementación de la reestructuración técnico-administrativa; esta descripción se realizó teniendo en cuenta las horas que se disminuyeron en cada proceso y el costo de la hora de trabajo de los operarios para el 2019 y para su proyección se realiza por medio del inflación que es del 3%.

**Tabla 124.** Valor hora operario (\$).

Año	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Sueldo operario (\$/mes)</b>	870.000	897.840	925.673	953.443	983.000	1.012.490
<b>Día operario (\$/día)</b>	29.000	29.928	30.856	31.781	32.767	33.750
<b>Hora operario (\$/hora)</b>	2.900	2.993	3.086	3.178	3.277	3.375

**Fuente:** elaboración propia.

**Tabla 125.** Descripción de mejoras hora hombre.

Producto	Reducción (hr/lote)	2019 (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)	2022 (\$)	2023 (\$)	2024 (\$)
<b>Especial</b>	14,55	42.195	43.545	44.895	46.242	47.676	49.106
<b>Hueso</b>	0,89	2.581	2.664	2.746	2.829	2.916	3.004
<b>Fino</b>	19,75	57.275	59.108	60.940	62.768	64.714	66.656
<b>Preasada</b>	6,78	19.662	20.291	20.920	21.548	22.216	22.882
<b>Precocida</b>	6,13	17.777	18.346	18.915	19.482	20.086	20.689
<b>Horneada</b>	7,07	20.503	21.159	21.815	22.469	23.166	23.861

**Tabla 125.** (Continuación).

Producto	Reducción (hr/lote)	2019 (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)	2022 (\$)	2023 (\$)	2024 (\$)
Congelada	6,26	18.154	18.735	19.316	19.895	20.512	21.127
<b>Total</b>	<b>61,43</b>	<b>178.147</b>	<b>183.848</b>	<b>189.547</b>	<b>195.233</b>	<b>201.286</b>	<b>207.324</b>

**Fuente:** elaboración propia.

Como se puede observar en la Tabla 125., se tiene la descripción de las mejoras, la cual da a conocer cuánto se podrá reducir en dinero, aunque al operario se le pagara el sueldo total, este tiempo que sobra será utilizado en la fabricación de otros productos.

### **4.3 INDICADORES FINANCIEROS**

Son utilizados para mostrar las relaciones que existen entre las diferentes cuentas de los estados financieros el cual colabora a la toma de decisiones para aquellas operaciones que tengan influencia directa con el futuro de la organización.

**4.3.1 Tasa interna de oportunidad (TIO).** Es la tasa mínima de ganancia que está dispuesto a obtener el inversor al invertir en un proyecto. Se debe tener en cuenta el DTF promedio como se observa en la Tabla 124., así mismo la inflación con la que se realizó el proyecciones y el porcentaje que espera tener la empresa como retribución, y se halla por medio de la Ecuación 21.

**Tabla 126.** Tasas de captación semanal – promedio

<b>Vigencia desde (dd/mm/aaaa)</b>	<b>DTF</b>
27/05/2019	4,47%
20/05/2019	4,52%
13/05/2019	4,52%
06/05/2019	4,48%
29/04/2019	4,54%
22/04/2019	4,55%
15/04/2019	4,52%
08/04/2019	4,49%
01/04/2019	4,59%
25/03/2019	4,51%
18/03/2019	4,49%
11/03/2019	4,64%
04/03/2019	4,63%
25/02/2019	4,57%
<b>Promedio</b>	<b>4,54%</b>

**Fuente:** BANCO DE LA REPÚBLICA. Tasas de captación semanales y mensuales. Recuperado en: <  
<http://www.banrep.gov.co/es/tasas-captacion-semanales-y-mensuales>>. Consultado el 27 de mayo de 2019.

**Ecuación 21.** Formula TIO.

$$TIO = \left( ((1 + DTF) * (1 + inflación) * (1 + Tasa esperada inversionistas)) - 1 \right) * 100$$

**Fuente:** CHAIN, Nassir y CHAIN, Reinaldo. Preparación y evaluación de proyectos. Quinta edición. Mc Graw Hill, 2008. Pg 318.

$$TIO = \left( ((1 + 0,0459) * (1 + 0,03) * (1 + 0,35)) - 1 \right) * 100 = 45,43\%$$

El resultado de la tasa interna de oportunidad fue de 45,43%, quiere decir el porcentaje mínimo de retribución.

**4.3.2 Valor presente neto (VPN).** Es una herramienta que se utiliza en la valoración de las empresas que cotizan en la bolsa siendo un método estándar para dar una consideración temporal al dinero al momento de tomar una decisión sobre un proyecto de inversión. Esta se halla por medio de la Ecuación 22., y en el Cuadro 50., se observa los criterios para analizar el resultado obtenido en el VPN.

**Ecuación 22.** Formula VPN.

$$VPN = -Inversión + \sum_{k=1}^n \frac{Fk}{(1+i)^k}$$

**Fuente:** CHAIN, Nassir y CHAIN, Reinaldo. Preparación y evaluación de proyectos. Quinta edición. Mc Graw Hill, 2008. Pg 321.

Donde:

- Fk: flujo de caja en el periodo.
- K: periodo.
- i: TIO.

**Cuadro 50.** Criterios para análisis del VPN.

RESULTADO	CONCLUSIÓN
VPN>0	Factible
VPN=0	Indiferencia
VPN<0	No es factible

**Fuente:** CHAIN, Nassir y CHAIN, Reinaldo. Preparación y evaluación de proyectos. Quinta edición. Mc Graw Hill, 2008. Pg 321.

$$VPN = -10.756.676 + \frac{23.815.364}{(1+45,43\%)^1} + \frac{29.993.140}{(1+45,43\%)^2} + \frac{36.907.665}{(1+45,43\%)^3} + \frac{44.636.183}{(1+45,43\%)^4} + \frac{53.263.770}{(1+45,43\%)^5} = 49.963.314$$

**Tabla 127.** Resultados del VPN.

ESTADO	TIO	VPN
		Flujo de caja
Real	45,43%	49.963.314
Optimo	18,50%	98.311.645
Normal	35%	63.659.381
Pesimista	80%	25.130.568

**Fuente:** elaboración propia.

Como el resultado en todos los casos del flujo de caja fue superior a cero, esto quiere decir que el proyecto es factible y se va a obtener una ganancia para los inversionistas al realizar la implementación de la reestructuración.

**4.3.3 Tasa interna de retorno (TIR).** Corresponde a la tasa de interés o rentabilidad que se pueden obtener de una inversión correspondiente a un porcentaje de beneficio o pérdida de un debido proyecto. Para hallar la TIR es necesario igualar la formula del VPN a cero y la tasa interna de oportunidad será la incógnita y será la que se halle, para analizar el resultado es necesario de unos criterios que se observan en el Cuadro 51.

**Cuadro 51.** Criterios para análisis del TIR.

RESULTADO	CONCLUSIÓN
TIR>TIO	Rentable
TIR=TIO	Indiferencia
TIR<TIO	No es rentable

**Fuente:** CHAIN, Nassir y CHAIN, Reinaldo. Preparación y evaluación de proyectos. Quinta edición. Mc Graw Hill, 2008. Pg 273.

Para hallar la tasa interna de retorno, es necesario igualar a cero el valor presente neto, dejando como incógnita la variable  $i$  que es la tasa interna de oportunidad la cual se va a hallar.

$$0 = -10.756.676 + \frac{23.815.364}{(1+i)^1} + \frac{29.993.140}{(1+i)^2} + \frac{36.907.665}{(1+i)^3} + \frac{44.636.183}{(1+i)^4} + \frac{53.263.770}{(1+i)^5}$$

$$= 244,77\%$$

Como se puede evidenciar la TIR dio un resultado de 244,77% y el TIO de 45,43%; quiere decir que al ser mayor la TIR que el TIO el proyecto es rentable.

**4.3.4 Relación beneficio costo (B/C).** Es un indicador que permite medir el grado de desarrollo y bienestar que un proyecto puede generar en un sector o zona geográfica, en las que se trae a valor presente los ingresos netos asociados con el proyecto que se esté desarrollando. Se puede hallar por medio de la Ecuación 23., y los criterios de análisis se encuentran en el Cuadro 52.

**Ecuación 23.** Relación B/C.

$Relación\ B/C = \frac{VPN_{Diferencial}}{Inversión}$
---

**Fuente:** CHAIN, Nassir y CHAIN, Reinaldo. Preparación y evaluación de proyectos. Quinta edición. Mc Graw Hill, 2008. Pg 332.

**Cuadro 52.** Criterios para análisis de la relación B/C.

<b>RESULTADO</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
B/C>1	Viable
B/C=1	Indiferencia
B/C<1	No es Viable

**Fuente:** CHAIN, Nassir y CHAIN, Reinaldo. Preparación y evaluación de proyectos. Quinta edición. Mc Graw Hill, 2008. Pg 332.

$$Relación \frac{B}{C} = \frac{188.616.121}{10.756.676} = 5,6449$$

Para el cálculo de la relación beneficio costo, se halla el VPN diferencial, esto quiere decir que no se tiene en cuenta la inversión, ya que se tiene en cuenta en la parte de inversión, el resultado fue de 5,6449 quiere decir que el proyecto es viable.

Por último, en el estudio financiero se concluye que al realizar e implementar la reestructuración técnico-administrativa en la empresa Industrias Alimenticias R&J S.A.S., será beneficioso ya que es factible, rentable y viable.



## 5. CONCLUSIONES

- Industrias Alimenticias R&J S.A.S., posee fallas en el área administrativa y operacional, teniendo inconvenientes para reconocer las oportunidades que la empresa puede aprovechar para su crecimiento en el sector de industria alimentaria y en el subsector de embutidos, como el uso de las TIC dentro de esta industria, beneficios tributarios, aprovechamiento de los acuerdos comerciales existentes con otros países, financiamiento del gobierno para la compra de activos fijos, crecimiento de la industria manufacturera y el uso de comercio electrónico; además tampoco identifica las fortalezas que tiene internamente como su gran experiencia en el mercado, los diferentes productos que posee, sus operarios cuentan con gran experiencia, las instalaciones y la infraestructura cuentan con óptimas condiciones para desarrollar su actividad.
- Para el estudio técnico se puede concluir que la empresa tiene falencias en la parte operacional, lo que llevo al ajuste de las fichas técnicas de los productos, la estandarización de los procesos permitiendo eliminar los tiempos muertos, dando una reducción de tiempo en la elaboración del pavo especial de 13 horas, para el pernil de cerdo hueso de 48 minutos, el pernil de cerdo fino fue de 17 horas, y en la hamburguesa de res se redujo entre 5 y 6 horas aproximadamente además se reacomodo la distribución en planta, en donde se tuvo una disminución en distancia del flujo de materiales continuo del pavo especial de 15,16 metros, del pernil de cerdo hueso de 37,72 metros, en el pernil de cerdo fino fue de 59,18 metros y para la hamburguesa de res fue entre 9 y 12 metros aproximadamente; y con ello se realizó un plan maestro de producción determinando la cantidad de unidades a elaborar por cada producto y se realizó la señalización de toda la empresa, por otro lado ello permitió dar seguridad a los colaboradores ya que se fomentó la seguridad y salud en el trabajo, mejorando su espacio de trabajo y los elementos que utiliza, así como su postura corporal y las pausas activas necesarias en cada actividad.
- En el estudio administrativo se definió la planeación estratégica ya que la empresa no contaba con ello, allí se definió la misión, visión, valores, políticas, objetivos, metas y estrategias con el fin de precisar un plan estratégico que permita ser una guía, además se definieron los cargos por medio del manual de funciones y con ello se estableció una estructura organizacional para la toma de decisiones, por último se desarrolló el plan de capacitaciones que permitirá una retroalimentación al desarrollar sus funciones y para finalizar se realizó un estudio de salarios para definir una remuneración justa a todos los colaboradores de la empresa; por último se realizó nuevamente el análisis empresarial dando un resultado de 4,48 lo que quiere decir que al implementar la reestructuración técnico administrativa la empresa va a obtener mejoras en todas las áreas de la organización.

- Se concluye que, en el estudio financiero desarrollado, se afirma que el proyecto es viable, factible y rentable para la organización al implementar la reestructuración; ya que los indicadores financieros arrojaron un VPN real de \$ 49.963.314, en un panorama optimo dio \$ 98.311.635, en el normal da \$ 63.659.381 y en el pesimista da \$ 25.130.568, para la TIO se obtiene un resultado de 45,43%, una TIR del 244,77% y una relación de B/C de 5,6449; lo cual permite concluir que la realización de este proyecto será beneficioso para la organización permitiendo que esta sea auto rentable y auto sostenible.

## **6. RECOMENDACIONES**

- Implementar los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, ya que esto permitirá crear relaciones con otros clientes y que los procesos estén controlados.
- Implementar la normativa en Calidad (ISO 9001) ya que esto permitirá al cliente sentir la sensación de confianza a la hora de adquirir los productos.
- Implementar un paquete contable que permita el flujo de información verídica y con ello sistematizar todo los estados financieros de la empresa.
- Inculcar a los colaboradores la filosofía al cambio, lo cual permitirá facilitar la implementación de los objetivos, metas y estrategias propuestas.

## BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instructivo diligenciamiento de la matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. [en línea]. [citado 2019-04-13]. Disponible en internet: <[http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO\\_MATRIZ\\_EIA.pdf](http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf)>.

ARL SURA. [Citado 2019-04.10]. Disponible en: <[https://www.arsura.com/files/3oya\\_bta.pdf](https://www.arsura.com/files/3oya_bta.pdf)>.

ARL SURA. Decreto 1607 (31 de julio de 2002). [en línea]. [Citado 2019-04.11]. Disponible en internet: <[https://www.arsura.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=113&catid=51&Itemid=51](https://www.arsura.com/index.php?option=com_content&view=article&id=113&catid=51&Itemid=51)>.

ARL SURA. Descarga de señalización. [en línea]. [Citado 2019-04.11]. Disponible en internet: <<https://www.arsura.com/index.php/descarga-de-senalizacion-2>>.

ARL SURA. Elementos de protección personal. [en línea], 2019. [citado 2019-04-11]. Disponible en internet: <<https://www.arsura.com/index.php/component/content/article/75-centro-de-documentacion-anterior/equipos-de-proteccion-individual-/1194--sp-3393>>.

BANCO DE LA REPÚBLICA. Tasas de captación semanales y mensuales. Recuperado en: <<http://www.banrep.gov.co/es/tasas-captacion-semanales-y-mensuales>>. Consultado el 27 de mayo de 2019.

BLOG. Estructura de un Diagrama de Operaciones Del Proceso - Simbología DOP [en línea], 2019. Disponible en internet: <<http://blog.conducetempresa.com/2016/05/dop.html>>.

CALDERON, Gregorio., ÁLVAREZ, Claudia Milena., NARANJO, Julia Clemencia. Gestión humana en las organizaciones un fenómeno complejo: evolución, retos, tendencias y perspectivas de investigación. Bogotá Colombia. 2006. [Consultado el 7 de febrero de 2019]. Página 228. [en línea]. Disponible en internet: <<http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v19n32/v19n32a10.pdf>>.

CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Avances de la estrategia de paz. Beneficios tributarios en las ZOMAC [en línea], 2019. [citado 2019-02-20]. Disponible en internet: <<https://www.ccb.org.co/Transformar-Bogota/Construccion-de-Paz/Avances-de-la-estrategia-de-paz>>.

CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Participación de los canales en la comercialización de alimentos en Colombia [en línea], 2016. [citado 2019-02-06]. Disponible en internet: <<https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-sector-Agricola-y-Agroindustrial/Noticias-2016/Participacion-de-los-canales-en-la-comercializacion-de-alimentos-en-Colombia>>.

CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Variación porcentual del PIB Bogotá-Colombia (2012-2018) [en línea], 2017. [citado 2019-01-15]. Disponible en internet: <<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/20729/17082018%20Balance%20de%20la%20Economia%20Bogotana%202017.pdf?sequence=1&isAllo wed=y>>.

CARRERA, Freddy. Bogotá aporta el 58% de las compras online: cámara de comercio electrónico. Conexión capital [en línea], 2018. [citado 2019-02-05]. Disponible en internet: <<https://conexioncapital.co/bogota-compras-online/>>.

CHAIN, Nassir y CHAIN, Reinaldo. Preparación y evaluación de proyectos. Quinta edición. Mc Graw Hill, 2008. Pg 273-332.

CHIAVENATO, Idalberto. Introducción a la teoría general de la administración, séptima edición. Editorial Mc-Graw-Hill Interamericana, 2007, página 561.

Ciencia España. Agencia Iberoamericana para la difusión de la ciencia y tecnología. Las mejoras tecnológicas en la elaboración de embutidos buscan conservar las materias primas y mejorar el envasado [en línea], 2018. [citado 2018-09-15]. Disponible en internet: <<http://www.dicyt.com/noticias/las-mejoras-tecnologicas-en-la-elaboracion-de-embutidos-de-sangre-buscan-conservar-las-materias-primas-y-mejorar-el-ensado>>.

CIGÜEÑA RIAÑO, Noelia. El producto interno bruto registró su peor dato de crecimiento desde 2009. La República. Hacienda [en línea], 2019. [citado 2019-02-07]. Disponible en internet: <<https://www.larepublica.co/especiales/resumen-del-ano-2018/producto-interno-bruto-tuvo-su-peor-dato-desde-2009-2810283>>.

COLOMBIA. ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Decreto 064 (24, febrero, 2011). Por el cual se formula la política Distrital de Productividad, Competitividad y Desarrollo Socioeconómico de Bogotá, D.C. Bogotá, D. C.: La Alcaldía, 2011.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1480. (12, octubre, 2011). Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá, D. C., 2011. no. 48220.

COLOMBIA. MINAMBIENTE. Sello ambiental colombiano. [en línea], 2019. [citado 2019-05-14]. Disponible en internet: <<http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/366-plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-19>>.

COLOMBIA. MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. Decreto 1625 (11, octubre, 2016). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario en materia tributaria. Diario Oficial. Bogotá, D. C., 2016. no. 50023.

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Decreto 1500 (4, mayo, 2007). Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos, destinados para el Consumo Humano (...). Bogotá, D. C.: 2007 [en línea]. [citado 2019-05-14]. Disponible en internet: <[https://www.invima.gov.co/images/stories/aliementos/Decreto1500\\_2007.pdf](https://www.invima.gov.co/images/stories/aliementos/Decreto1500_2007.pdf)>.

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 1072 (26, mayo, 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Bogotá, D. C.: La Presidencia.

COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 545 (25, febrero, 2011). Por el cual se reglamentan parcialmente los artículos 5°, 7°, 48 y 50 de la Ley 1429 de 2010. Bogotá, D. C.: Presidencia, 2011.

CORREA. Carlos. Cátedra de seguridad y salud ocupacional. (2015).

DANE. Censos y demografía. ¿cuántos somos? [en línea], 2018. [citado 2018-12-12]. Disponible en internet [en línea], 2018. [citado 2018-12-12]. Disponible en internet: <<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>>.

DANE. Medición de empleo informal y seguridad social. Boletín técnico. Bogotá. [en línea], 2019. [citado 2019-02-13]. Disponible en internet: <[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech\\_informalidad/bol\\_ech\\_informalidad\\_oct18\\_dic18.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/bol_ech_informalidad_oct18_dic18.pdf)>.

DANE. Mercado laboral [en línea], 2018. [citado 2019-01-16]. Disponible en internet: <[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/pres\\_web\\_empleo\\_resultados\\_dic\\_18.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/pres_web_empleo_resultados_dic_18.pdf)>.

Departamento Nacional de Planeación - DNP. CONPES aprobó las bases del plan nacional de desarrollo 2018-2022 [en línea], 2018. [citado 2018-11-22]. Disponible en internet: <<https://www.dnp.gov.co/Paginas/CONPES-aprobo-las-Bases-del-Plan-Nacional-de-Desarrollo-2018-2022.aspx>>.

Departamento Nacional de Planeación - DNP. Ley de formalización y generación de empleo [en línea], 2010. [citado 2018-09-15]. Disponible en internet: <<https://www.dnp.gov.co/politicas-de-estado/ley-formalizacion-y-generacion%20de-empleo/Paginas/ley-de-formalizacion-y-generacion-de-empleo.aspx>>.

DÍAZ, Sergio y VAN GOOL, María. Cartilla Colombia Unión Europea. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. [en línea]. 2012. [citado 2019-02-19]. Disponible en internet:

<[http://www.eeas.europa.eu/archives/delegations/colombia/documents/page\\_content/colombia\\_unio\\_n\\_europea\\_acuerdo\\_comercial\\_jul\\_11\\_heavy\\_es.pdf](http://www.eeas.europa.eu/archives/delegations/colombia/documents/page_content/colombia_unio_n_europea_acuerdo_comercial_jul_11_heavy_es.pdf)>.

DINERO. Los riesgos para Colombia en 2019 según el FMI. Proyecciones [en línea], 2019. [citado 2019-04-10]. Disponible en internet: <<https://www.dinero.com/economia/articulo/fmi-calcula-que-este-ano-colombia-crecera-33/266522>>.

DIRECCIÓN DE POLÍTICAS SECTORIALES. Subsecretaría de planeación socioeconómica. Boletín 4 de acompañamiento [en línea], Diciembre de 2018. [citado 2019-01-15]. Disponible en internet: <[http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/boletin\\_4.pdf](http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/boletin_4.pdf)>.

EFE. Mayor consumo ha impulsado expansión de sector de alimentos procesados en Bogotá. Economía. Portafolio [en línea], 2017. [citado 2019-02-20]. Disponible en internet: <[www.portafolio.co/economia/mayor-consumo-ha-impulsado-expansion-de-sector-alimentos-procesados-en-bogota-512693?fbclid=IwAR2rKx\\_5guRwDbXDHcaw2BgPgSnEUyPk3beEUGGOkCXqgrx43XOmkdDCxYk](http://www.portafolio.co/economia/mayor-consumo-ha-impulsado-expansion-de-sector-alimentos-procesados-en-bogota-512693?fbclid=IwAR2rKx_5guRwDbXDHcaw2BgPgSnEUyPk3beEUGGOkCXqgrx43XOmkdDCxYk)>.

EL GLOTÓN. Misión y Visión [en línea], 2019. Disponible en internet: <<https://www.elglotonltda.com/>>.

EL PAÍS. Nueva Zelanda un socio estratégico para Colombia en comercio exterior. Redacción Economía [en línea], 2018. [citado 2018-11-29]. Disponible en internet: <<https://www.elpais.com.co/economia/nueva-zelanda-un-socio-estrategico-para-colombia-en-comercio-exterior.html>>.

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO. Antropometría. [en línea]. [citado 2019-04-12]. Disponible en internet: <[https://www.escuelaing.edu.co/uploads/laboratorios/2956\\_antropometria.pdf](https://www.escuelaing.edu.co/uploads/laboratorios/2956_antropometria.pdf)>.

GRUPO BANCOLOMBIA. Tabla macroeconómica proyectada. [Sitio web]. Disponible en: <<file:///C:/Users/luzmarina/Downloads/Tabla%20Macroecon%C3%B3micos%20Proyectados%20-%20Enero%202019.pdf>>. Consultado el 20 de mayo de 2019.

INDUSTRIA SALSAMENTARIA EL BOHEMIO. Misión y Visión [en línea], 2019. Disponible en internet: < <http://salsamentariaelbohemio.com/>>.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Compendio de normas para trabajos escritos. NTC-1486-6166. Bogotá D.C.:El instituto, 2018. ISBN 9789588585673.

\_\_\_\_\_. ICONTEC. Sistema de gestión ambiental NTC ISO 14000 [en línea], 2018. [citado 2018-09-15]. Disponible en internet. Recuperado en internet: <[http://www.icesi.edu.co/blogs/gestionintegralindustrial/files/2011/09/ISO-14001\\_ICONTEC1.pdf](http://www.icesi.edu.co/blogs/gestionintegralindustrial/files/2011/09/ISO-14001_ICONTEC1.pdf)>.

\_\_\_\_\_. 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. 14 p. [en línea]. [citado 2019-04-11]. Disponible en internet: <<https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>>.

\_\_\_\_\_. (ICONTEC). Higiene y seguridad. Colores y señales de seguridad. NTC – 1461. Bogotá D.C.: El Instituto, 1987. 18 p. Consultado el 12 de abril de 2019.

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA. Ministerio de salud. Guía de identificación y evaluación de riesgos de seguridad en los ambientes de trabajo. [en línea]. [citado 2019-04-11]. Disponible en internet: < <http://www.ispch.cl/sites/default/files/D003-PR.500.02.001%20Gu%C3%ADa%20para%20la%20identificaci%C3%B3n%20y%20evaluaci%C3%B3n%20de%20riesgos%20de%20seguridad.pdf>>.

INVEST IN BOGOTÁ. Bogotá - Región, una oportunidad para la industria de alimentos procesados. Alimentos y bebidas [en línea], 2015. [citado 2019-02-20]. Disponible en internet: <[https://es.investinbogota.org/sites/default/files/2018-04/FS-Alimentos-procesados-esp-Bogota-2018\\_0.pdf?fbclid=IwAR1BaxHY1tp0ljt9FDvqQz9oQNb1VGBH7yu46LpmwFbNfQgzkGsHgOfTlrE](https://es.investinbogota.org/sites/default/files/2018-04/FS-Alimentos-procesados-esp-Bogota-2018_0.pdf?fbclid=IwAR1BaxHY1tp0ljt9FDvqQz9oQNb1VGBH7yu46LpmwFbNfQgzkGsHgOfTlrE)>.

JOHNSON, Kyle. ¿En qué quedo la implementación del Acuerdo de Paz y que esperar para 2019? El Espectador, [en línea]. 2019. [citado 2019-02-18]. Disponible en internet: <<https://colombia2020.elespectador.com/pais/en-que-quedo-la-implementacion-del-acuerdo-de-paz-y-que-esperar-para-2019>>.

MARTÍNEZ, Sergio. Siete zonas nuevas de internet gratuito en Bogotá. Gestión pública. Alcaldía mayor de Bogotá [en línea], 2018. [citado 2019-02-20]. Disponible en internet: <<http://www.bogota.gov.co/temas-de-ciudad/gestion-publica/zonas-de-internet-gratis-en-bogota>>.

MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. Ajuste macroeconómico: recuperación en marcha. Colombia repunta [en línea], 2018. [citado 2019-05-17]. Disponible en internet:



<[http://www.anif.co/sites/default/files/memorias/mauricio\\_cardenas\\_-\\_minhacienda.pdf](http://www.anif.co/sites/default/files/memorias/mauricio_cardenas_-_minhacienda.pdf)>

NIEBEL, Benjamín. Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo. Ed. Duodécima edición p. 340-359.

OLARTE, Jairo. Análisis sector de servicios de alimentación. Bolsa mercantil de Colombia, p. 6 [en línea], 2018. [citado 2019-02-06]. Disponible en internet: <<https://www.bolsamercantil.com.co/Portals/0/xPlugin/uploads/2018/4/6/20180404%20Analisis%20sector%20servicio%20de%20alimentaci%C3%B3n.pdf>>.

OROSTEGUI RESTREPO, O. Bogotá cómo vamos. Aumenta la pobreza en Bogotá [en línea], 2018. [citado 2019-01-16]. Disponible en internet: <<http://www.bogotacomovamos.org/blog/aumenta-la-pobreza-en-bogota/>>.

OSORIO, Sebastián. Así van los indicadores de seguridad en Bogotá. Radio nacional de Colombia. Hechos [en línea], 2018. [citado 2019-02-20]. Disponible en internet: <<https://www.radionacional.co/noticia/actualidad/inseguridad-bogota>>.

PARADOR MADRILEÑA. Misión y Visión [en línea], 2019. Disponible en internet: <<http://www.paradormadrilena.co/>>

Perspectivas económicas. Proyecciones económicas de Colombia para el 2019 [en línea], 2018. [citado 2018-11-29]. Disponible en internet: <[https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/negocios-pymes/actualizate/perspectivas-economicas/proyecciones-economicas-colombia-2019?gclid=EAlaIQobChMlxLOs-YSW4AIVyFmGCh1WaQxsEAAYASAAEgLkIPD\\_BwE](https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/negocios-pymes/actualizate/perspectivas-economicas/proyecciones-economicas-colombia-2019?gclid=EAlaIQobChMlxLOs-YSW4AIVyFmGCh1WaQxsEAAYASAAEgLkIPD_BwE)>.

PROCESADORA COLOMBIANA DE CARNES LTDA. Misión y Visión [en línea], 2019. Disponible en internet: <<http://www.pccltda.com/nuestra-compa%C3%B1%C3%ADa>>.

REVISTA SEMANA. Alerta por aumento de venezolanos en la delincuencia colombiana. Justicia. [en línea], 2018. [citado 2019-02-20]. Disponible en internet: <<https://www.semana.com/nacion/articulo/fiscalia-alerta-por-aumento-de-venezolanos-en-la-delincuencia-colombiana/556251>>.

SARACHE, WILLIAM ARIEL, HOYOS MONTOYA, Carolina, BURBANO J, Juan Carlos. Procedimiento para la evaluación de proveedores mediante técnicas multicriterio. Scientia et Technica [en línea], 2019. [citado 2019-04-10]. Disponible en internet: <[http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/98/2008/03/Seleccion\\_proveedores\\_multicriterio.pdf](http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/98/2008/03/Seleccion_proveedores_multicriterio.pdf)>.

SERANTES, Eduardo. La tecnología, el futuro y la agroindustria. acde Empresa. Revista digital de la asociación cristiana de dirigentes de empresa [en línea], 2017. [citado 2019-02-08]. Disponible en internet: <<https://empresa.org.ar/2017/la-tecnologia-el-futuro-y-la-agroindustria/>>.

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 17 de abril del 2019]

SYMPLIFICA. Salario mínimo 2019. [Sitio web]. Disponible en: <<https://symplifica.com/salario-minimo-2019>>. Consultado el 20 de mayo de 2019.

THORNE, Alfredo. Estas son las seis medidas anunciadas por el gobierno para impulsar la economía. Gestión [en línea], 2017. [citado 2018-11-29]. Disponible en internet: <<https://gestion.pe/economia/son-seis-medidas-anunciadas-gobierno-impulsar-economia-130404>>.

VEGA LANDAETA, A. El Tiempo. Crecimiento poblacional, ¿riesgo para la calidad de vida? Opinión [en línea], 2018. [citado 2019-01-16]. Disponible en internet: <<https://www.eltiempo.com/bogota/crecimiento-de-poblacion-en-bogota-237688>>.

VEGA, Juan Pablo. Colombia creció 56% durante los últimos cinco años. Economía. LR La República [en línea], 2018. [citado 2019-01-15]. Disponible en internet: <<https://www.larepublica.co/economia/consumo-de-carne-de-cerdo-en-el-pais-crecio-56-en-los-ultimos-cinco-anos-2710218>>.

VELANDIA, Néstor y MORALES, Juan. Salarios, Estrategia y sistema salarial de compensaciones. Bogotá D.C, 1999. Pg. 114.

VILASECA S.A.S. Misión y Visión [en línea], 2019. Disponible en internet: <<https://www.vilaseca.com.co/>>.

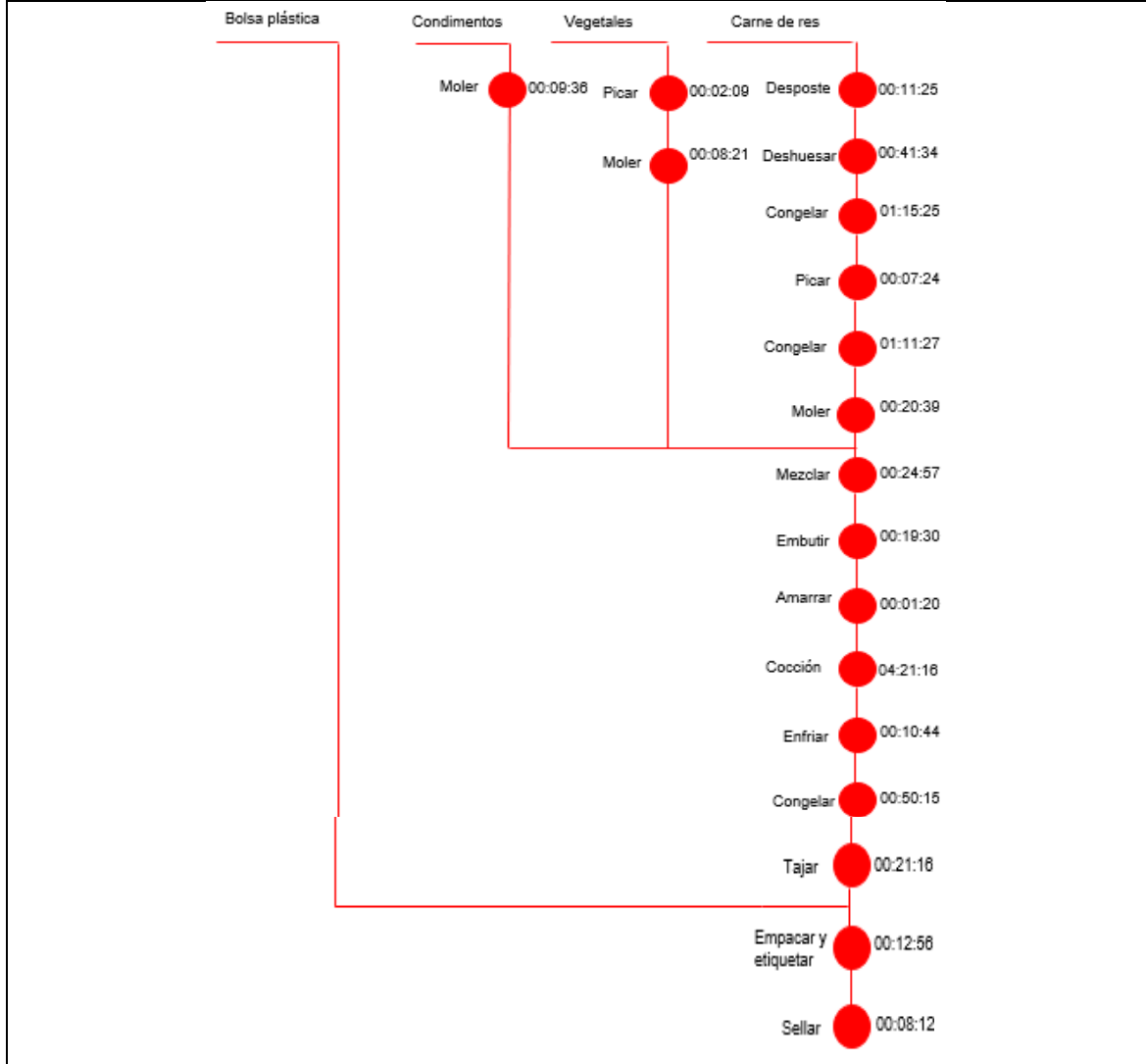
ANEXO A  
DIAGRAMA Y FLUJO DE OPERACIONES



### DIAGRAMA DE OPERACIONES

**PROCESO:** Fabricación de hamburguesa de res.  
**ELABORADO POR:** María Fernanda Amaya- María Paula Urquijo Vargas

**AREA:** Producción  
**FECHA:** Marzo de 2019



Actividades	Símbolo	Cantidad	Tiempo observado (hr:min:seg)
Operación		18	10:58:26
Inspección		0	00:00:00
<b>Total</b>		<b>18</b>	<b>10:58:26</b>



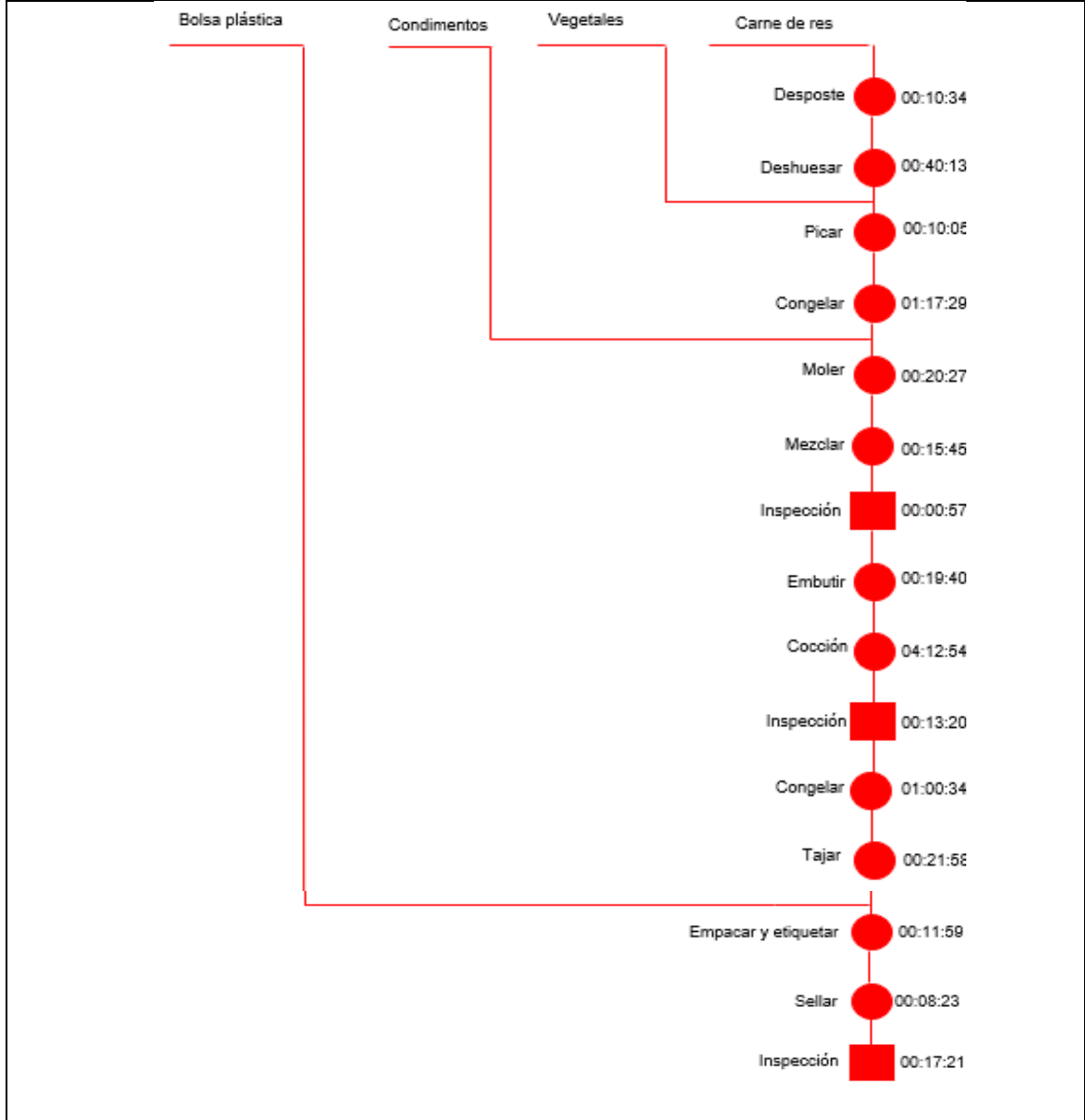
### DIAGRAMA DE OPERACIONES

**PROCESO:** Fabricación de hamburguesa de res.

**ELABORADO POR:** María Fernanda Amaya- María Paula Urquijo Vargas

**AREA:** Producción

**FECHA:** Marzo de 2019



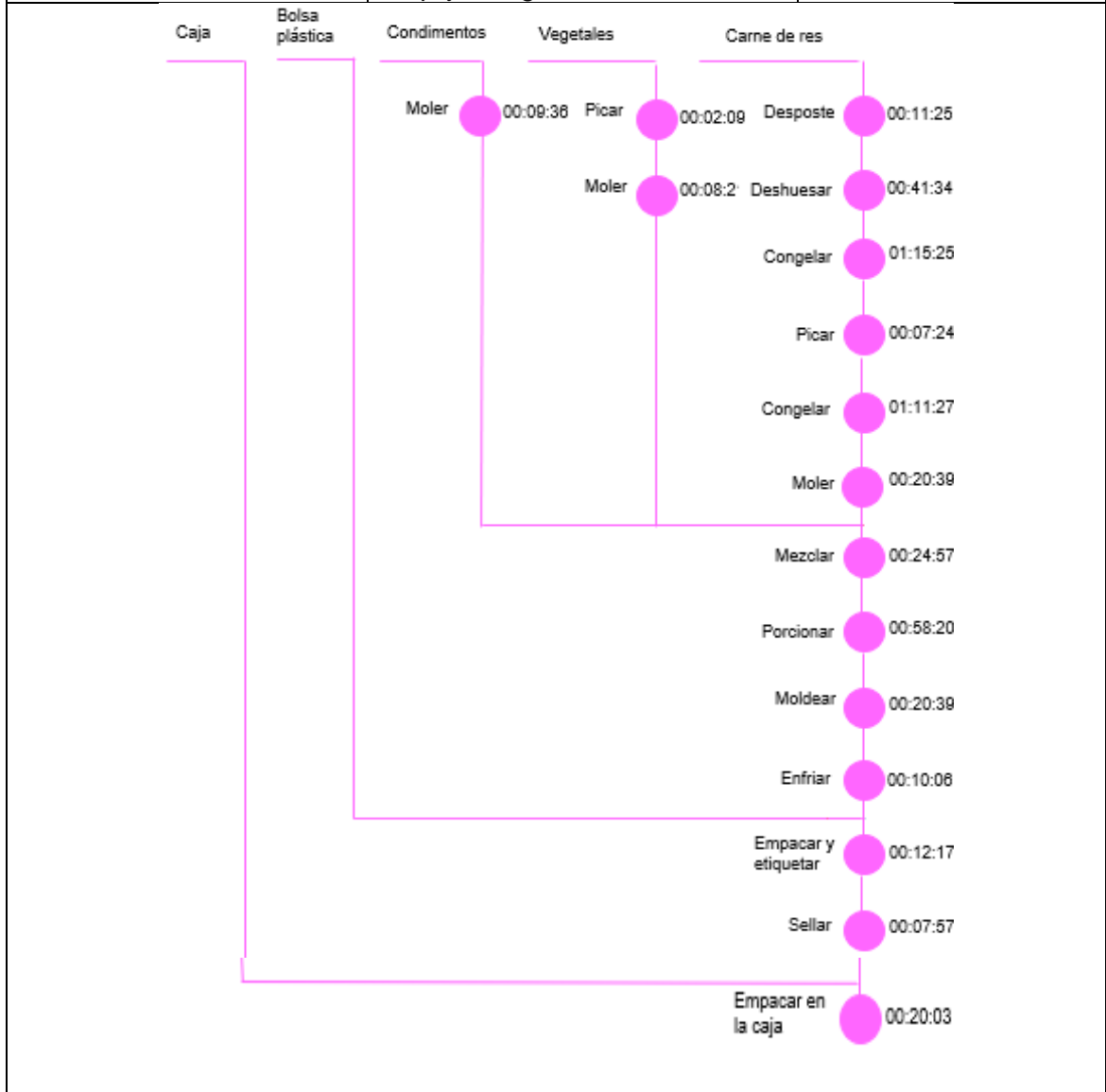
Actividades	Símbolo	Cantidad	Tiempo observado (hr:min:seg)
Operación		12	09:10:01
Inspección		3	00:31:38
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>09:41:39</b>



### DIAGRAMA DE OPERACIONES

**PROCESO:** Fabricación de hamburguesa de res.  
**ELABORADO POR:** María Fernanda Amaya- María Paula Urquijo Vargas

**AREA:** Producción  
**FECHA:** Marzo de 2019



Actividades	Símbolo	Cantidad	Tiempo observado (hr:min:seg)
Operación		16	06:42:19
Inspección		0	00:00:00
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>06:42:19</b>



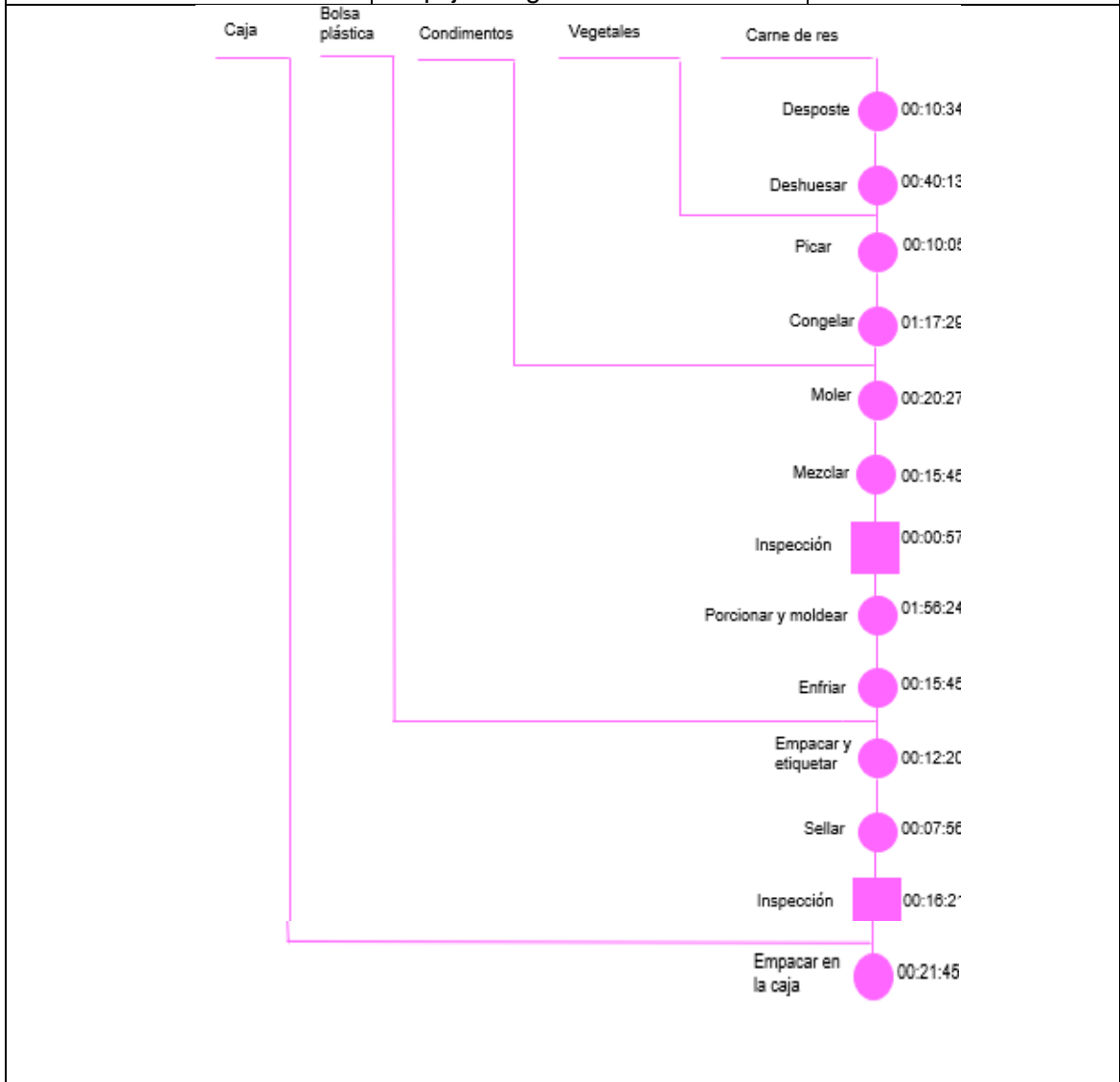
### DIAGRAMA DE OPERACIONES

**PROCESO:** Fabricación de hamburguesa de res.

**ELABORADO POR:** María Fernanda Amaya- María Paula Urquijo Vargas

**AREA:** Producción

**FECHA:** Marzo de 2019





Actividades	Símbolo	Cantidad	Tiempo observado (hr:min:seg)
Operación		11	05:48:43
Inspección		2	00:17:18
<b>Total</b>		<b>13</b>	<b>06:06:01</b>

Diagrama flujo de operaciones								
Diagrama Num: 1	Hoja 1 de 1	Resumen						
Objeto: Hamburguesa de res al horno		Actividad	Actual	Propuesta	Economía			
Actividad:		Operación ○	15	12	3			
Método: Actual		Transporte ⇨	16	13	3			
Lugar: Industrias Alimenticias R&J S.A.S		Espera □	4	2	2			
Operario (s):	Ficha núm: 1	Inspección □	0	3	3			
		Almacenamiento ▽	5	3	2			
		Distancia (m)	70,7	58,93	11,77			
		Tiempo (hr:min:seg-hombre)	27:22:20	21:00:28	6:21:52			
Elaborado por: Maria Fernanda Amaya Ortegón - Maria Paula Urquijo Vargas		Fecha: marzo de 2019	Costo					
			- Mano de obra					
			- Material					
		Total						
Descripción	Tiempo (hr:min:seg)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
Tansporte materia prima al área de desposte	0:00:13	4,58	○	□	D	⇨	▽	
Desposte	0:11:25		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de deshuese	0:00:06	2,24	○	□	D	⇨	▽	
Deshuesar	0:41:34		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a cuarto de congelación	0:00:19	6,68	○	□	D	⇨	▽	
Congelar	1:15:25		●	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	6:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Espera	5:00:00		○	□	■	⇨	▽	
Transporte área de picado	0:00:02	1,1	○	□	D	⇨	▽	
Picado	0:07:24		●	□	D	⇨	▽	
Transporte a cuarto de congelación	0:00:02	1,1	○	□	D	⇨	▽	
Congelar	1:11:27		●	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	3:00:00		○	□	D	⇨	▽	
Espera	2:00:00		○	□	■	⇨	▽	
Transporte a molienda	0:00:02	1,2	○	□	D	⇨	▽	
Moler	0:20:39		●	□	D	⇨	▽	
Transporte al área de mezcla	0:00:03	1,5	○	□	D	⇨	▽	
Mezclar	0:24:57		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de embutidora	0:00:03	1,55	○	□	D	⇨	▽	
Ebutir	0:19:30		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de amarre	0:00:02	1,58	○	□	D	⇨	▽	
Amarre	0:01:20		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de cocción	0:00:16	7,2	○	□	D	⇨	▽	
Cocción	4:21:16		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de enfriar	0:00:31	14,57	○	□	D	⇨	▽	
Enfriar	0:10:44		●	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	0:15:00		○	□	D	⇨	▽	
Espera	0:05:00		○	□	■	⇨	▽	
Transporte a cuarto frio	0:00:04	2,8	○	□	D	⇨	▽	
Congelar	0:50:15		●	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento	0:10:00		○	□	D	⇨	▽	
Espera	0:10:00		○	□	■	⇨	▽	
Transporte área de tajado	0:00:20	11,04	○	□	D	⇨	▽	
Tajar	0:21:16		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de empaque y etiqueta	0:00:02	1,56	○	□	D	⇨	▽	
Empaque y etiqueta	0:12:56		●	□	D	⇨	▽	
Transporte área de sellado	0:01:32	1,5	○	□	D	⇨	▽	
Sellado	0:08:12		●	□	D	⇨	▽	
Transporte almacén de producto terminado	0:00:23	10,5	○	□	D	⇨	▽	
Almacenamiento			○	□	D	⇨	▽	
<b>Total</b>	<b>27:22:20</b>	<b>70,7</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	




Diagrama flujo de operaciones								
Diagrama Num: 1		Hoja 1 de 1		Resumen				
Objeto: Hamburguesa de res al horno		Actividad		Actual	Propuesta	Economía		
Actividad:		Operación		15	12	3		
Método: Actual		Transporte		16	13	3		
Lugar: Industrias Alimenticias R&J S.A.S		Espera		4	2	2		
Operario (s):		Inspección		0	3	3		
Ficha núm: 1		Almacenamiento		5	3	2		
		Distancia (m)		70,7	58,93	11,77		
		Tiempo (hr:min:seg-hombre)		27:22:20	21:00:28	6:21:52		
Elaborado por: María Fernanda Amaya Ortégón - María Paula Urquijo Vargas		Fecha: marzo de 2019		Costo				
				- Mano de obra				
				- Material				
		Total						
Descripción		Tiempo (hr:min:seg)	Distancia (m)	Símbolo			Observaciones	
Transporte matría prima área de desposte		0:00:06	2,34	○	□	D	⇨	▽
Desposte		0:10:34		●	□	D	⇨	▽
Transporte área deshuese		0:00:02	1,02	○	□	D	⇨	▽
Deshuesar		0:40:13		●	□	D	⇨	▽
Transporte área de picar		0:00:02	1,01	○	□	D	⇨	▽
Picar		0:10:05		●	□	D	⇨	▽
Transporte a cuarto de congelación		0:00:20	9,08	○	□	D	⇨	▽
Congelar		1:17:29		●	□	D	⇨	▽
Almacenamiento		6:00:00		○	□	D	⇨	▽
Espera		5:00:00		○	□	D	⇨	▽
Transporte área de molienda		0:00:02	1,2	○	□	D	⇨	▽
Moler		0:20:27		●	□	D	⇨	▽
Transporte al área de mezcla		0:00:03	1,5	○	□	D	⇨	▽
Mezclar		0:15:45		●	□	D	⇨	▽
Inspección		0:00:57		○	■	D	⇨	▽
Transporte área de embutidora		0:00:03	1,55	○	□	D	⇨	▽
Ebutir		0:19:40		●	□	D	⇨	▽
Transporte área de cocción		0:00:07	6,54	○	□	D	⇨	▽
Cocción		4:12:54		●	□	D	⇨	▽
Inspección		0:13:20		○	■	D	⇨	▽
Transporte a cuarto frío		0:00:23	11,59	○	□	D	⇨	▽
Congelar		1:00:34		●	□	D	⇨	▽
Almacenamiento		0:10:00		○	□	D	⇨	▽
Espera		0:05:00		○	□	D	⇨	▽
Transporte área de tajado		0:00:20	9,54	○	□	D	⇨	▽
Tajar		0:21:58		●	□	D	⇨	▽
Transporte área de empaque y etiqueta		0:00:02	1,56	○	□	D	⇨	▽
Empacar y etiquetar		0:11:59		●	□	D	⇨	▽
Transporte área de sellado		0:01:56	1,5	○	□	D	⇨	▽
Sellado		0:08:23		●	□	D	⇨	▽
Inspección		0:17:21		○	■	D	⇨	▽
Transporte almacén de producto terminado		0:00:23	10,5	○	□	D	⇨	▽
Almacenamiento				○	□	D	⇨	▽
<b>Total</b>		<b>21:00:28</b>	<b>58,93</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>3</b>

Diagrama flujo de operaciones								
Diagrama Num: 1		Hoja 1 de 1		Resumen				
Objeto: Hamburguesa de res precocida		Actividad		Actual	Propuesta	Economía		
Actividad:		Operación		13	11	2		
Método: Actual		Transporte		13	12	1		
Lugar: Industrias Alimenticias R&J S.A.S		Espera		3	2	1		
Operario (s):		Inspección		0	2	2		
Ficha núm: 1		Almacenamiento		4	3	1		
		Distancia (m)		63,85	61,4	2,45		
		Tiempo (hr:min:seg-hombre)		23:07:22	17:29:22	5:38:00		
Elaborado por: María Fernanda Amaya Ortegón - María Paula Urquijo Vargas		Fecha: marzo de 2019		Costo				
				- Mano de obra				
				- Material				
		Total						
Descripción		Tiempo (hr:min:seg)	Distancia (m)	Símbolo				Observaciones
Transporte materia prima al área de desposte		0:00:13	4,58	○	□	D	⇨	▽
Desposte		0:11:25		○	□	D	⇨	▽
Transporte área de deshuese		0:00:06	2,24	○	□	D	⇨	▽
Deshuesar		0:41:34		○	□	D	⇨	▽
Transporte a cuarto de congelación		0:00:19	6,68	○	□	D	⇨	▽
Congelar		1:15:25		○	□	D	⇨	▽
Almacenamiento		6:00:00		○	□	D	⇨	▽
Espera		5:00:00		○	□	D	⇨	▽
Transporte área de picado		0:00:02	1,1	○	□	D	⇨	▽
Picado		0:07:24		○	□	D	⇨	▽
Transporte a cuarto de congelación		0:00:02	1,1	○	□	D	⇨	▽
Congelar		1:11:27		○	□	D	⇨	▽
Almacenamiento		3:00:00		○	□	D	⇨	▽
Espera		2:00:00		○	□	D	⇨	▽
Transporte a molinenda		0:00:02	1,2	○	□	D	⇨	▽
Moler		0:20:39		○	□	D	⇨	▽
Transporte al área de mezcla		0:00:03	1,5	○	□	D	⇨	▽
Mezclar		0:24:57		○	□	D	⇨	▽
Transporte área de producción de hamburguesa		0:00:25	11,16	○	□	D	⇨	▽
Porciornar		0:58:20		○	□	D	⇨	▽
Moldear		0:41:40		○	□	D	⇨	▽
Transporte a cuarto frío		0:00:24	11,25	○	□	D	⇨	▽
Enfriar		0:10:06		○	□	D	⇨	▽
Almacenamiento		0:15:00		○	□	D	⇨	▽
Espera		0:05:00		○	□	D	⇨	▽
Transporte área de empaque y etiqueta		0:00:20	9,54	○	□	D	⇨	▽
Empaque y etiqueta		0:12:17		○	□	D	⇨	▽
Transporte área de sellado		0:01:47	1,5	○	□	D	⇨	▽
Sellado		0:07:57		○	□	D	⇨	▽
Transporte a empaque caja		0:00:02	1,5	○	□	D	⇨	▽
Empacar en caja		0:20:03		○	□	D	⇨	▽
Transporte almacén de producto terminado		0:00:23	10,5	○	□	D	⇨	▽
Almacenamiento				○	□	D	⇨	▽
<b>Total</b>		<b>23:07:22</b>	<b>63,85</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>4</b>

Diagrama flujo de operaciones								
Diagrama Num: 1	Hoja 1 de 1	Resumen						
Objeto: Hamburguesa de res precocida		Actividad	Actual	Propuesta	Diferencia			
Actividad:		Operación ○	13	11	2			
Método: Propuesta		Transporte ⇨	13	12	1			
Lugar: Industrias Alimenticias R&J S.A.S		Espera D	3	2	1			
Operario (s):		Inspección □	0	2	2			
Ficha núm: 1		Almacenamiento ∇	4	3	1			
		Distancia (m)	63,85	61,4	2,45			
		Tiempo (hr:min:seg-hombre)	23:07:22	17:29:22	5:38:00			
Elaborado por: María Fernanda Amaya Ortegón - María Paula Urquijo Vargas		Fecha: marzo de 2019	Costo					
			- Mano de obra					
			- Material					
			Total					
Descripción	Tiempo (hr:min:seg)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
Transporte materia prima área de desposte	0:00:06	2,34	○	□	D	⇨	∇	
Desposte	0:10:34		○	□	D	⇨	∇	
Transporte área deshuese	0:00:02	1,02	○	□	D	⇨	∇	
Deshuesar	0:40:13		○	□	D	⇨	∇	
Transporte área de picado	0:00:02	1,01	○	□	D	⇨	∇	
Picar	0:10:05		○	□	D	⇨	∇	
Transporte a cuarto de congelación	0:00:20	9,08	○	□	D	⇨	∇	
Congelar	1:17:29		○	□	D	⇨	∇	
Almacenamiento	6:00:00		○	□	D	⇨	∇	
Espera	5:00:00		○	□	D	⇨	∇	
Transporte área de molienda	0:00:02	1,2	○	□	D	⇨	∇	
Moler	0:20:27		○	□	D	⇨	∇	
Transporte al área de mezcla	0:00:03	1,5	○	□	D	⇨	∇	
Mezclar	0:15:45		○	□	D	⇨	∇	
Inspección	0:00:57		○	□	D	⇨	∇	
Transporte área de producción de hamburguesa	0:00:25	11,16	○	□	D	⇨	∇	
Porcionar y moldear	1:56:24		○	□	D	⇨	∇	
Transporte a cuarto frío	0:00:20	9,35	○	□	D	⇨	∇	
Enfriar	0:15:45		○	□	D	⇨	∇	
Almacenamiento	0:15:00		○	□	D	⇨	∇	
Espera	0:05:00		○	□	D	⇨	∇	
Transporte área de empaque y etiqueta	0:00:23	11,24	○	□	D	⇨	∇	
Empacar y etiquetar	0:12:20		○	□	D	⇨	∇	
Transporte área de sellado	0:01:13	1,5	○	□	D	⇨	∇	
Sellado	0:07:56		○	□	D	⇨	∇	
Inspección	0:16:21		○	□	D	⇨	∇	
Transporte a empaque caja	0:00:02	1,5	○	□	D	⇨	∇	
Empacar en caja	0:21:45		○	□	D	⇨	∇	
Transporte almacén de producto terminado	0:00:23	10,5	○	□	D	⇨	∇	
Almacenamiento			○	□	D	⇨	∇	
<b>Total</b>	<b>17:29:22</b>	<b>61,4</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	

ANEXO B  
DIAGRAMA DE RECORRIDO



INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J  
S.A.S.

DIAGRAMA DE RECORRIDO  
ACTUAL

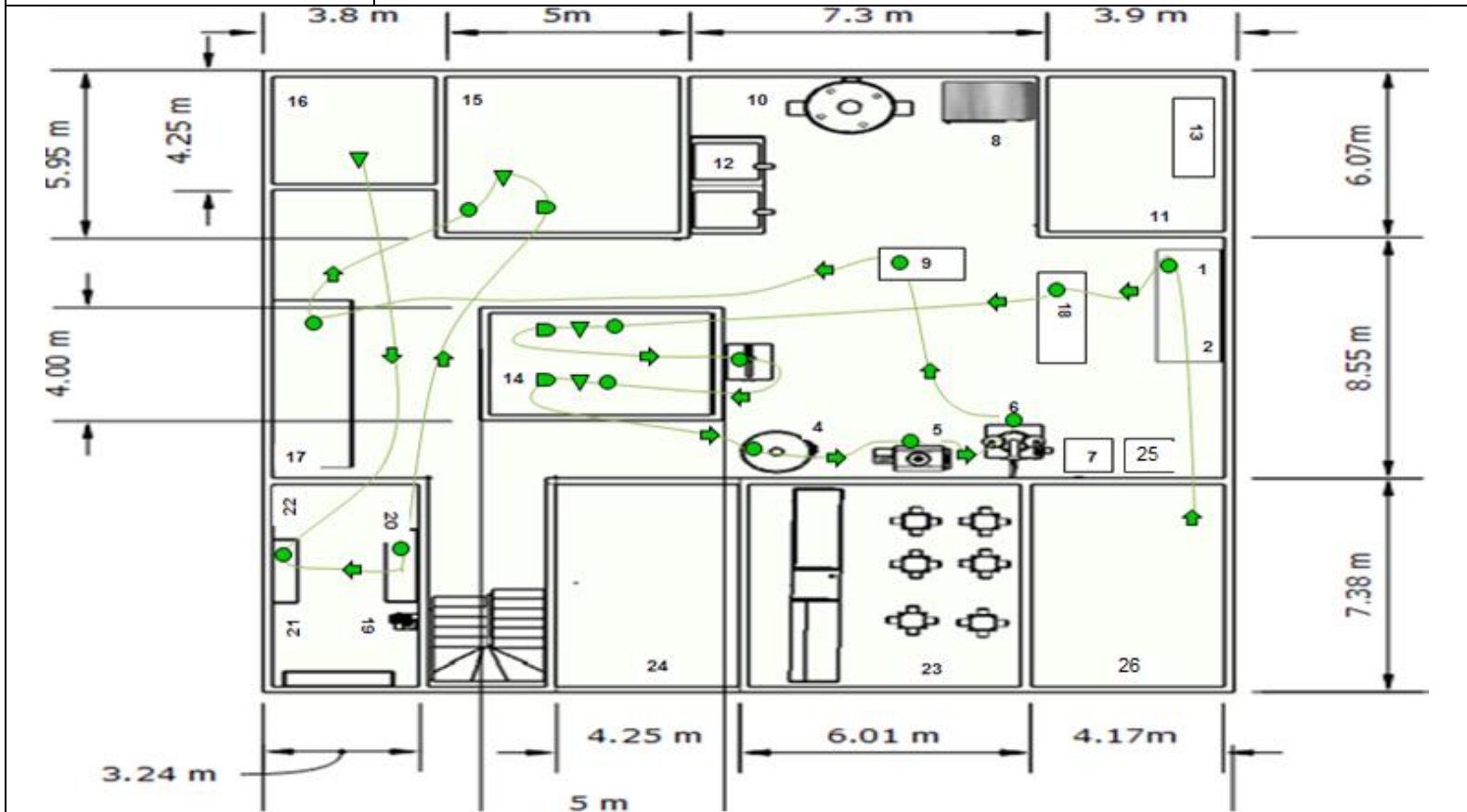
DISEÑÓ: María Amaya/ María Urquijo

FECHA: Marzo de 2019

REVISÓ: Raúl Buriticá

ÁREA: Producción de pavo especial

APROBÓ: Raúl Buriticá





INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J  
S.A.S.

DIAGRAMA DE RECORRIDO  
PROPUESTO

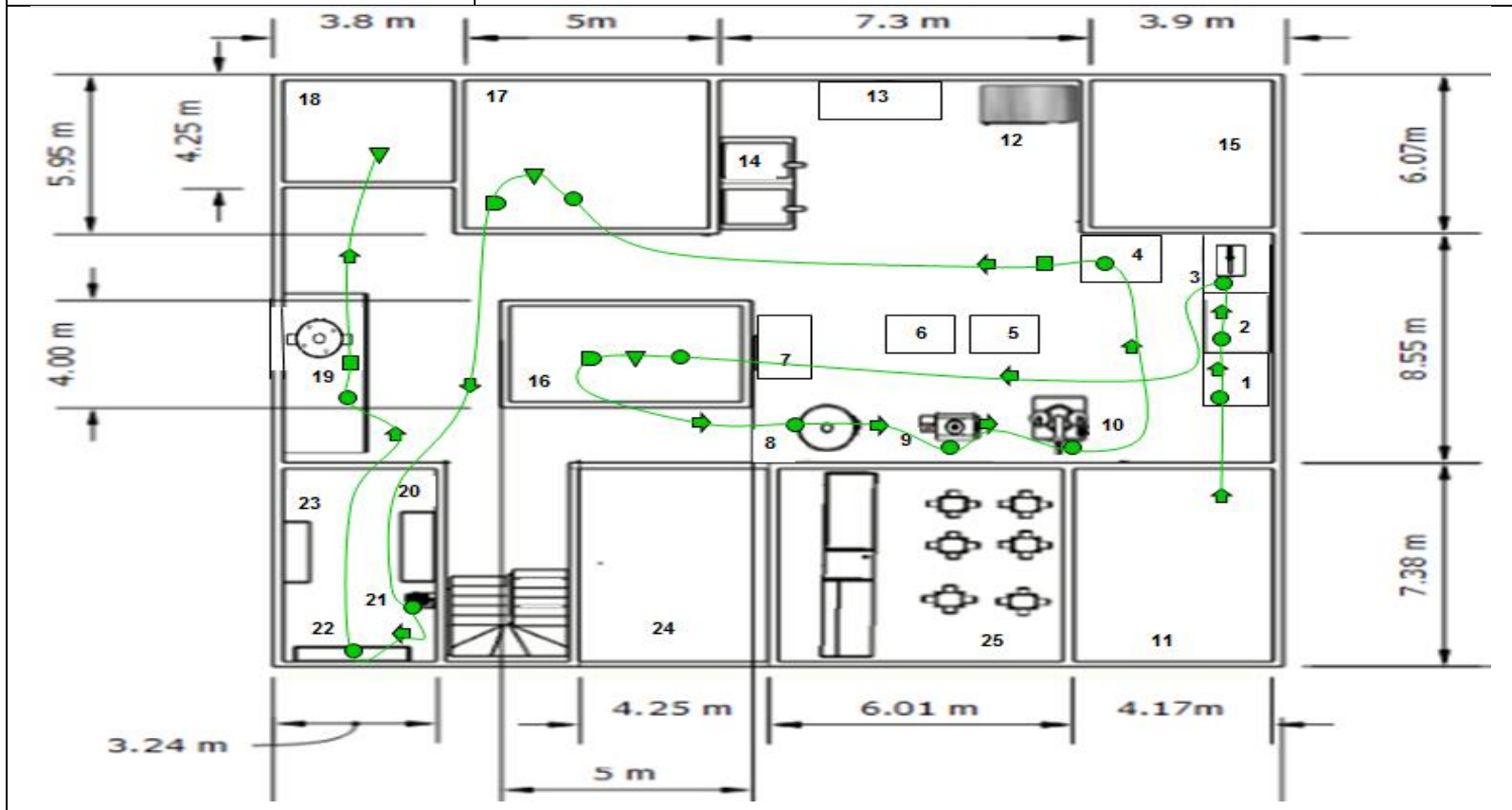
DISEÑÓ: María Amaya/ María Urquijo

FECHA: Marzo de 2019

REVISÓ: Raúl Buriticá

ÁREA: Producción de pavo especial

APROBÓ: Raúl Buriticá





INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

DIAGRAMA DE RECORRIDO  
PROPUESTO

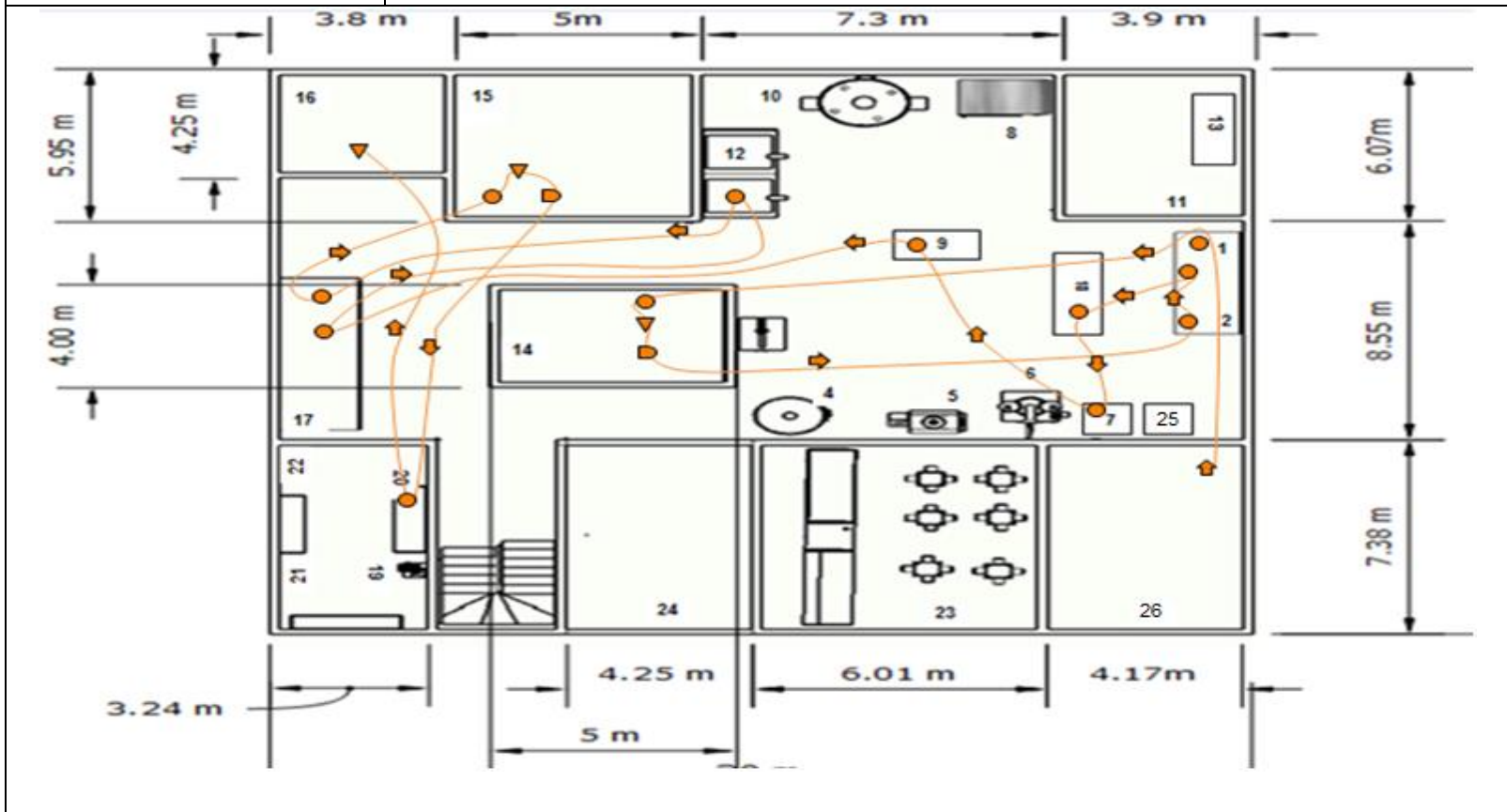
DISEÑO: María Amaya/ María Urquijo

FECHA: Marzo de 2019

REVISÓ: Raúl Buriticá

ÁREA: Producción de cerdo hueso

APROBÓ: Raúl Buriticá





INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.

DIAGRAMA DE RECORRIDO ACTUAL

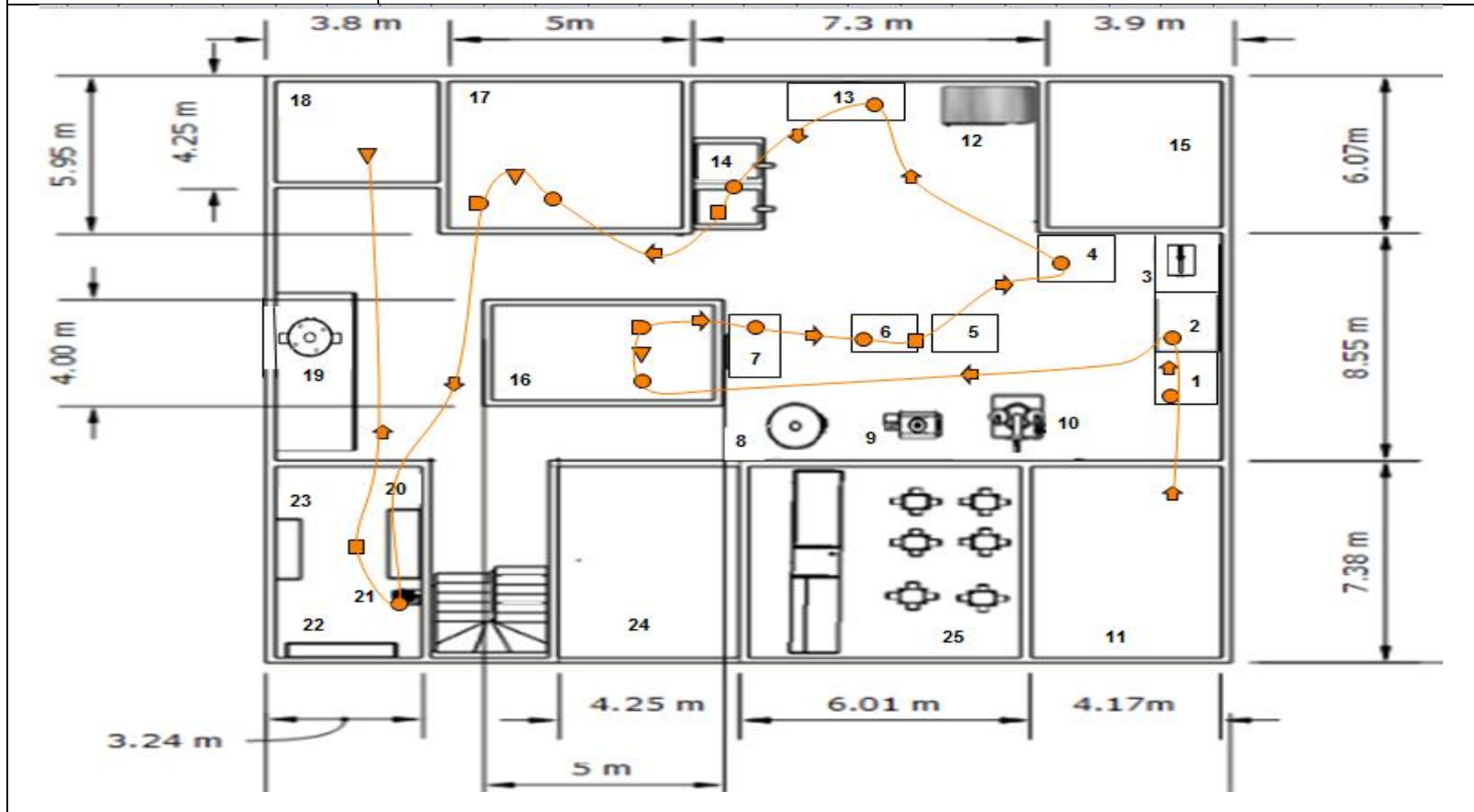
DISEÑÓ: María Amaya/ María Urquijo

FECHA: Marzo de 2019

REVISÓ: Raúl Buriticá

ÁREA: Producción de cerdo hueso

APROBÓ: Raúl Buriticá

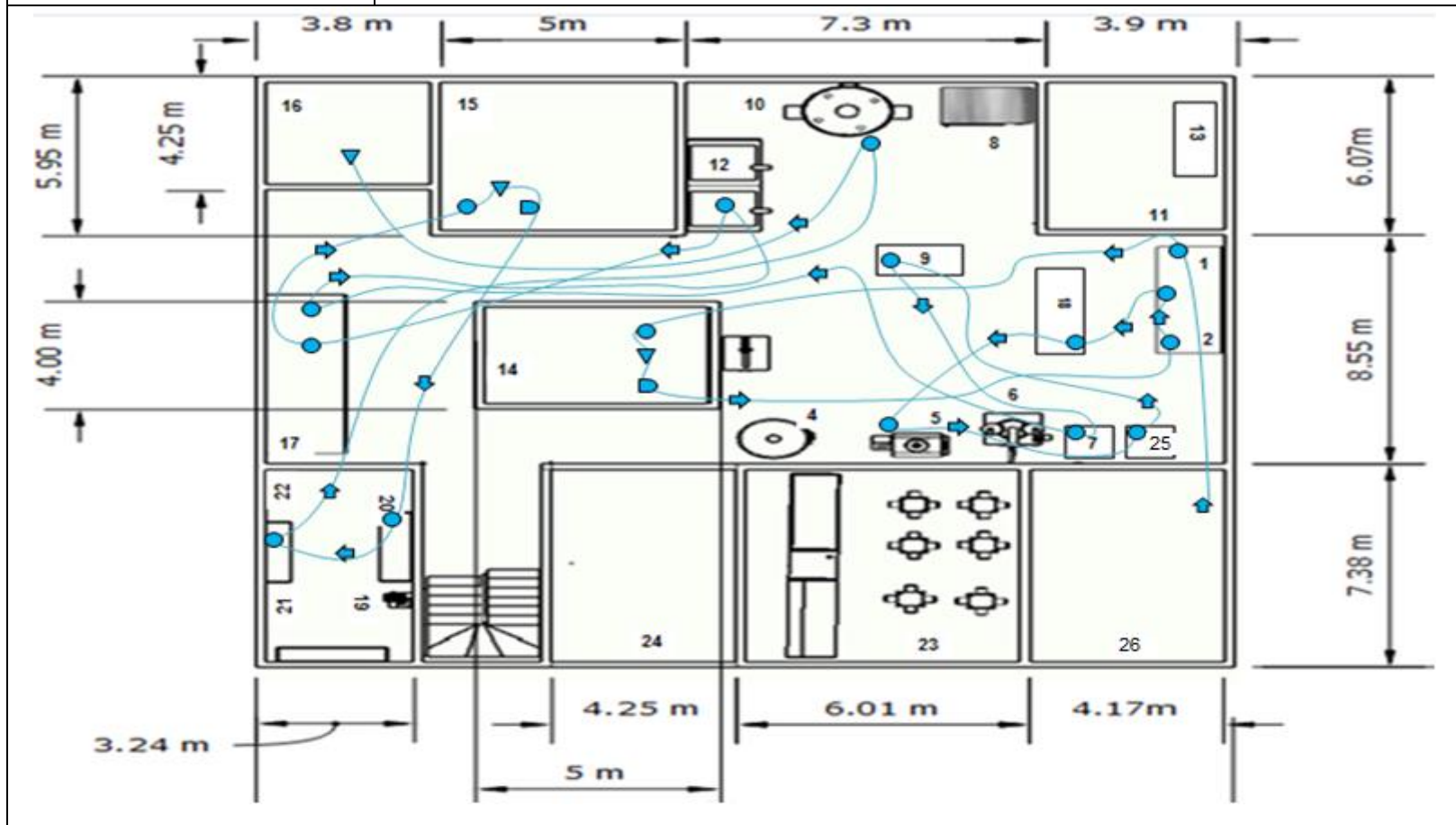






INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J S.A.S.  
 DISEÑO: María Amaya/ María Urquijo  
 REVISÓ: Raúl Buriticá  
 APROBÓ: Raúl Buriticá

DIAGRAMA DE RECORRIDO  
 FECHA: Marzo de 2019  
 ÁREA: Producción cerdo fino





INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J  
S.A.S.

DIAGRAMA DE RECORRIDO

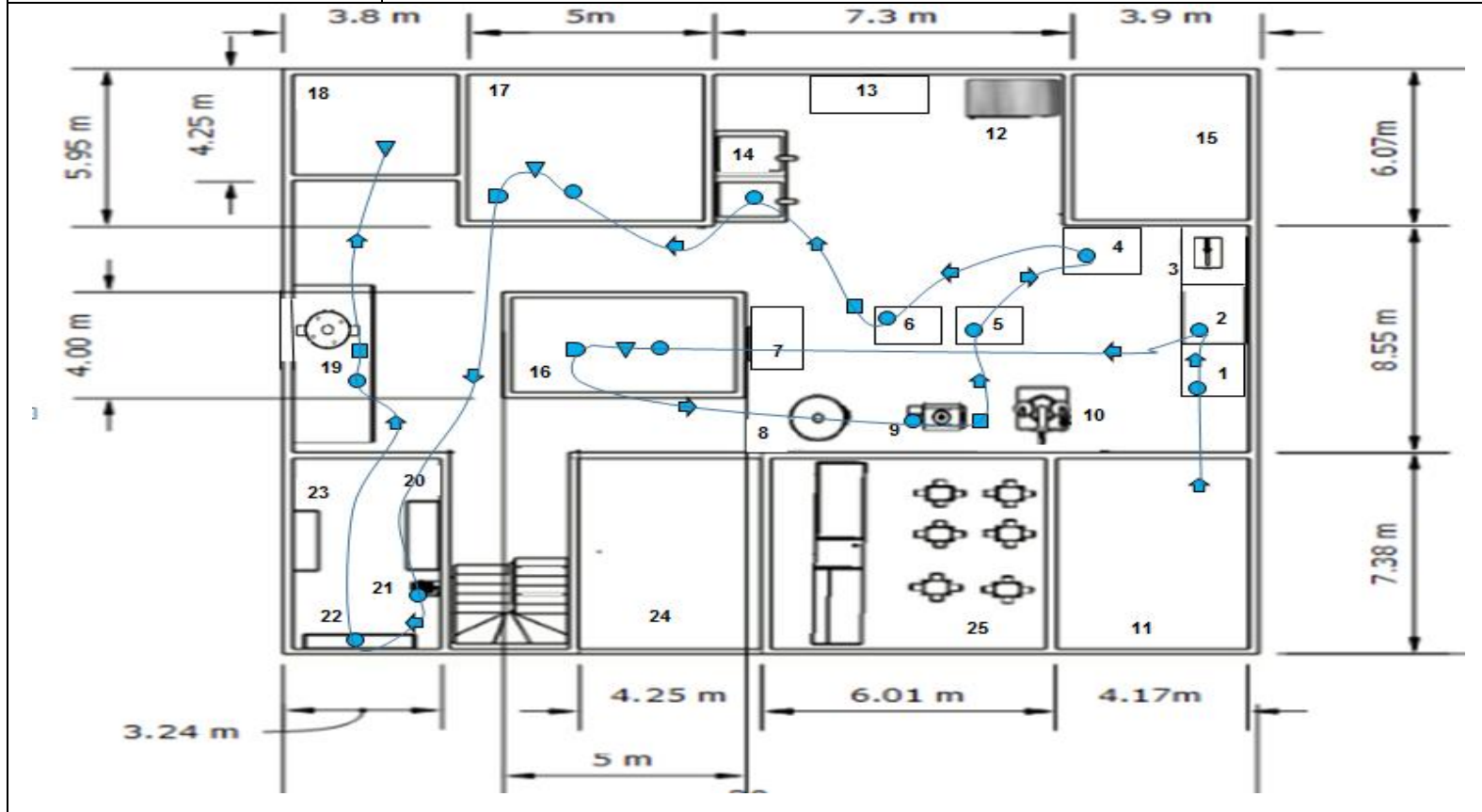
DISEÑO: María Amaya/ María Urquijo

FECHA: Marzo de 2019

REVISÓ: Raúl Buriticá

ÁREA: Producción cerdo fino

APROBÓ: Raúl Buriticá





INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J  
S.A.S.

DIAGRAMA DE RECORRIDO  
ACTUAL

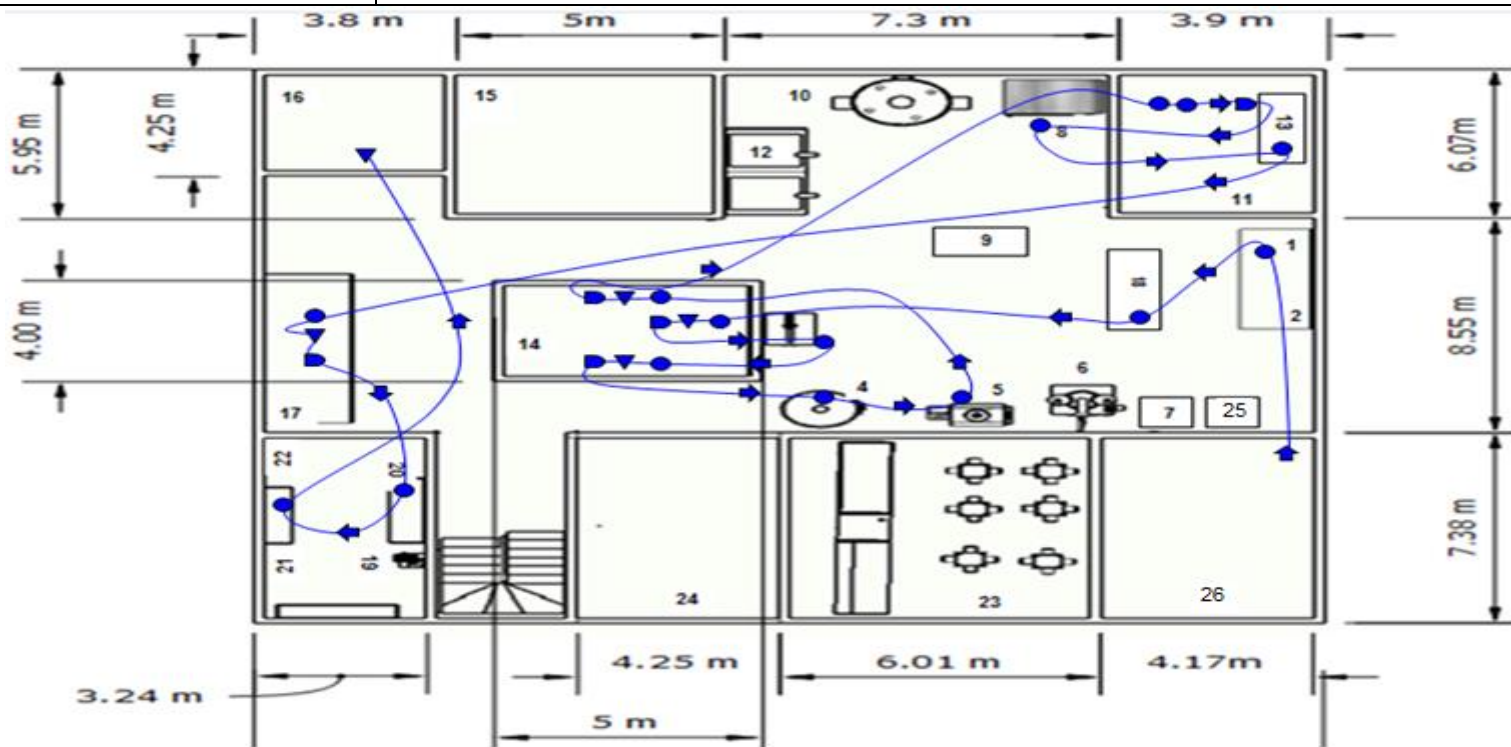
DISEÑO: María Amaya/ María Urquijo

FECHA: Marzo de 2019

REVISÓ: Raúl Buriticá

ÁREA: Producción Hamb. Preasada

APROBÓ: Raúl Buriticá





INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J  
S.A.S.

DIAGRAMA DE RECORRIDO  
PROPUESTA

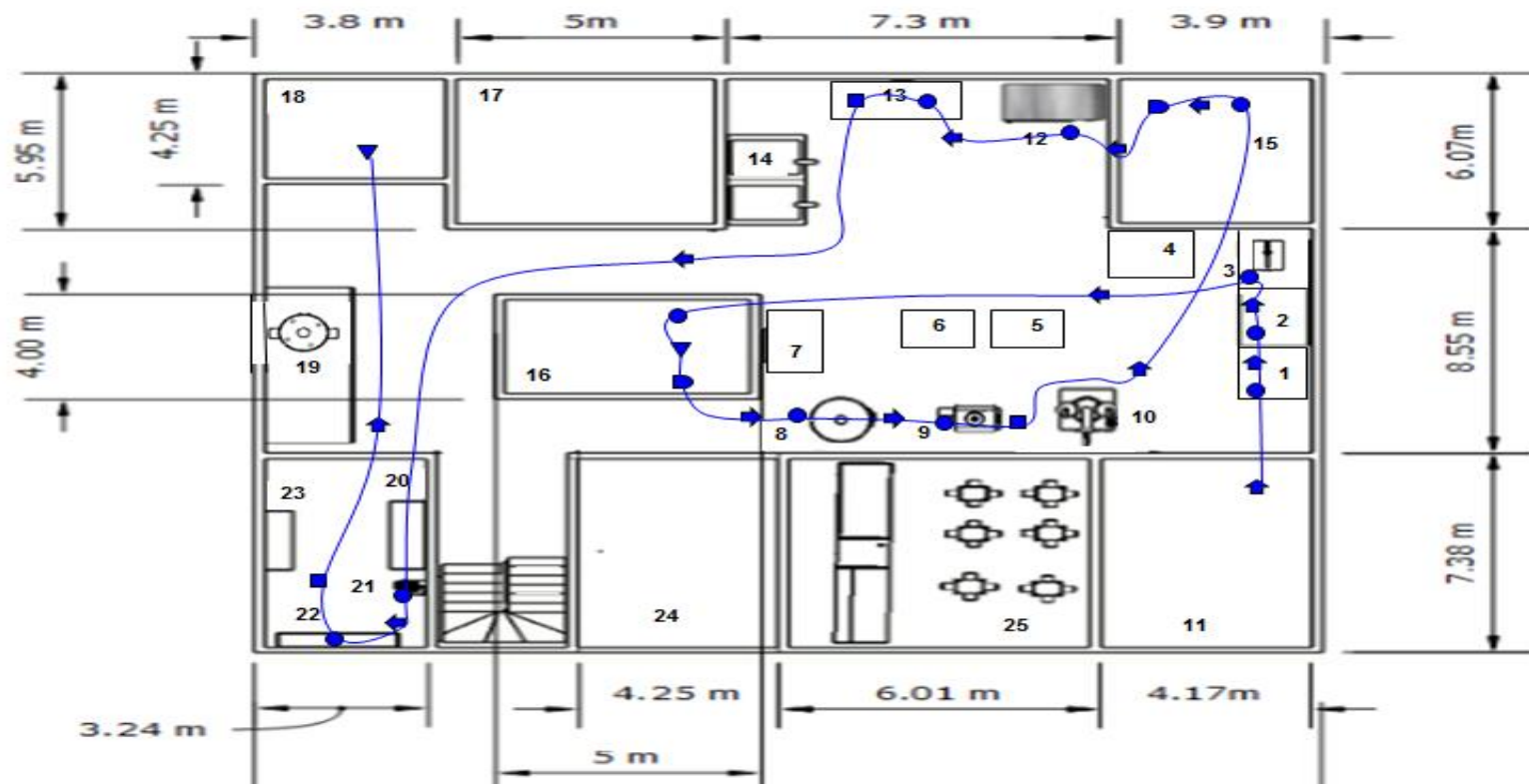
DISEÑO: María Amaya/ María Urquijo

FECHA: Marzo de 2019

REVISÓ: Raúl Buriticá

ÁREA: Producción Hamb. Preasada

APROBÓ: Raúl Buriticá





INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J  
S.A.S.

DIAGRAMA DE RECORRIDO

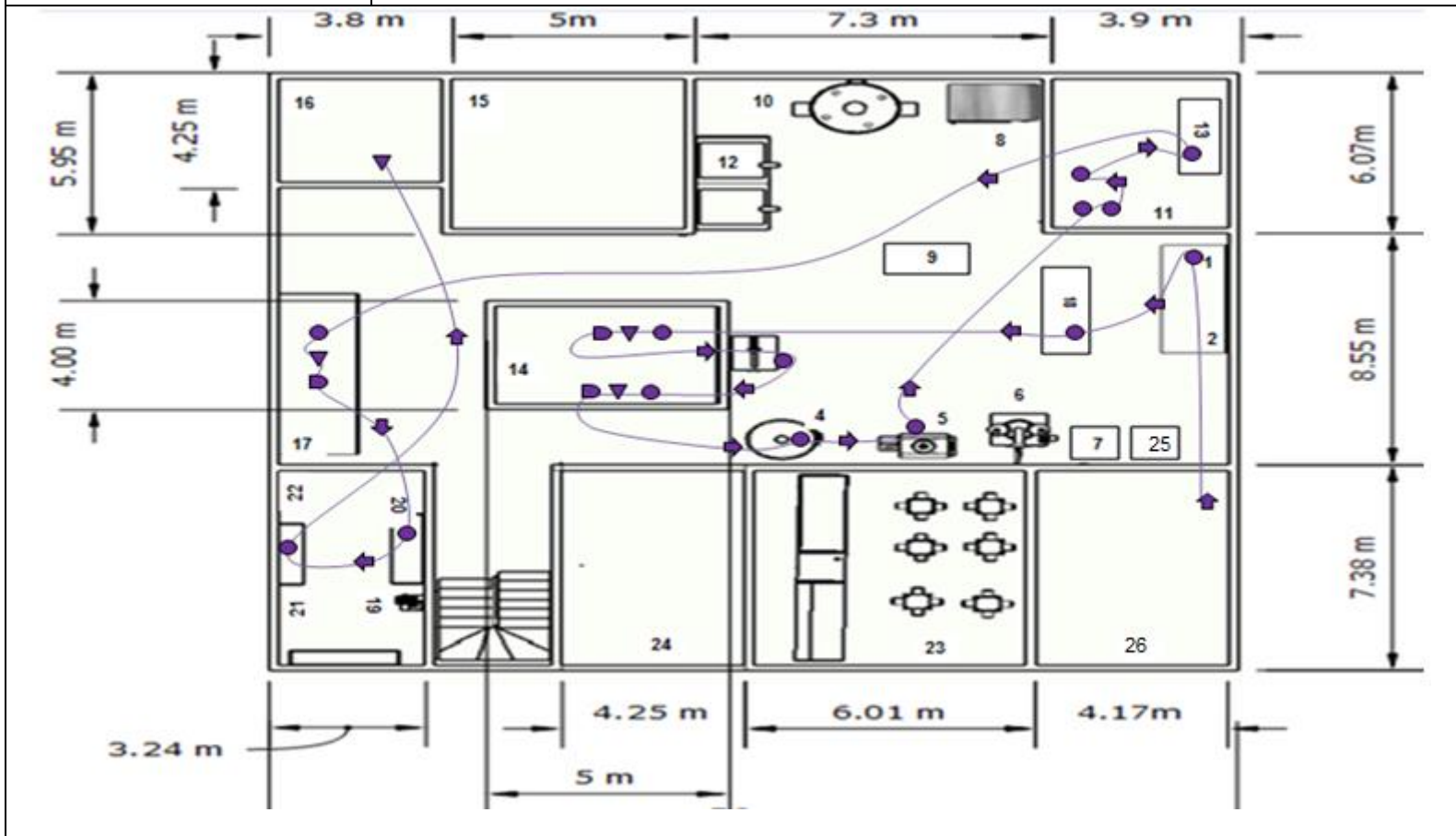
DISEÑO: María Amaya/ María Urquijo

FECHA: Marzo de 2019

REVISÓ: Raúl Buriticá

ÁREA: Producción Hamb. Precocida

APROBÓ: Raúl Buriticá





INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J  
S.A.S.

DIAGRAMA DE RECORRIDO

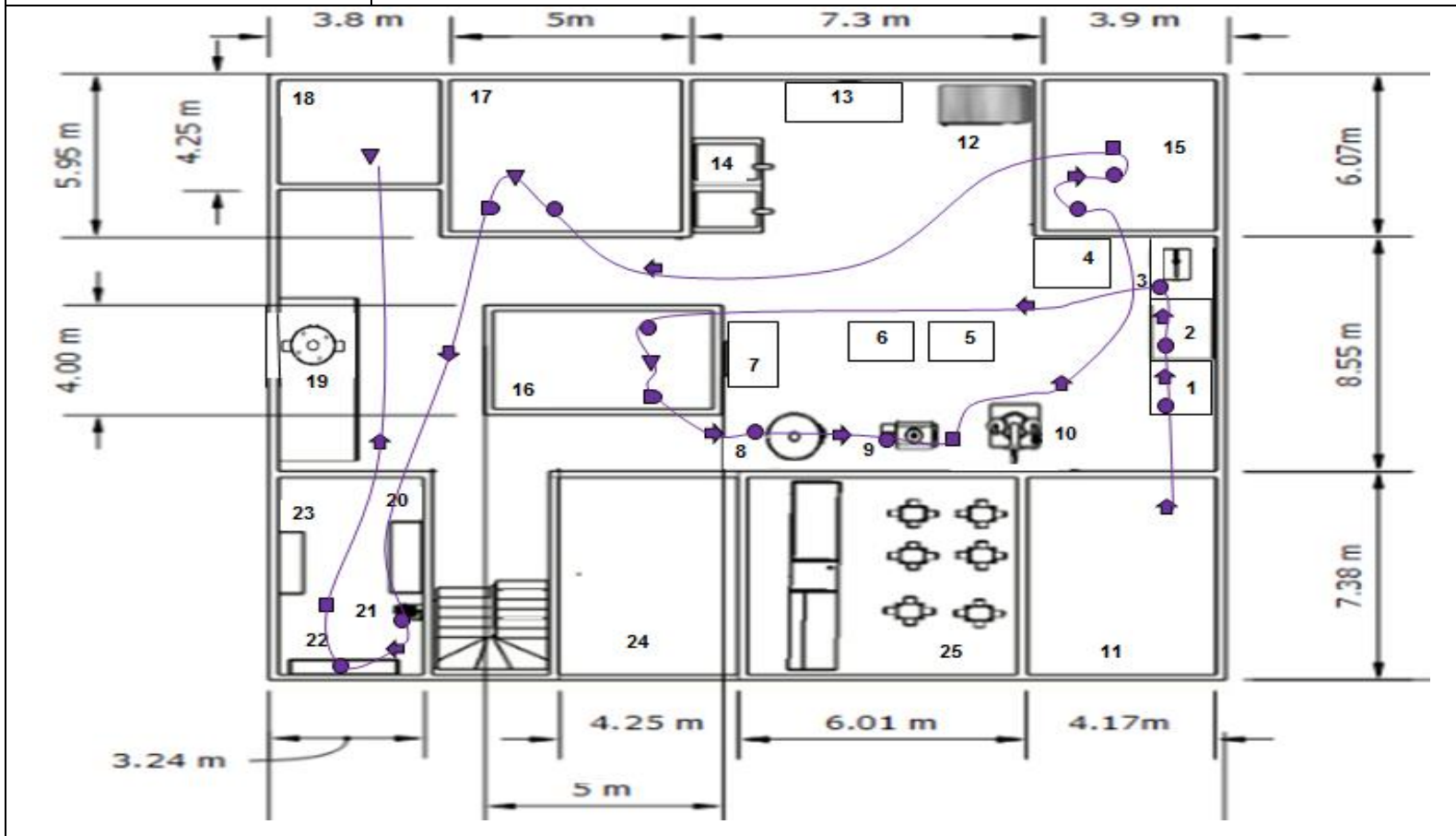
DISEÑO: María Amaya/ María Urquijo

FECHA: Marzo de 2019

REVISÓ: Raúl Buriticá

ÁREA: Producción Hamb.Precocida

APROBÓ: Raúl Buriticá







INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J  
S.A.S.

DIAGRAMA DE RECORRIDO

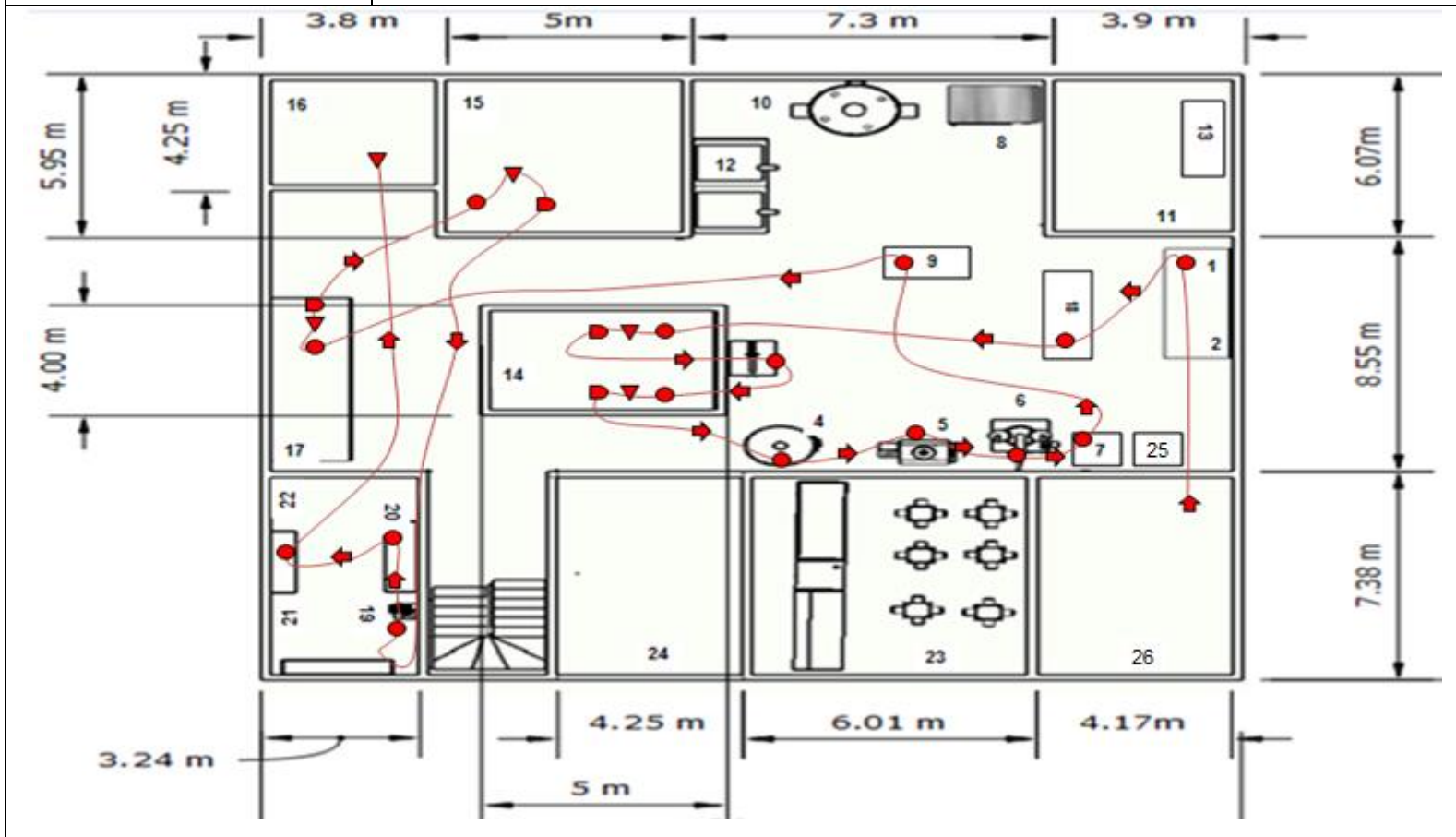
DISEÑÓ: María Amaya/ María Urquijo

FECHA: Marzo de 2019

REVISÓ: Raúl Buriticá

ÁREA: Producción Hamb. Horno

APROBÓ: Raúl Buriticá





INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J  
S.A.S.

DIAGRAMA DE RECORRIDO

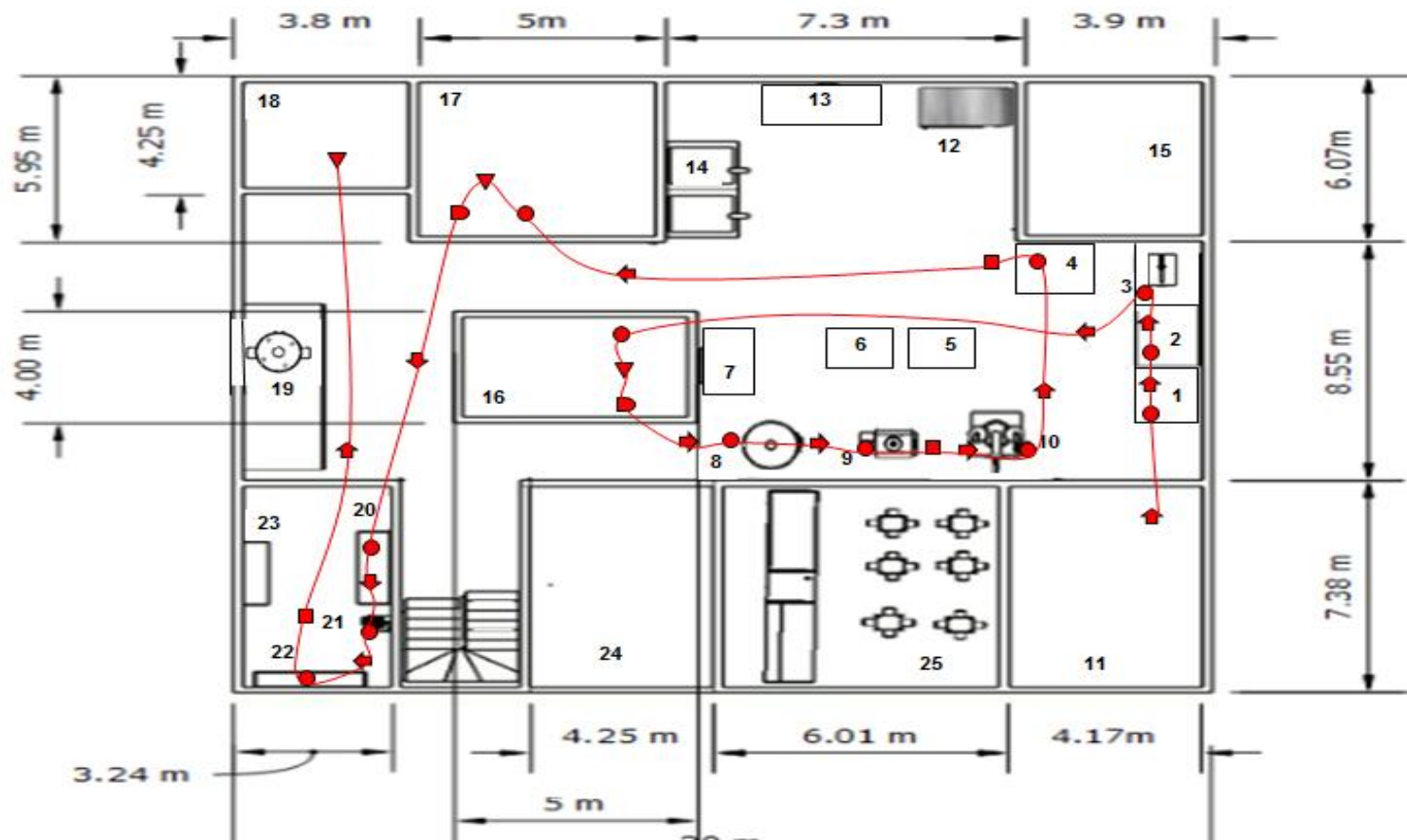
DISEÑO: María Amaya/ María Urquijo

FECHA: Marzo de 2019

REVISÓ: Raúl Buriticá

ÁREA: Producción Hamb. Horno

APROBÓ: Raúl Buriticá







INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J  
S.A.S.

DIAGRAMA DE RECORRIDO

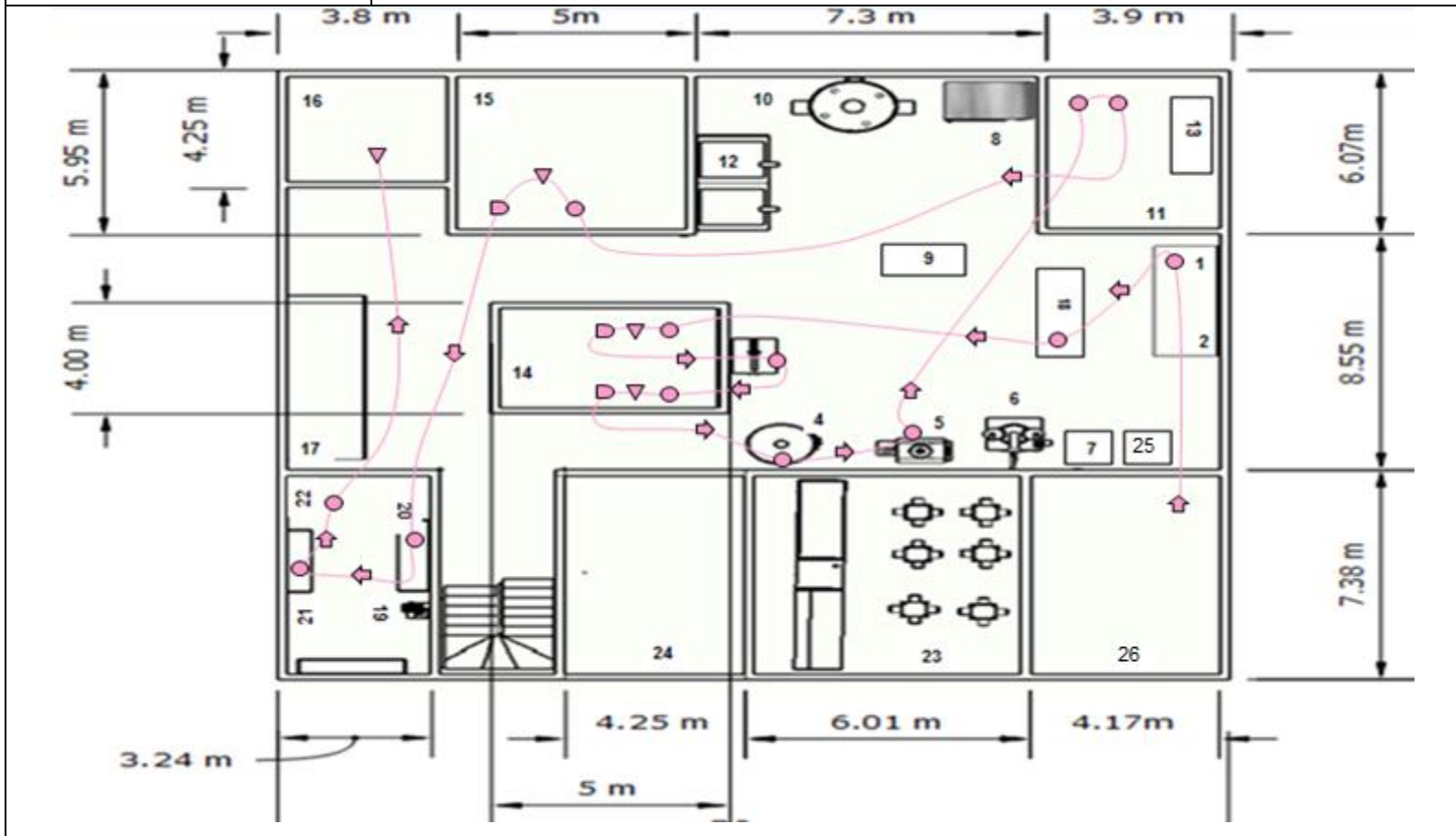
DISEÑO: María Amaya/ María Urquijo

FECHA: Marzo de 2019

REVISÓ: Raúl Buriticá

ÁREA: Producción Hamb. Precocida

APROBÓ: Raúl Buriticá





INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J  
S.A.S.

DIAGRAMA DE RECORRIDO

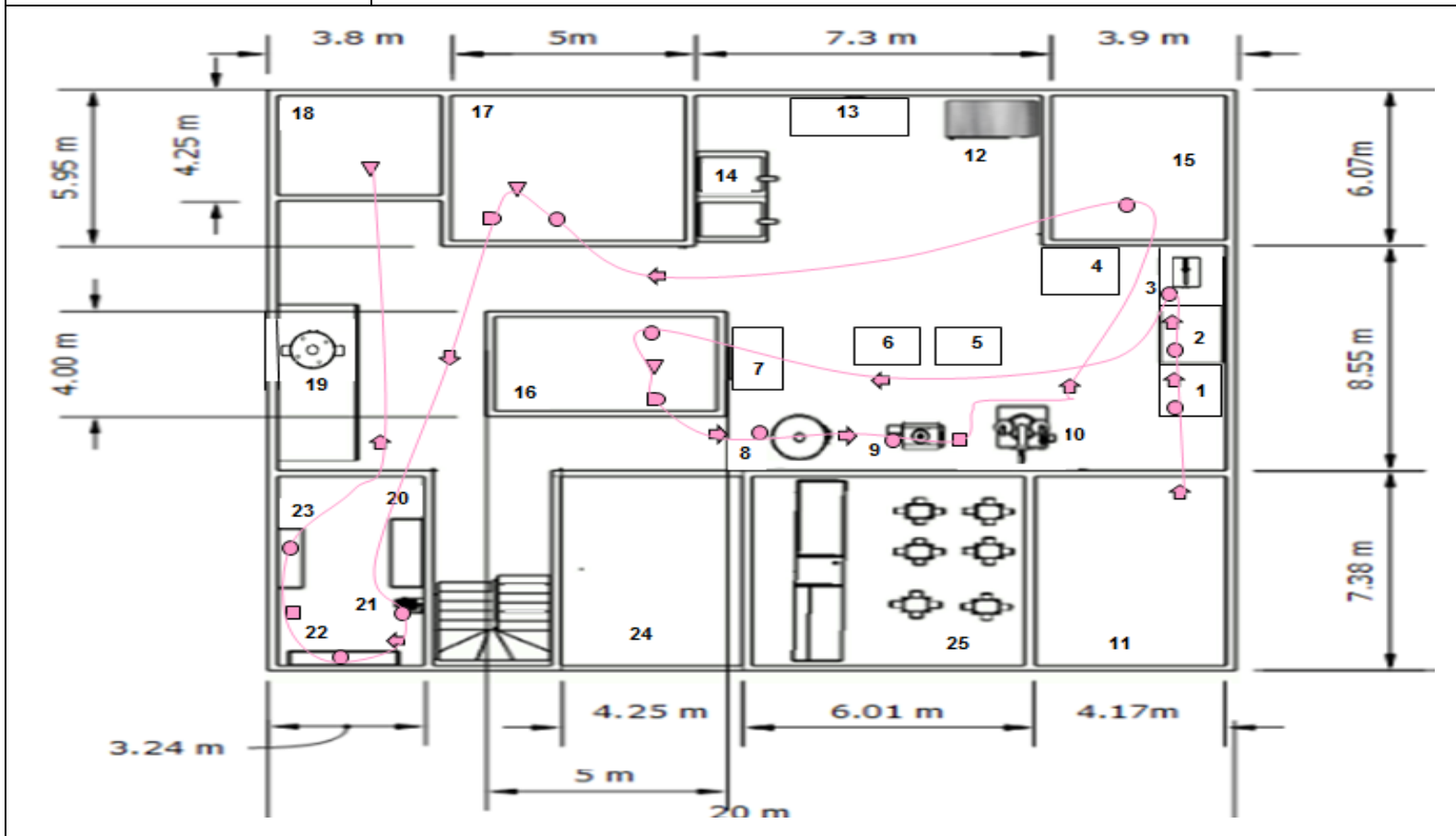
DISEÑO: María Amaya/ María Urquijo

FECHA: Marzo de 2019


REVISÓ: Raúl Buriticá


ÁREA: Producción Hamb. Precocida


APROBÓ: Raúl Buriticá





ANEXO C  
TOMA DE TIEMPOS

	Elaborado por: María Fernanda Amaya-María Paula Urquijo					Producto: Pavo Especial				
	Aprobado por: Raúl Buriticá					Fecha: Abril de 2019				
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>CICLOS</b>									
Desposte	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>		
	18,98	18,96	18,89	19,04	18,95	18,99	19,01	18,97		
Deshuesar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	74,26			74,17			74,28			
Congelar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	353,24			353,03			353,58			
Picado	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
	11,08	11,38	11,15	11,27	11,05	11,33	11,20	11,27	11,07	11,37
Congelar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	128,61			128,70			128,58			
Moler	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>	
	37,16		36,57		37,15		37,32		36,55	
Mezclar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	55,86			56,09			55,75			
Embutir	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	56,11			55,98			56,25			
Cocción	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	684,85			684,75			684,93			
Enfriar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	58,18			58,45			57,98			
Congelar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	118,12			117,93			118,27			
Empacar y etiquetar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	41,67			41,39			41,97			
Sellar	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>		
	10,25	10,34	10,02	10,12	10,26	10,32	10,11	10,27		
Termo encoger	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	97,22			96,75			97,34			


	Elaborado por: María Fernanda Amaya-María Paula Urquijo				Producto: Pernil de Cerdo hueso			
	Aprobado por: Raúl Buriticá				Fecha: Abril de 2019			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>CICLOS</b>							
Desposte	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
	19,29	19,15	19,01	19,55	19,56	19,34	19,08	19,27
Congelar	<b>1</b>		<b>2</b>			<b>3</b>		
	398,52		398,45			398,67		
Descongelar	<b>1</b>		<b>2</b>			<b>3</b>		
	482,62		482,59			482,75		
Quitar piel	<b>1</b>		<b>2</b>			<b>3</b>		
	221,42		221,56			221,38		
Deshuesar	<b>1</b>		<b>2</b>			<b>3</b>		
	370,31		370,44			370,03		
Amarrar	<b>1</b>		<b>2</b>			<b>3</b>		
	185,22		185,25			185,10		
Cocción	<b>1</b>		<b>2</b>			<b>3</b>		
	726,51		726,25			726,57		
Enfriar	<b>1</b>		<b>2</b>			<b>3</b>		
	59,81		59,57			59,99		
Freír	<b>1</b>		<b>2</b>			<b>3</b>		
	279,44		279,98			279,17		
Enfriar	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>			
	24,94	24,89	24,74	24,86	24,95			
Congelar	<b>1</b>		<b>2</b>			<b>3</b>		
	112,44		112,93			112,24		
Empacar y etiquetar	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>			
	26,23	26,12	26,33	26,22	26,10			


	Elaborado por: María Fernanda Amaya- María Paula Urquijo				Producto: Pernil de Cerdo fino				
	Aprobado por: Raúl Buriticá				Fecha: Abril de 2019				
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>CICLOS</b>								
Desposte	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
	18,27	18,38	18,37	18,25	18,33	18,35	18,26	18,36	
Congelar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	407,59			407,25			407,63		
Descongelar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	464,35			464,05			464,65		
Quitar piel	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	94,10			93,96			94,38		
Deshuesar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	481,70			481,63			481,85		
Mezclar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	48,27			48,59			48,12		
Moldear	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	185,56			185,15			185,64		
Cocción	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	704,88			704,75			704,52		
Amarrar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	168,18			168,28			168,09		
Enfriar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	54,48			54,23			54,55		
Freír	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	350,28			350,25			350,07		
Enfriar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	1.355,77			1.355,69			1.355,84		
Congelar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	111,48			111,23			111,56		
Empacar y etiquetar	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>
	28,33		28,21		28,41		28,34		28,30
Sellar	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
	13,89	13,88	13,82	13,84	13,86	13,85	13,83	13,87	
Termo encoger	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	93,09			93,44			93,19		

	Elaborado por: María Fernanda Amaya-María Paula Urquijo				Producto: Hamburguesa de Res Pre asada					
	Aprobado por: Raúl Buritica				Fecha: Abril de 2019					
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>CICLOS</b>									
Desposte	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>	
	21,14		21,33		20,99		21,05		21,20	
Deshuesar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	76,98			76,51			76,28			
Congelar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	139,66			139,03			139,58			
Picado	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>		
	13,70	13,88	13,55	13,72	13,68	13,60	13,75	13,87		
Congelar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	132,31			132,30			132,38			
Moler	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>	
	38,24		38,57		38,15		38,32		38,55	
Mezclar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	46,20			46,15			46,23			
Congelar	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>	
	29,20		29,33		29,37		29,17		29,10	
Porcionar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	77,44			77,54			77,79			
Moldear	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	92,96			92,95			92,88			
Hornear	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	89,66			89,15			89,89			
Ordenar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	315,52			315,56			315,15			
Enfriar	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>		
	19,29	19,38	18,97	19,15	19,38	19,42	19,25	19,19		
Empacar y etiquetar	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>	
	26,23		26,33		26,14		26,20		26,34	
Sellar	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>		
	13,89	13,99	13,78	13,90	13,91	13,87	13,79	13,90		

	Elaborado por: María Fernanda Amaya-María Paula Urquijo				Producto: Hamburguesa de Res Precocida				
	Aprobado por: Raúl Buriticá				Fecha: Abril de 2019				
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>CICLOS</b>								
Desposte	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>
	21,14		21,33		20,99		21,05		21,20
Deshuesar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	76,98			76,51			76,28		
Congelar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	139,66			139,03			139,58		
Picado	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
	13,70	13,88	13,55	13,72	13,68	13,60	13,75	13,87	
Congelar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	132,31			132,30			132,38		
Moler	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>
	38,24		38,57		38,15		38,32		38,55
Mezclar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	46,20			46,15			46,23		
Porcionar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	93,64			93,87			93,48		
Moldear	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	123,46			123,59			123,45		
Cocción	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	186,57			186,79			186,63		
Ordenar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	61,88			61,75			61,98		
Enfriar	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
	18,98	18,38	18,97	19,15	18,38	18,42	18,25	18,19	
Empacar y etiquetar	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>
	21,70		21,65		21,80		21,69		21,71
Sellar	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
	15,40	15,38	15,42	15,44	15,31	15,46	15,41	15,39	



	Elaborado por: María Fernanda Amaya-María Paula Urquijo				Producto: Hamburguesa de Res al Horno				
	Aprobado por: Raúl Buriticá				Fecha: Abril de 2019				
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>CICLOS</b>								
Desposte	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>
	21,14		21,33		20,99		21,05		21,20
Deshuesar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	76,98			76,51			76,28		
Congelar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	139,66			139,03			139,58		
Picado	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
	13,70	13,88	13,55	13,72	13,68	13,60	13,75	13,87	
Congelar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	132,31			132,30			132,38		
Moler	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>
	38,24		38,57		38,15		38,32		38,55
Mezclar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	46,20			46,15			46,23		
Embutir	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>
	36,11		36,23		36,16		36,09		36,07
Amarrar	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>
	2,47		2,56		2,37		2,45		2,40
	<b>6</b>		<b>7</b>		<b>8</b>		<b>9</b>		<b>10</b>
	2,46		2,50		2,40		2,44		2,47
	<b>11</b>		<b>12</b>		<b>13</b>		<b>14</b>		<b>15</b>
2,50		2,51		2,46		2,48		2,49	
Hornear	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	483,83			483,57			483,98		
Enfriar	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
	19,88	19,79	19,85	19,91	19,93	19,82	19,84	19,95	
Congelar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>		
	93,06			93,15			93,16		
Tajar	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>
	39,38		39,37		39,35		39,26		39,40
Empacar y etiquetar	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>
	23,95		23,99		23,90		23,91		23,94
Sellar	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
	15,19	15,20	15,17	15,21	15,22	15,18	15,16	15,15	

	Elaborado por: María Fernanda Amaya-María Paula Urquijo				Producto: Hamburguesa de Res Congelada					
	Aprobado por: Raúl Buriticá				Fecha: Abril de 2019					
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>CICLOS</b>									
Desposte	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>	
	21,14		21,33		20,99		21,05		21,20	
Deshuesar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	76,98			76,51			76,28			
Congelar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	139,66			139,03			139,58			
Picado	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>		
	13,70	13,88	13,55	13,72	13,68	13,60	13,75	13,87		
Congelar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	132,31			132,30			132,38			
Moler	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>	
	38,24		38,57		38,15		38,32		38,55	
Mezclar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	46,20			46,15			46,23			
Porcionar	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	108,02			108,10			108,04			
Moldear	<b>1</b>			<b>2</b>			<b>3</b>			
	77,16			77,24			77,03			
Enfriar	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>		
	18,70	18,75	18,74	18,71	18,76	18,77	18,75	18,76		
Empacar y etiquetar	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>	
	22,75		22,73		22,75		22,79		22,71	
Sellar	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>		
	14,72	14,78	14,76	14,70	14,69	14,67	14,71	14,70		
Empacar en la caja	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>	
	37,13		37,10		37,08		37,11		37,15	

ANEXO D  
CALIFICACIÓN WESTINGHOUSE

<b>PAVO ESPECIAL</b>					
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>HABILIDAD</b>	<b>ESFUERZO</b>	<b>CONDICIONES</b>	<b>CONSISTENCIA</b>	<b>TOTAL</b>
Desposte	+0,11	+0,10	+0,02	+0,03	+0,26
Deshuesar	+0,11	+0,10	0,00	+0,03	+0,24
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Picado	+0,06	-0,04	+0,02	+0,03	+0,07
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Moler	+0,08	+0,02	+0,02	+0,01	+0,13
Mezclar	+0,11	+0,02	+0,02	+0,01	+0,16
Embutir	+0,06	-0,04	+0,02	+0,03	+0,07
Cocción	+0,08	-0,08	-0,03	-0,02	-0,05
Enfriar	0,00	0,00	-0,07	-0,04	-0,11
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Empacar y etiquetar	-0,05	+0,02	-0,03	+0,01	-0,05
Sellar	+0,03	-0,04	+0,02	+0,01	+0,02
Termo encoger	+0,03	+0,08	+0,02	+0,01	+0,14

<b>PERNIL DE CERDO HUESO</b>					
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>HABILIDAD</b>	<b>ESFUERZO</b>	<b>CONDICIONES</b>	<b>CONSISTENCIA</b>	<b>TOTAL</b>
Desposte	+0,11	+0,10	+0,02	+0,03	+0,26
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Descongelar	0,00	0,00	-0,03	-0,02	-0,05
Quitar piel	+0,11	+0,02	-0,03	+0,03	+0,13
Deshuesar	+0,11	+0,10	0,00	+0,03	+0,24
Amarrar	+0,06	+0,08	-0,03	+0,03	+0,14
Cocción	+0,08	-0,08	-0,03	-0,02	-0,05
Enfriar	0,00	0,00	-0,07	-0,04	-0,11
Freír	+0,08	+0,08	-0,02	-0,02	+0,12
Enfriar	0,00	0,00	-0,07	-0,04	-0,11
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Empacar y etiquetar	-0,05	+0,02	-0,03	+0,01	-0,05

ACTIVIDAD	PERNIL DE CERDO FINO				
	HABILIDAD	ESFUERZO	CONDICIONES	CONSISTENCIA	TOTAL
Desposte	+0,11	+0,10	+0,02	+0,03	+0,26
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Descongelar	0,00	0,00	-0,03	-0,02	-0,05
Quitar piel	+0,11	+0,02	-0,03	+0,03	+0,13
Deshuesar	+0,11	+0,10	0,00	+0,03	+0,24
Mezclar	+0,11	+0,02	+0,02	+0,01	+0,16
Moldear	+0,11	+0,10	+0,02	+0,01	+0,24
Cocción	+0,08	-0,08	-0,03	-0,02	-0,05
Amarrar	+0,06	+0,08	-0,03	+0,03	+0,14
Enfriar	0,00	0,00	-0,07	-0,04	-0,11
Freír	+0,08	+0,08	-0,02	-0,02	+0,12
Enfriar	0,00	0,00	-0,07	-0,04	-0,11
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Empacar y etiquetar	-0,05	+0,02	-0,03	+0,01	-0,05
Sellar	+0,03	-0,04	+0,02	+0,01	+0,02
Termo encoger	+0,03	+0,08	+0,02	+0,01	+0,14

ACTIVIDAD	PRE ASADA				
	HABILIDAD	ESFUERZO	CONDICIONES	CONSISTENCIA	TOTAL
Desposte	+0,11	+0,10	+0,02	+0,03	+0,26
Deshuesar	+0,11	+0,10	0,00	+0,03	+0,24
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Picado	+0,06	-0,04	+0,02	+0,03	+0,07
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Moler	+0,08	+0,02	+0,02	+0,01	+0,13
Mezclar	+0,11	+0,02	+0,02	+0,01	+0,16
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Porcionar	+0,11	+0,05	-0,03	+0,03	+0,16
Moldear	+0,11	+0,05	-0,03	+0,03	+0,16
Hornear	+0,06	0,00	+0,02	+0,01	+0,09
Ordenar	+0,03	-0,04	-0,03	+0,01	-0,03
Enfriar	0,00	0,00	-0,07	-0,04	-0,11
Empacar y etiquetar	-0,05	+0,02	-0,03	+0,01	-0,05
Sellar	+0,03	-0,04	+0,02	+0,01	+0,02

ACTIVIDAD	PRECOCIDA				
	HABILIDAD	ESFUERZO	CONDICIONES	CONSISTENCIA	TOTAL
Desposte	+0,11	+0,10	+0,02	+0,03	+0,26
Deshuesar	+0,11	+0,10	0,00	+0,03	+0,24
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Picado	+0,06	-0,04	+0,02	+0,03	+0,07
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Moler	+0,08	+0,02	+0,02	+0,01	+0,13
Mezclar	+0,11	+0,02	+0,02	+0,01	+0,16
Porcionar	+0,11	+0,05	-0,03	+0,03	+0,16
Moldear	+0,11	+0,05	-0,03	+0,03	+0,16
Cocción	+0,08	+0,02	+0,02	+0,01	+0,13
Ordenar	+0,03	-0,04	-0,03	+0,01	-0,03
Enfriar	0,00	0,00	-0,07	-0,04	-0,11
Empacar y etiquetar	-0,05	+0,02	-0,03	+0,01	-0,05
Sellar	+0,03	-0,04	+0,02	+0,01	+0,02

ACTIVIDAD	HORNEADA				
	HABILIDAD	ESFUERZO	CONDICIONES	CONSISTENCIA	TOTAL
Desposte	+0,11	+0,10	+0,02	+0,03	+0,26
Deshuesar	+0,11	+0,10	0,00	+0,03	+0,24
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Picado	+0,06	-0,04	+0,02	+0,03	+0,07
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Moler	+0,08	+0,02	+0,02	+0,01	+0,13
Mezclar	+0,11	+0,02	+0,02	+0,01	+0,16
Embutir	+0,06	-0,04	+0,02	+0,03	+0,07
Amarrar	+0,06	+0,08	-0,03	+0,03	+0,14
Hornear	+0,08	-0,08	-0,03	-0,02	-0,05
Enfriar	0,00	0,00	-0,07	-0,04	-0,11
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Tajar	+0,03	+0,02	+0,01	-0,02	+0,04
Empacar y etiquetar	-0,05	+0,02	-0,03	+0,01	-0,05
Sellar	+0,03	-0,04	+0,02	+0,01	+0,02

ACTIVIDAD	CONGELADA				
	HABILIDAD	ESFUERZO	CONDICIONES	CONSISTENCIA	TOTAL
Desposte	+0,11	+0,10	+0,02	+0,03	+0,26
Deshuesar	+0,11	+0,10	0,00	+0,03	+0,24
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Picado	+0,06	-0,04	+0,02	+0,03	+0,07
Congelar	0,00	0,00	+0,04	-0,02	+0,02
Moler	+0,08	+0,02	+0,02	+0,01	+0,13
Mezclar	+0,11	+0,02	+0,02	+0,01	+0,16
Porcionar	+0,11	+0,05	-0,03	+0,03	+0,16
Moldear	+0,11	+0,05	-0,03	+0,03	+0,16
Enfriar	0,00	0,00	-0,07	-0,04	-0,11
Empacar y etiquetar	-0,05	+0,02	-0,03	+0,01	-0,05
Sellar	+0,03	-0,04	+0,02	+0,01	+0,02
Empacar en la caja	-0,05	-0,04	+0,02	+0,02	-0,05

ANEXO E  
PRONÓSTICO DE LA DEMANDA



<b>PAVO ESPACIAL</b>			
<b>MES</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>PRONOSTICO</b>	<b>MAD</b>
<b>ENERO</b>	60	60	-
<b>FEBRERO</b>	92	60	32
<b>MARZO</b>	94	76	18
<b>ABRIL</b>	102	85	17
<b>MAYO</b>	224	94	131
<b>JUNIO</b>	546	159	387
<b>JULIO</b>	667	352	315
<b>AGOSTO</b>	857	510	347
<b>SEPTIEMBRE</b>	1.075	683	392
<b>OCTUBRE</b>	8.750	879	7.871
<b>NOVIEMBRE</b>	9.058	4.815	4.243
<b>DICIEMBRE</b>	11.148	6.936	4.212
		9.042	1.497

<b>PERNIL DE CERDO HUESO</b>			
<b>MES</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>PRONOSTICO</b>	<b>MAD</b>
<b>ENERO</b>	25	30	5
<b>FEBRERO</b>	37	28	10
<b>MARZO</b>	30	32	2
<b>ABRIL</b>	25	31	6
<b>MAYO</b>	160	28	132
<b>JUNIO</b>	212	94	118
<b>JULIO</b>	355	153	202
<b>AGOSTO</b>	588	254	334
<b>SEPTIEMBRE</b>	1.665	421	1244
<b>OCTUBRE</b>	1.808	1.043	765
<b>NOVIEMBRE</b>	1.850	1.426	424
<b>DICIEMBRE</b>	2.502	1.638	864
		2.070	342

<b>PERNIL DE CERDO FINO</b>			
<b>MES</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>PRONOSTICO</b>	<b>MAD</b>
<b>ENERO</b>	23	25	2
<b>FEBRERO</b>	40	24	16
<b>MARZO</b>	42	32	10
<b>ABRIL</b>	60	37	23
<b>MAYO</b>	225	49	177
<b>JUNIO</b>	388	137	251
<b>JULIO</b>	409	262	147
<b>AGOSTO</b>	430	336	94
<b>SEPTIEMBRE</b>	875	383	492
<b>OCTUBRE</b>	1.256	629	627
<b>NOVIEMBRE</b>	1.459	942	517
<b>DICIEMBRE</b>	2.888	1.201	1.687
		2.044	337

<b>HAMBURGUESA DE RES PREASADA</b>							
<b>MES</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>At</b>	<b>A`t</b>	<b>at</b>	<b>bt</b>	<b>Ft-1</b>	<b>MAD</b>
<b>DICIEMBRE</b>		6.568	6.568	6.568			
<b>ENERO</b>	6.568	6.568	6.568	6.568	-		
<b>FEBRERO</b>	7.040	6.804	6.686	6.922	118	6.568	472
<b>MARZO</b>	7.435	7.120	6.903	7.336	217	7.040	395
<b>ABRIL</b>	6.989	7.054	6.979	7.130	76	7.553	564
<b>MAYO</b>	8.876	7.965	7.472	8.458	493	7.206	1.670
<b>JUNIO</b>	8.421	8.193	7.832	8.554	361	8.952	531
<b>JULIO</b>	7.796	7.995	7.913	8.076	81	8.914	1.118
<b>AGOSTO</b>	7.943	7.969	7.941	7.996	28	8.157	214
<b>SEPTIEMBRE</b>	7.084	7.526	7.734	7.319	- 207	8.024	940
<b>OCTUBRE</b>	9.480	8.503	8.118	8.888	385	7.112	2.368
<b>NOVIEMBRE</b>	9.426	8.965	8.542	9.388	423	9.273	153
<b>DICIEMBRE</b>	9.422	9.193	8.867	9.519	326	9.811	389
						9.845	801

<b>HAMBURGUESA DE RES PRECOCIDA</b>							
<b>MES</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>At</b>	<b>A`t</b>	<b>at</b>	<b>bt</b>	<b>Ft-1</b>	<b>MAD</b>
<b>DICIEMBRE</b>		5.472	5.472	5.472			
<b>ENERO</b>	5.472	5.472	5.472	5.472	-		
<b>FEBRERO</b>	6.046	5.759	5.616	5.903	144	5.472	574
<b>MARZO</b>	6.439	6.099	5.857	6.341	242	6.046	393
<b>ABRIL</b>	5.964	6.032	5.944	6.119	87	6.583	619
<b>MAYO</b>	7.897	6.964	6.454	7.474	510	6.206	1.691
<b>JUNIO</b>	6.731	6.848	6.651	7.044	197	7.984	1.253
<b>JULIO</b>	7.556	7.202	6.926	7.477	275	7.241	315
<b>AGOSTO</b>	7.513	7.357	7.142	7.573	216	7.753	240
<b>SEPTIEMBRE</b>	7.082	7.220	7.181	7.259	39	7.788	706
<b>OCTUBRE</b>	9.474	8.347	7.764	8.930	583	7.298	2.176
<b>NOVIEMBRE</b>	9.430	8.888	8.326	9.451	562	9.513	83
<b>DICIEMBRE</b>	9.520	9.204	8.765	9.643	439	10.013	493
						10.082	777

<b>HAMBURGUESA DE RES HORNEADA</b>							
<b>MES</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>At</b>	<b>A`t</b>	<b>at</b>	<b>bt</b>	<b>Ft-1</b>	<b>MAD</b>
<b>DICIEMBRE</b>		1.128	1.128	1.128			
<b>ENERO</b>	1.128	1.128	1.128	1.128	-		
<b>FEBRERO</b>	420	774	951	597	- 177	1.128	708
<b>MARZO</b>	925	850	900	799	- 51	420	505
<b>ABRIL</b>	1.469	1.159	1.030	1.289	130	748	721
<b>MAYO</b>	1.456	1.308	1.169	1.447	139	1.418	38
<b>JUNIO</b>	621	964	1.067	862	- 102	1.586	965
<b>JULIO</b>	1.416	1.190	1.128	1.252	62	760	656
<b>AGOSTO</b>	1.558	1.374	1.251	1.497	123	1.314	244
<b>SEPTIEMBRE</b>	694	1.034	1.143	925	- 109	1.620	926
<b>OCTUBRE</b>	1.090	1.062	1.102	1.022	- 40	817	273
<b>NOVIEMBRE</b>	1.036	1.049	1.076	1.022	- 27	981	55
<b>DICIEMBRE</b>	1.032	1.041	1.058	1.023	- 18	996	36
						1.005	466

<b>HAMBURGUESA DE RES CONGELADA</b>							
<b>MES</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>At</b>	<b>A`t</b>	<b>at</b>	<b>bt</b>	<b>Ft-1</b>	<b>MAD</b>
<b>DICIEMBRE</b>		5.068	5.068	5.068			
<b>ENERO</b>	5.068	5.068	5.068	5.068	-		
<b>FEBRERO</b>	5.340	5.204	5.136	5.272	68	5.068	272
<b>MARZO</b>	5.935	5.570	5.353	5.786	217	5.340	595
<b>ABRIL</b>	5.489	5.529	5.441	5.618	88	6.003	514
<b>MAYO</b>	5.366	5.448	5.444	5.451	3	5.706	340
<b>JUNIO</b>	4.921	5.184	5.314	5.054	- 130	5.454	533
<b>JULIO</b>	4.296	4.740	5.027	4.453	- 287	4.924	628
<b>AGOSTO</b>	4.443	4.592	4.809	4.374	- 218	4.166	277
<b>SEPTIEMBRE</b>	3.584	4.088	4.449	3.727	- 361	4.156	572
<b>OCTUBRE</b>	5.980	5.034	4.741	5.327	293	3.366	2.614
<b>NOVIEMBRE</b>	5.926	5.480	5.111	5.849	369	5.619	307
<b>DICIEMBRE</b>	5.928	5.704	5.407	6.001	297	6.219	291
						6.297	631

ANEXO F  
PRONÓSTICO DE LA DEMANDA PROYECTADO

<b>PAVO ESPECIAL</b>					
<b>AÑO</b>	<b>MESES</b>	<b>DEMANDA ESPERADA (Kg/mes)</b>	<b>INVENTARIO INICIAL (Kg/mes)</b>	<b>PRODUCCIÓN REQUERIDA (Kg/mes)</b>	<b>INVENTARIO FINAL (Kg/mes)</b>
<b>2019</b>	<b>Enero</b>	60	40	60	40
	<b>Febrero</b>	76	40	76	40
	<b>Marzo</b>	85	40	85	40
	<b>Abril</b>	94	40	94	40
	<b>Mayo</b>	159	40	159	40
	<b>Junio</b>	352	40	352	40
	<b>Julio</b>	510	40	510	40
	<b>Agosto</b>	683	40	683	40
	<b>Septiembre</b>	879	40	879	40
	<b>Octubre</b>	4.815	40	4.815	40
	<b>Noviembre</b>	6.936	40	6.936	40
	<b>Diciembre</b>	9.042	40	9.042	40
<b>2020</b>	<b>Enero</b>	62	40	62	40
	<b>Febrero</b>	78	40	78	40
	<b>Marzo</b>	88	40	88	40
	<b>Abril</b>	96	40	96	40
	<b>Mayo</b>	164	40	164	40
	<b>Junio</b>	363	40	363	40
	<b>Julio</b>	525	40	525	40
	<b>Agosto</b>	704	40	704	40
	<b>Septiembre</b>	906	40	906	40
	<b>Octubre</b>	4.959	40	4.959	40
	<b>Noviembre</b>	7.144	40	7.144	40
	<b>Diciembre</b>	9.313	40	9.313	40
<b>2021</b>	<b>Enero</b>	64	40	64	40
	<b>Febrero</b>	81	40	80	40
	<b>Marzo</b>	90	40	90	40
	<b>Abril</b>	99	40	99	40
	<b>Mayo</b>	168	40	168	40
	<b>Junio</b>	374	40	374	40
	<b>Julio</b>	541	40	541	40
	<b>Agosto</b>	725	40	725	40
	<b>Septiembre</b>	933	40	933	40
	<b>Octubre</b>	5.108	40	5.108	40
	<b>Noviembre</b>	7.359	40	7.359	40
	<b>Diciembre</b>	9.593	40	9.593	40

2022	Enero	66	40	66	40
	Febrero	83	40	83	40
	Marzo	93	40	93	40
	Abril	102	40	102	40
	Mayo	173	40	173	40
	Junio	385	40	385	40
	Julio	557	40	557	40
	Agosto	747	40	747	40
	Septiembre	961	40	961	40
	Octubre	5.261	40	5.261	40
	Noviembre	7.579	40	7.579	40
	Diciembre	9.881	40	9.881	40
2023	Enero	68	40	68	40
	Febrero	86	40	85	40
	Marzo	96	40	96	40
	Abril	105	40	105	40
	Mayo	179	40	179	40
	Junio	397	40	397	40
	Julio	574	40	574	40
	Agosto	769	40	769	40
	Septiembre	990	40	990	40
	Octubre	5.419	40	5.419	40
	Noviembre	7.807	40	7.807	40
	Diciembre	10.177	40	10.177	40

#### PERNIL DE CERDO HUESO

AÑO	MESES	DEMANDA ESPERADA (Kg/mes)	INVENTARIO INICIAL (Kg/mes)	PRODUCCIÓN REQUERIDA (Kg/mes)	INVENTARIO FINAL (Kg/mes)
2019	Enero	28	40	28	40
	Febrero	32	40	32	40
	Marzo	31	40	31	40
	Abril	28	40	28	40
	Mayo	94	40	94	40
	Junio	153	40	153	40
	Julio	254	40	254	40
	Agosto	421	40	421	40
	Septiembre	1.043	40	1.043	40
	Octubre	1.426	40	1.426	40
	Noviembre	1.638	40	1.638	40

	<b>Diciembre</b>	2.070	40	2.070	40
<b>2020</b>	<b>Enero</b>	28	40	28	40
	<b>Febrero</b>	33	40	34	40
	<b>Marzo</b>	32	40	32	40
	<b>Abril</b>	29	40	29	40
	<b>Mayo</b>	97	40	97	40
	<b>Junio</b>	158	40	158	40
	<b>Julio</b>	262	40	262	40
	<b>Agosto</b>	434	40	434	40
	<b>Septiembre</b>	1.074	40	1.074	40
	<b>Octubre</b>	1.468	40	1.468	40
	<b>Noviembre</b>	1.687	40	1.687	40
	<b>Diciembre</b>	2.132	40	2.132	40
<b>2021</b>	<b>Enero</b>	29	40	29	40
	<b>Febrero</b>	34	40	34	40
	<b>Marzo</b>	33	40	33	40
	<b>Abril</b>	30	40	30	40
	<b>Mayo</b>	100	40	100	40
	<b>Junio</b>	162	40	162	40
	<b>Julio</b>	269	40	269	40
	<b>Agosto</b>	447	40	447	40
	<b>Septiembre</b>	1.107	40	1.107	40
	<b>Octubre</b>	1.512	40	1.512	40
	<b>Noviembre</b>	1.737	40	1.737	40
	<b>Diciembre</b>	2.196	40	2.196	40
<b>2022</b>	<b>Enero</b>	30	40	30	40
	<b>Febrero</b>	35	40	35	40
	<b>Marzo</b>	34	40	34	40
	<b>Abril</b>	31	40	31	40
	<b>Mayo</b>	103	40	103	40
	<b>Junio</b>	167	40	167	40
	<b>Julio</b>	278	40	278	40
	<b>Agosto</b>	460	40	460	40
	<b>Septiembre</b>	1.140	40	1.140	40
	<b>Octubre</b>	1.558	40	1.558	40
	<b>Noviembre</b>	1.790	40	1.790	40
	<b>Diciembre</b>	2.262	40	2.262	40
<b>2023</b>	<b>Enero</b>	31	40	31	40
	<b>Febrero</b>	36	40	36	40
	<b>Marzo</b>	35	40	35	40

<b>Abril</b>	32	40	32	40
<b>Mayo</b>	106	40	106	40
<b>Junio</b>	172	40	172	40
<b>Julio</b>	286	40	286	40
<b>Agosto</b>	474	40	474	40
<b>Septiembre</b>	1.174	40	1.174	40
<b>Octubre</b>	1.604	40	1.604	40
<b>Noviembre</b>	1.843	40	1.843	40
<b>Diciembre</b>	2.330	40	2.330	40

**PERNIL DE CERDO FINO**

<b>AÑO</b>	<b>MESES</b>	<b>DEMANDA ESPERADA (Kg/mes)</b>	<b>INVENTARIO INICIAL (Kg/mes)</b>	<b>PRODUCCIÓN REQUERIDA (Kg/mes)</b>	<b>INVENTARIO FINAL (Kg/mes)</b>
<b>2019</b>	<b>Enero</b>	24	40	24	40
	<b>Febrero</b>	32	40	32	40
	<b>Marzo</b>	37	40	37	40
	<b>Abril</b>	49	40	49	40
	<b>Mayo</b>	137	40	137	40
	<b>Junio</b>	262	40	262	40
	<b>Julio</b>	336	40	336	40
	<b>Agosto</b>	383	40	383	40
	<b>Septiembre</b>	629	40	629	40
	<b>Octubre</b>	942	40	942	40
	<b>Noviembre</b>	1.201	40	1.201	40
	<b>Diciembre</b>	2.044	40	2.044	40
<b>2020</b>	<b>Enero</b>	25	40	25	40
	<b>Febrero</b>	33	40	33	40
	<b>Marzo</b>	38	40	38	40
	<b>Abril</b>	50	40	50	40
	<b>Mayo</b>	141	40	141	40
	<b>Junio</b>	270	40	270	40
	<b>Julio</b>	346	40	346	40
	<b>Agosto</b>	394	40	394	40
	<b>Septiembre</b>	648	40	648	40
	<b>Octubre</b>	971	40	971	40
	<b>Noviembre</b>	1.237	40	1.237	40
	<b>Diciembre</b>	2.106	40	2.106	40
<b>2021</b>	<b>Enero</b>	25	40	25	40
	<b>Febrero</b>	34	40	34	40



	<b>Marzo</b>	39	40	39	40
	<b>Abril</b>	51	40	51	40
	<b>Mayo</b>	145	40	145	40
	<b>Junio</b>	278	40	278	40
	<b>Julio</b>	356	40	356	40
	<b>Agosto</b>	406	40	406	40
	<b>Septiembre</b>	667	40	667	40
	<b>Octubre</b>	1.000	40	1.000	40
	<b>Noviembre</b>	1.274	40	1.274	40
	<b>Diciembre</b>	2.169	40	2.169	40
<b>2022</b>	<b>Enero</b>	26	40	26	40
	<b>Febrero</b>	35	40	35	40
	<b>Marzo</b>	40	40	40	40
	<b>Abril</b>	53	40	53	40
	<b>Mayo</b>	149	40	149	40
	<b>Junio</b>	287	40	287	40
	<b>Julio</b>	367	40	367	40
	<b>Agosto</b>	418	40	418	40
	<b>Septiembre</b>	687	40	687	40
	<b>Octubre</b>	1.030	40	1.030	40
	<b>Noviembre</b>	1.312	40	1.312	40
	<b>Diciembre</b>	2.234	40	2.234	40
<b>2023</b>	<b>Enero</b>	27	40	27	40
	<b>Febrero</b>	36	40	36	40
	<b>Marzo</b>	42	40	42	40
	<b>Abril</b>	55	40	55	40
	<b>Mayo</b>	154	40	154	40
	<b>Junio</b>	295	40	295	40
	<b>Julio</b>	378	40	378	40
	<b>Agosto</b>	431	40	431	40
	<b>Septiembre</b>	708	40	708	40
	<b>Octubre</b>	1.061	40	1.061	40
	<b>Noviembre</b>	1.351	40	1.351	40
	<b>Diciembre</b>	2.301	40	2.301	40

<b>HAMBURGUESA DE RES PRE ASADA</b>					
<b>AÑO</b>	<b>MESES</b>	<b>DEMANDA ESPERADA (Lb/mes)</b>	<b>INVENTARIO INICIAL (Lb/mes)</b>	<b>PRODUCCIÓN REQUERIDA (Lb/mes)</b>	<b>INVENTARIO FINAL (Lb/mes)</b>
<b>2019</b>	<b>Enero</b>	6.568	200	6.568	200
	<b>Febrero</b>	7.040	200	7.040	200
	<b>Marzo</b>	7.553	200	7.553	200
	<b>Abril</b>	7.206	200	7.206	200
	<b>Mayo</b>	8.952	200	8.952	200
	<b>Junio</b>	8.914	200	8.914	200
	<b>Julio</b>	8.157	200	8.157	200
	<b>Agosto</b>	8.024	200	8.024	200
	<b>Septiembre</b>	7.112	200	7.112	200
	<b>Octubre</b>	9.273	200	9.273	200
	<b>Noviembre</b>	9.811	200	9.811	200
	<b>Diciembre</b>	9.845	200	9.845	200
<b>2020</b>	<b>Enero</b>	6.765	200	6.765	200
	<b>Febrero</b>	7.251	200	7.251	200
	<b>Marzo</b>	7.780	200	7.780	200
	<b>Abril</b>	7.422	200	7.422	200
	<b>Mayo</b>	9.220	200	9.220	200
	<b>Junio</b>	9.182	200	9.182	200
	<b>Julio</b>	8.401	200	8.401	200
	<b>Agosto</b>	8.265	200	8.265	200
	<b>Septiembre</b>	7.325	200	7.325	200
	<b>Octubre</b>	9.551	200	9.551	200
	<b>Noviembre</b>	10.105	200	10.105	200
	<b>Diciembre</b>	10.140	200	10.140	200
<b>2021</b>	<b>Enero</b>	6.968	200	6.968	200
	<b>Febrero</b>	7.469	200	7.469	200
	<b>Marzo</b>	8.013	200	8.013	200
	<b>Abril</b>	7.645	200	7.645	200
	<b>Mayo</b>	9.497	200	9.497	200
	<b>Junio</b>	9.457	200	9.457	200
	<b>Julio</b>	8.653	200	8.653	200
	<b>Agosto</b>	8.513	200	8.513	200
	<b>Septiembre</b>	7.545	200	7.545	200
	<b>Octubre</b>	9.837	200	9.837	200
	<b>Noviembre</b>	10.408	200	10.408	200
	<b>Diciembre</b>	10.445	200	10.445	200

2022	Enero	7.177	200	7.177	200
	Febrero	7.693	200	7.693	200
	Marzo	8.253	200	8.253	200
	Abril	7.874	200	7.874	200
	Mayo	9.782	200	9.782	200
	Junio	9.741	200	9.741	200
	Julio	8.913	200	8.913	200
	Agosto	8.768	200	8.768	200
	Septiembre	7.771	200	7.771	200
	Octubre	10.132	200	10.132	200
	Noviembre	10.720	200	10.720	200
	Diciembre	10.758	200	10.758	200
2023	Enero	7.392	200	7.392	200
	Febrero	7.924	200	7.924	200
	Marzo	8.501	200	8.501	200
	Abril	8.110	200	8.110	200
	Mayo	10.075	200	10.075	200
	Junio	10.033	200	10.033	200
	Julio	9.180	200	9.180	200
	Agosto	9.031	200	9.031	200
	Septiembre	8.004	200	8.004	200
	Octubre	10.436	200	10.436	200
	Noviembre	11.042	200	11.042	200
	Diciembre	11.081	200	11.081	200

#### HAMBURGUESA DE RES PRECOCIDA

AÑO	MESES	DEMANDA ESPERADA (Lb/mes)	INVENTARIO INICIAL (Lb/mes)	PRODUCCIÓN REQUERIDA (Lb/mes)	INVENTARIO FINAL (Lb/mes)
2019	Enero	5.472	200	5.472	200
	Febrero	6.046	200	6.046	200
	Marzo	6.583	200	6.583	200
	Abril	6.206	200	6.206	200
	Mayo	7.984	200	7.984	200
	Junio	7.241	200	7.241	200
	Julio	7.753	200	7.753	200
	Agosto	7.788	200	7.788	200
	Septiembre	7.298	200	7.298	200
	Octubre	9.513	200	9.513	200
	Noviembre	10.013	200	10.013	200

	<b>Diciembre</b>	10.082	200	10.082	200
<b>2020</b>	<b>Enero</b>	5.636	200	5.636	200
	<b>Febrero</b>	6.227	200	6.227	200
	<b>Marzo</b>	6.780	200	6.780	200
	<b>Abril</b>	6.392	200	6.392	200
	<b>Mayo</b>	8.224	200	8.224	200
	<b>Junio</b>	7.458	200	7.458	200
	<b>Julio</b>	7.985	200	7.985	200
	<b>Agosto</b>	8.022	200	8.022	200
	<b>Septiembre</b>	7.516	200	7.516	200
	<b>Octubre</b>	9.798	200	9.798	200
	<b>Noviembre</b>	10.313	200	10.313	200
	<b>Diciembre</b>	10.385	200	10.385	200
<b>2021</b>	<b>Enero</b>	5.805	200	5.805	200
	<b>Febrero</b>	6.414	200	6.414	200
	<b>Marzo</b>	6.983	200	6.983	200
	<b>Abril</b>	6.584	200	6.584	200
	<b>Mayo</b>	8.470	200	8.470	200
	<b>Junio</b>	7.682	200	7.682	200
	<b>Julio</b>	8.225	200	8.225	200
	<b>Agosto</b>	8.263	200	8.263	200
	<b>Septiembre</b>	7.742	200	7.742	200
	<b>Octubre</b>	10.092	200	10.092	200
	<b>Noviembre</b>	10.623	200	10.623	200
	<b>Diciembre</b>	10.696	200	10.696	200
<b>2022</b>	<b>Enero</b>	5.979	200	5.979	200
	<b>Febrero</b>	6.607	200	6.607	200
	<b>Marzo</b>	7.193	200	7.193	200
	<b>Abril</b>	6.781	200	6.781	200
	<b>Mayo</b>	8.724	200	8.724	200
	<b>Junio</b>	7.912	200	7.912	200
	<b>Julio</b>	8.472	200	8.472	200
	<b>Agosto</b>	8.511	200	8.511	200
	<b>Septiembre</b>	7.974	200	7.974	200
	<b>Octubre</b>	10.395	200	10.395	200
	<b>Noviembre</b>	10.942	200	10.942	200
	<b>Diciembre</b>	11.017	200	11.017	200
<b>2023</b>	<b>Enero</b>	6.159	200	6.159	200
	<b>Febrero</b>	6.805	200	6.805	200
	<b>Marzo</b>	7.409	200	7.409	200

<b>Abril</b>	6.985	200	6.985	200
<b>Mayo</b>	8.986	200	8.986	200
<b>Junio</b>	8.150	200	8.150	200
<b>Julio</b>	8.726	200	8.726	200
<b>Agosto</b>	8.766	200	8.766	200
<b>Septiembre</b>	8.213	200	8.213	200
<b>Octubre</b>	10.707	200	10.707	200
<b>Noviembre</b>	11.270	200	11.270	200
<b>Diciembre</b>	11.348	200	11.348	200

#### HAMBURGUESA DE RES HORNEADA

<b>AÑO</b>	<b>MESES</b>	<b>DEMANDA ESPERADA (Lb/mes)</b>	<b>INVENTARIO INICIAL (Lb/mes)</b>	<b>PRODUCCIÓN REQUERIDA (Lb/mes)</b>	<b>INVENTARIO FINAL (Lb/mes)</b>
<b>2019</b>	<b>Enero</b>	1.128	100	1.128	100
	<b>Febrero</b>	420	100	420	100
	<b>Marzo</b>	748	100	748	100
	<b>Abril</b>	1.418	100	1.418	100
	<b>Mayo</b>	1.586	100	1.586	100
	<b>Junio</b>	760	100	760	100
	<b>Julio</b>	1.314	100	1.314	100
	<b>Agosto</b>	1.620	100	1.620	100
	<b>Septiembre</b>	817	100	817	100
	<b>Octubre</b>	981	100	981	100
	<b>Noviembre</b>	996	100	996	100
	<b>Diciembre</b>	1.005	100	1.005	100
<b>2020</b>	<b>Enero</b>	1.162	100	1.162	100
	<b>Febrero</b>	433	100	433	100
	<b>Marzo</b>	770	100	770	100
	<b>Abril</b>	1.461	100	1.461	100
	<b>Mayo</b>	1.633	100	1.633	100
	<b>Junio</b>	783	100	783	100
	<b>Julio</b>	1.353	100	1.353	100
	<b>Agosto</b>	1.668	100	1.668	100
	<b>Septiembre</b>	841	100	841	100
	<b>Octubre</b>	1.011	100	1.011	100
	<b>Noviembre</b>	1.026	100	1.026	100
	<b>Diciembre</b>	1.036	100	1.036	100
<b>2021</b>	<b>Enero</b>	1.197	100	1.197	100
	<b>Febrero</b>	446	100	446	100

	<b>Marzo</b>	794	100	794	100
	<b>Abril</b>	1.505	100	1.505	100
	<b>Mayo</b>	1.682	100	1.682	100
	<b>Junio</b>	806	100	806	100
	<b>Julio</b>	1.394	100	1.394	100
	<b>Agosto</b>	1.718	100	1.718	100
	<b>Septiembre</b>	867	100	867	100
	<b>Octubre</b>	1.041	100	1.041	100
	<b>Noviembre</b>	1.056	100	1.056	100
	<b>Diciembre</b>	1.067	100	1.067	100
<b>2022</b>	<b>Enero</b>	1.233	100	1.233	100
	<b>Febrero</b>	459	100	459	100
	<b>Marzo</b>	817	100	817	100
	<b>Abril</b>	1.550	100	1.550	100
	<b>Mayo</b>	1.733	100	1.733	100
	<b>Junio</b>	830	100	830	100
	<b>Julio</b>	1.436	100	1.436	100
	<b>Agosto</b>	1.770	100	1.770	100
	<b>Septiembre</b>	893	100	893	100
	<b>Octubre</b>	1.072	100	1.072	100
	<b>Noviembre</b>	1.088	100	1.088	100
	<b>Diciembre</b>	1.099	100	1.099	100
<b>2023</b>	<b>Enero</b>	1.270	100	1.270	100
	<b>Febrero</b>	473	100	473	100
	<b>Marzo</b>	842	100	842	100
	<b>Abril</b>	1.596	100	1.596	100
	<b>Mayo</b>	1.784	100	1.784	100
	<b>Junio</b>	855	100	855	100
	<b>Julio</b>	1.479	100	1.479	100
	<b>Agosto</b>	1.823	100	1.823	100
	<b>Septiembre</b>	919	100	919	100
	<b>Octubre</b>	1.105	100	1.105	100
	<b>Noviembre</b>	1.121	100	1.121	100
	<b>Diciembre</b>	1.132	100	1.132	100

<b>HAMBURGUESA DE RES CONGELADA</b>					
<b>AÑO</b>	<b>MESES</b>	<b>DEMANDA ESPERADA (Lb/mes)</b>	<b>INVENTARIO INICIAL (Lb/mes)</b>	<b>PRODUCCIÓN REQUERIDA (Lb/mes)</b>	<b>INVENTARIO FINAL (Lb/mes)</b>
<b>2019</b>	<b>Enero</b>	5.068	200	5.068	200
	<b>Febrero</b>	5.340	200	5.340	200
	<b>Marzo</b>	6.003	200	6.003	200
	<b>Abril</b>	5.706	200	5.706	200
	<b>Mayo</b>	5.454	200	5.454	200
	<b>Junio</b>	4.924	200	4.924	200
	<b>Julio</b>	4.166	200	4.166	200
	<b>Agosto</b>	4.156	200	4.156	200
	<b>Septiembre</b>	3.366	200	3.366	200
	<b>Octubre</b>	5.619	200	5.619	200
	<b>Noviembre</b>	6.219	200	6.219	200
	<b>Diciembre</b>	6.297	200	6.297	200
<b>2020</b>	<b>Enero</b>	5.220	200	5.220	200
	<b>Febrero</b>	5.500	200	5.500	200
	<b>Marzo</b>	6.183	200	6.183	200
	<b>Abril</b>	5.877	200	5.877	200
	<b>Mayo</b>	5.618	200	5.618	200
	<b>Junio</b>	5.072	200	5.072	200
	<b>Julio</b>	4.291	200	4.291	200
	<b>Agosto</b>	4.281	200	4.281	200
	<b>Septiembre</b>	3.467	200	3.467	200
	<b>Octubre</b>	5.788	200	5.788	200
	<b>Noviembre</b>	6.405	200	6.405	200
	<b>Diciembre</b>	6.486	200	6.486	200
<b>2021</b>	<b>Enero</b>	5.377	200	5.377	200
	<b>Febrero</b>	5.665	200	5.665	200
	<b>Marzo</b>	6.369	200	6.369	200
	<b>Abril</b>	6.053	200	6.053	200
	<b>Mayo</b>	5.786	200	5.786	200
	<b>Junio</b>	5.224	200	5.224	200
	<b>Julio</b>	4.420	200	4.420	200
	<b>Agosto</b>	4.409	200	4.409	200
	<b>Septiembre</b>	3.571	200	3.571	200
	<b>Octubre</b>	5.961	200	5.961	200
	<b>Noviembre</b>	6.597	200	6.597	200
	<b>Diciembre</b>	6.681	200	6.681	200

<b>2022</b>	<b>Enero</b>	5.538	200	5.538	200
	<b>Febrero</b>	5.835	200	5.835	200
	<b>Marzo</b>	6.560	200	6.560	200
	<b>Abril</b>	6.235	200	6.235	200
	<b>Mayo</b>	5.960	200	5.960	200
	<b>Junio</b>	5.381	200	5.381	200
	<b>Julio</b>	4.552	200	4.552	200
	<b>Agosto</b>	4.541	200	4.541	200
	<b>Septiembre</b>	3.678	200	3.678	200
	<b>Octubre</b>	6.140	200	6.140	200
	<b>Noviembre</b>	6.795	200	6.795	200
	<b>Diciembre</b>	6.881	200	6.881	200
<b>2023</b>	<b>Enero</b>	5.704	200	5.704	200
	<b>Febrero</b>	6.010	200	6.010	200
	<b>Marzo</b>	6.756	200	6.756	200
	<b>Abril</b>	6.422	200	6.422	200
	<b>Mayo</b>	6.139	200	6.139	200
	<b>Junio</b>	5.542	200	5.542	200
	<b>Julio</b>	4.689	200	4.689	200
	<b>Agosto</b>	4.678	200	4.678	200
	<b>Septiembre</b>	3.789	200	3.789	200
	<b>Octubre</b>	6.324	200	6.324	200
	<b>Noviembre</b>	6.999	200	6.999	200
	<b>Diciembre</b>	7.088	200	7.088	200



ANEXO G  
NÚMERO DE OPERARIOS

**NUMERO DE OPERARIOS 2018**

Actividad	Pavo especial	Pernil de cerdo			Hamburguesa de res		
		Hueso	Fino	Pre asada	Pre cocida	Horneada	Congelada
Desposte	0,063	0,017	0,015	0,021	0,019	0,003	0,013
Quitar piel	-	0,187	0,069	-	-	-	-
Deshuesar	0,242	0,343	0,388	0,073	0,068	0,010	0,047
Picado	0,032	-	-	0,011	0,010	0,002	0,007
Moler	0,101	-	-	0,032	0,030	0,005	0,021
Mezclar	0,169	-	0,035	0,041	0,037	0,006	0,026
Porcionar	-	-	-	0,069	0,079	-	0,063
Moldear	-	-	0,150	0,083	0,104	-	0,045
Amarrar	-	0,158	-	-	-	-	-
Embutir	0,126	-	-	-	-	0,004	-
Amarrar	-	-	-	-	-	0,000	-
Hornear-Cocción	1,694	0,516	0,435	0,076	0,150	0,050	-
Amarrar	-	-	0,125	-	-	-	-
Ordenar	-	-	-	0,236	0,043	-	-
Freír	-	0,234	0,255	-	-	-	-
Tajar	-	-	-	-	-	0,004	-
Empacar y etiquetar	0,102	0,019	0,018	0,019	0,015	0,002	0,011
Sellar	0,027	-	0,009	0,011	0,011	0,002	0,008
Termo encoger	0,288	-	0,069	-	-	-	-
Empacar en la caja	-	-	-	-	-	-	0,017

**NUMERO DE OPERARIOS 2019**

Actividad	Pavo especial	Pernil de cerdo			Hamburguesa de res		
		Hueso	Fino	Pre asada	Pre cocida	Horneada	Congelada
Desposte	0,045	0,013	0,011	0,021	0,020	0,003	0,013
Quitar piel	-	0,145	0,051	-	-	-	-
Deshuesar	0,174	0,265	0,288	0,074	0,070	0,009	0,047
Picado	0,023	-	-	0,011	0,011	0,001	0,007
Moler	0,073	-	-	0,033	0,031	0,004	0,021
Mezclar	0,121	-	0,026	0,041	0,039	0,005	0,026
Porcionar	-	-	-	0,070	0,081	-	0,063
Moldear	-	-	0,111	0,085	0,107	-	0,045
Amarrar	-	0,122	-	-	-	-	-
Embutir	0,091	-	-	-	-	0,004	-
Amarrar	-	-	-	-	-	0,000	-
Hornear-Cocción	1,218	0,399	0,322	0,077	0,155	0,044	-

Amarrar	-	-	0,092	-	-	-	-
Ordenar	-	-	-	0,239	0,044	-	-
Freír	-	0,181	0,189	-	-	-	-
Tajar	-	-	-	-	-	0,004	-
Empacar y etiquetar	0,073	0,014	0,013	0,020	0,015	0,002	0,011
Sellar	0,020	-	0,007	0,011	0,012	0,002	0,008
Termo encoger	0,207	-	0,051	-	-	-	-
Empacar en la caja	-	-	-	-	-	-	0,017

#### NUMERO DE OPERARIOS 2020

Actividad	Pavo especial	Pernil de cerdo		Hamburguesa de res			
		Hueso	Fino	Pre asada	Pre cocida	Horneada	Congelada
Desposte	0,047	0,014	0,012	0,022	0,020	0,003	0,014
Quitar piel	-	0,148	0,054	-	-	-	-
Deshuesar	0,181	0,271	0,302	0,077	0,072	0,010	0,049
Picado	0,024	-	-	0,012	0,011	0,002	0,007
Moler	0,076	-	-	0,034	0,032	0,005	0,022
Mezclar	0,126	-	0,027	0,042	0,040	0,006	0,027
Porcionar	-	-	-	0,072	0,084	-	0,066
Moldear	-	-	0,116	0,087	0,111	-	0,047
Amarrar	-	0,125	-	-	-	-	-
Embutir	0,094	-	-	-	-	0,004	-
Amarrar	-	-	-	-	-	0,000	-
Hornear-Cocción	1,265	0,408	0,339	0,079	0,160	0,050	-
Amarrar	-	-	0,097	-	-	-	-
Ordenar	-	-	-	0,247	0,046	-	-
Freír	-	0,185	0,198	-	-	-	-
Tajar	-	-	-	-	-	0,004	-
Empacar y etiquetar	0,076	0,015	0,014	0,020	0,016	0,002	0,011
Sellar	0,021	-	0,007	0,012	0,012	0,002	0,008
Termo encoger	0,215	-	0,054	-	-	-	-
Empacar en la caja	-	-	-	-	-	-	0,018

**NUMERO DE OPERARIOS 2021**

Actividad	Pavo especial	Pernil de cerdo			Hamburguesa de res		
		Hueso	Fino	Pre asada	Pre cocida	Horneada	Congelada
Desposte	0,048	0,014	0,012	0,023	0,021	0,003	0,014
Quitar piel	-	0,154	0,055	-	-	-	-
Deshuesar	0,187	0,282	0,309	0,080	0,074	0,010	0,050
Picado	0,025	-	-	0,012	0,011	0,002	0,008
Moler	0,078	-	-	0,035	0,033	0,005	0,022
Mezclar	0,131	-	0,028	0,044	0,041	0,006	0,028
Porcionar	-	-	-	0,076	0,087	-	0,068
Moldear	-	-	0,119	0,091	0,114	-	0,048
Amarrar	-	0,130	-	-	-	-	-
Embutir	0,098	-	-	-	-	0,004	-
Amarrar	-	-	-	-	-	0,000	-
Hornear-Cocción	1,312	0,424	0,347	0,083	0,165	0,050	-
Amarrar	-	-	0,099	-	-	-	-
Ordenar	-	-	-	0,258	0,047	-	-
Freír	-	0,192	0,203	-	-	-	-
Tajar	-	-	-	-	-	0,004	-
Empacar y etiquetar	0,079	0,015	0,014	0,021	0,016	0,002	0,011
Sellar	0,021	-	0,007	0,012	0,013	0,002	0,008
Termo encoger	0,223	-	0,055	-	-	-	-
Empacar en la caja	-	-	-	-	-	-	0,019

**NUMERO DE OPERARIOS 2022**

Actividad	Pavo especial	Pernil de cerdo			Hamburguesa de res		
		Hueso	Fino	Pre asada	Pre cocida	Horneada	Congelada
Desposte	0,050	0,014	0,012	0,023	0,022	0,003	0,014
Quitar piel	-	0,157	0,056	-	-	-	-
Deshuesar	0,192	0,287	0,316	0,081	0,077	0,010	0,052
Picado	0,026	-	-	0,012	0,012	0,002	0,008
Moler	0,080	-	-	0,036	0,034	0,005	0,023
Mezclar	0,134	-	0,028	0,045	0,042	0,006	0,028
Porcionar	-	-	-	0,077	0,089	-	0,069
Moldear	-	-	0,122	0,093	0,118	-	0,049
Amarrar	-	0,132	-	-	-	-	-
Embutir	0,100	-	-	-	-	0,004	-
Amarrar	-	-	-	-	-	0,000	-
Hornear-Cocción	1,343	0,432	0,355	0,084	0,170	0,050	-
Amarrar	-	-	0,102	-	-	-	-
Ordenar	-	-	-	0,262	0,048	-	-
Freír	-	0,196	0,208	-	-	-	-
Tajar	-	-	-	-	-	0,004	-
Empacar y etiquetar	0,081	0,016	0,014	0,021	0,017	0,002	0,012
Sellar	0,022	-	0,007	0,012	0,013	0,002	0,008
Termo encoger	0,228	-	0,056	-	-	-	-
Empacar en la caja	-	-	-	-	-	-	0,019

**NUMERO DE OPERARIOS 2023**

Actividad	Pavo especial	Pernil de cerdo			Hamburguesa de res		
		Hueso	Fino	Pre asada	Pre cocida	Horneada	Congelada
Desposte	0,051	0,015	0,012	0,024	0,022	0,003	0,015
Quitar piel	-	0,163	0,058	-	-	-	-
Deshuesar	0,197	0,298	0,324	0,085	0,079	0,011	0,054
Picado	0,026	-	-	0,013	0,012	0,002	0,008
Moler	0,083	-	-	0,037	0,035	0,005	0,024
Mezclar	0,138	-	0,029	0,047	0,044	0,006	0,030
Porcionar	-	-	-	0,080	0,092	-	0,072
Moldear	-	-	0,125	0,096	0,121	-	0,052
Amarrar	-	0,137	-	-	-	-	-
Embutir	0,103	-	-	-	-	0,005	-
Amarrar	-	-	-	-	-	0,000	-
Hornear-Cocción	1,382	0,449	0,363	0,088	0,175	0,055	-
Amarrar	-	-	0,104	-	-	-	-
Ordenar	-	-	-	0,273	0,050	-	-
Freír	-	0,204	0,213	-	-	-	-
Tajar	-	-	-	-	-	0,005	-
Empacar y etiquetar	0,083	0,016	0,015	0,022	0,017	0,003	0,012
Sellar	0,022	-	0,007	0,013	0,013	0,002	0,009
Termo encoger	0,235	-	0,058	-	-	-	-
Empacar en la caja	-	-	-	-	-	-	0,020

ANEXO H  
IDENTIFICACIÓN DE AREAS Y MAQUINARIA

<b>Número</b>	<b>Localización e identificaciones de áreas y sistios de trabajo actuales</b>
1	Área de desposte
2	Área de descongelar
3	Área de picado
4	Área de moler
5	Área de mezcla
6	Área de embutir
7	Área de amarre
8	Área de horneado
9	Área de cocción
10	Área de termo encoger
11	Área de elaboración de hamburguesa
12	Área de freír
13	Área de enfriado
14	Cuarto de congelación
15	Curto frío
16	Cuarto de producto terminado
17	Área de enfriar
18	Área de deshuese
19	Área de tajar
20	Área de empaque y etiqueta
21	Área de sellado
22	Área de empaque en caja
23	Punto de venta
24	Zona de carga
25	Área de moldeo
26	Recepción de materia prima



<b>Número</b>	<b>Localización e identificaciones de áreas y sistios de trabajo propuesto</b>
1	Desposte y quitar piel
2	Deshuesar
3	Área de picado
4	Área de cocción
5	Área de moldeo
6	Área de amarre
7	Área de descongelación
8	Área de moler
9	Área de mezclar
10	Área de embutido
11	Recepción materia prima
12	Área de horneado
13	Área de enfriado
14	Área de freír
15	Área de elaboración de hamburguesa
16	Cuarto de congelación
17	Cuarto frío
18	Cuarto de producto terminado
19	Área de termoencoger
20	Área de empaque y etiqueta
21	Área de tajar
22	Área de sellado
23	Área de empacado en cajas
24	Zona de carga
25	Punto de venta

ANEXO I  
EVALUACIÓN A PROVEEDORES

<b>Siglas</b>	<b>Nombre del proveedor</b>	<b>Descripción</b>
P <sub>1</sub>	Frubana conectado con el campo	Empresa especializada en la comercialización de frutas y verduras a través de una plataforma virtual.
P <sub>2</sub>	CI Hortifruts Ltda	Empresa dedicada al comercio al por menor de productos agrícolas para el consumo en establecimientos especializados.
P <sub>3</sub>	Insualimentos S.A.S	Distribuidores de frutos secos y semillas, promovemos una alimentación sana ofreciendo productos saludables dentro de los segmentos de frutos secos.
P <sub>4</sub>	Hierbas Kiska	Empresa Colombiana líder en la producción y comercialización y exportación de hierbas frescas y deshidratadas, con más de 35 años de experiencia en todos los canales de comercialización.
P <sub>5</sub>	Gloria Cecilia Jiménez S.A.S	Somos una comercializadora y distribuidora de productos para el procesamiento de alimento, condimentos, salsas, adobos, batidos, apanado, aditivos, almidones, colorantes, especias puras y toda clase de empaques naturales.

	<b>C<sub>1</sub></b>	<b>C<sub>2</sub></b>	<b>C<sub>3</sub></b>	<b>C<sub>4</sub></b>	<b>C<sub>5</sub></b>	<b>∑</b>
<b>C<sub>1</sub></b>	1	1	1	1	1	5
<b>C<sub>2</sub></b>	0	1	1	1	1	4
<b>C<sub>3</sub></b>	0	0	1	1	1	3
<b>C<sub>4</sub></b>	0	0	0	1	1	2
<b>C<sub>5</sub></b>	0	0	0	0	1	1

	<b>C<sub>1</sub></b>	<b>C<sub>2</sub></b>	<b>C<sub>3</sub></b>	<b>C<sub>4</sub></b>	<b>C<sub>5</sub></b>
<b>P<sub>1</sub></b>	2	3	1	1	2
<b>P<sub>2</sub></b>	1	1	1	1	2
<b>P<sub>3</sub></b>	2	2	3	2	1
<b>P<sub>4</sub></b>	2	1	3	2	2
<b>P<sub>5</sub></b>	1	1	2	1	1

<b>C<sub>i</sub></b>	<b>ε<sub>i</sub></b>	<b>D<sub>i</sub></b>	<b>So</b>
C <sub>1</sub>	-2,58	5,58	0,26
C <sub>2</sub>	-2,91	3,91	0,18
C <sub>3</sub>	-4,96	5,96	0,27
C <sub>4</sub>	-1,72	2,72	0,13
C <sub>5</sub>	-2,58	3,58	0,16
<b>∑ Total</b>		21,75	1,00

<i>C<sub>i</sub></i>	<i>P<sub>ij</sub></i>	<i>S<sub>b</sub></i>
C <sub>1</sub>	5	0,33
C <sub>2</sub>	4	0,27
C <sub>3</sub>	3	0,20
C <sub>4</sub>	2	0,13
C <sub>5</sub>	1	0,07
<b>Σ Total</b>	15	1

<i>C<sub>i</sub></i>	<i>S<sub>o</sub> x S<sub>b</sub></i>	<i>S<sub>d</sub></i>
C <sub>1</sub>	0,09	0,41
C <sub>2</sub>	0,05	0,23
C <sub>3</sub>	0,05	0,23
C <sub>4</sub>	0,02	0,09
C <sub>5</sub>	0,01	0,05
<b>Σ Total</b>	0,22	1,00

Proveedor/factor	Ponderación					Total
	0,41	0,23	0,23	0,09	0,05	
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	
P <sub>1</sub>	0,82	0,69	0,23	0,09	0,10	1,93
P <sub>2</sub>	0,41	0,23	0,23	0,09	0,10	1,87
P <sub>3</sub>	0,82	0,46	0,69	0,18	0,05	2,20
P <sub>4</sub>	0,82	0,23	0,69	0,18	0,10	2,02
P <sub>5</sub>	0,41	0,23	0,46	0,09	0,05	1,24

ANEXO J  
COTIZACIONES ESTUDIO TÉCNICO



Nuevo - 25 vendidos

### Bata Desechable Con Cremallera Tallas S,m,l



\$ 5.500

36 cuotas de \$ 153



Más información

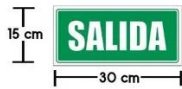
Envío a nivel nacional  
Conoce los tiempos y las formas de envío.  
[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad (500 disponibles)

[Comprar](#)

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

### Señales de evacuación o condición de seguridad



Nuevo - 1518 vendidos

### Señalización Industrial Empresas Edificios. Señales Y Avisos



★★★★★ 1 opinión

\$ 1.650

12 cuotas de \$ 138 sin interés



Más información

Envío a nivel nacional  
Conoce los tiempos y las formas de envío.  
[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad (214 disponibles)

[Comprar](#)

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

### Señales de obligación / acción de mando e información



Señales de precaución



Calcomanía 12 x 12 cm



Espacio libre de humo



Nuevo - 1518 vendidos

### Señalización Industrial Empresas Edificios. Señales Y Avisos



★★★★★ 1 opinión

\$ 1.650

12 cuotas de \$ 138 sin interés



Más información

Envío a nivel nacional  
Conoce los tiempos y las formas de envío.  
[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad (214 disponibles)

[Comprar](#)

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

Señales de prohibición



Nuevo - 1518 vendidos

Señalización Industrial  
Empresas Edificios.  
Señales Y Avisos

★★★★★ 1 opinión

\$ 1.650

12 cuotas de \$ 138 sin interés



Más información

Envío a nivel nacional  
Conoce los tiempos y las formas de envío.  
[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad (214 disponibles)

[Comprar](#)

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

Señales de obligación / acción de mando e información



Nuevo - 1518 vendidos

Señalización Industrial  
Empresas Edificios.  
Señales Y Avisos

★★★★★ 1 opinión

\$ 1.650

12 cuotas de \$ 138 sin interés



Más información

Envío a nivel nacional  
Conoce los tiempos y las formas de envío.  
[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad (214 disponibles)

[Comprar](#)

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.



Nuevo - 1 vendido

Gorros Cofias Oruga  
Desechables, Paquete X  
100 Unidades

\$ 13.900

36 cuotas de \$ 386



Más información

Envío a nivel nacional  
Conoce los tiempos y las formas de envío.  
[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad (19 disponibles)

[Comprar](#)

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

Sumas 6 Mercado Puntos.



Nuevo - 358 vendidos

### Gafas, Monogafa, Lentes, Seguridad Ind. X 12 Unidades

★★★★★ 18 opiniones

\$ 23.330

12 cuotas de \$ 1.944 sin interés



Más información

Envío a nivel nacional  
Conoce los tiempos y las formas de envío.  
[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad (3 disponibles)

Comprar

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas



6 vendidos

### Gafa Seguridad Ns2100722 Lente Claro Sin Antiempañante

\$ 8.990

36 cuotas de \$ 250



Más información

Envío a nivel nacional  
Conoce los tiempos y las formas de envío.  
[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad (23 disponibles)

Comprar

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.



Nuevo - 30 vendidos

### Mascarilla Desechable N95 3m 9010

\$ 2.900

12 cuotas de \$ 242 sin interés



Más información

Envío a nivel nacional  
Conoce los tiempos y las formas de envío.  
[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad (71 disponibles)

Comprar

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.





Nuevo

### Caja Guantes Latex Blanco


X 100 Unidades

\$ 15.000

12 cuotas de \$ 1.250 sin interés




[Más información](#)

 Envío a nivel nacional  
Conoce los tiempos y las formas de envío.  
[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad  (10 disponibles)

[Comprar](#)

 **Compra Protegida**, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.



Nuevo - 107 vendidos

### Guantes Largos Para Calor

Trabajo Horno Pizzeria  
Panaderia

★★★★★ 8 opiniones


\$ 38.900

12 cuotas de \$ 3.242 sin interés




[Más información](#)

 Entrega a acordar con el vendedor  
Medellin, Antioquia  
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 unidad  (8 disponibles)

[Comprar](#)

 **Compra Protegida**, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.



Nuevo - 7 vendidos

### Botas Plasticas Blancas

Pvc Con Puntera En Acero  
Medellin

\$ 70.000

36 cuotas de \$ 1.944



[Más información](#)

 **Envío gratis a nivel nacional**  
Conoce los tiempos y las formas de envío.  
[Calcular cuándo llega](#)

Talle:

37 38 39 41 42

Color: **Blanco**

Cantidad: 1 unidad  (23 disponibles)

[Comprar](#)

s del vendedor



Nuevo

### Delantal Industrial Blanco X 10 Unds

\$ 120.000

36 cuotas de \$ 3.333



Más información

Envío gratis a nivel nacional  
Conoce los tiempos y las formas de envío.  
[Calcular cuándo llega](#)

Cantidad: 1 unidad (10 disponibles)

Comprar

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.



Nuevo - 300 vendidos

### Tapaoídos / Tapa Oídos De Inserción

\$ 1.100

12 cuotas de \$ 92 sin interés



Más información

Entrega a acordar con el vendedor  
Chapinero, Bogotá D.C.  
[Consultar costos](#)

Cantidad: 1 unidad (50 disponibles)

Comprar

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.



Nuevo - 23 vendidos

### Mesa En Acero Inoxidable 60 X 60 X 95 De Alto

\$ 320.000

36 cuotas de \$ 8.889



Más información

Entrega a acordar con el vendedor  
Ciudad Bolívar, Bogotá D.C.  
[Consultar costos](#)

¡Último disponible!

Comprar

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.



### Descansapiés Apoyapiés Ergonomico 2 Alturas

★★★★★ 3 opiniones

\$ 38.000

12 cuotas de \$ 3.167 sin interés



Más información

Entrega a acordar con el vendedor  
Barrios Unidos, Bogotá D.C.  
[Ver costos de envío](#)

Cantidad: 1 unidad (36 disponibles)

Comprar

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

Sumes 19 Mercado Puntos.



Nuevo - 112 vendidos

### Silla De Oficina Ejecutiva En Malla Ergonomica Jyx0092/wd

★★★★★ 8 opiniones

\$ 189.000

12 cuotas de \$ 15.750 sin interés



Más información

Envío gratis a nivel nacional

Conoce los tiempos y las formas de envío.

[Calcular cuándo llega](#)

Cantidad: 1 unidad (9 disponibles)

[Comprar](#)

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.



### Trío De Caneca De 14 Litros Para Punto Ecológico

\$ 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 (6 disponibles)

[Comprar](#)

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

Medida: 21.59 cm x 13.97cm



### Resma Media Carta Cartoprint Cp4 Papel Bond 75gr 500 Hojas

★★★★★ 1 opinión

~~\$ 8.900~~  
\$ 6.900 **22% OFF**

36 cuotas de \$ 192



Más información

Envío a nivel nacional

Conoce los tiempos y las formas de envío.

[Calcular costos](#)

Cantidad: 1 unidad (409 disponibles)

[Comprar](#)

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.



### Bombillo Ahorrador 150w E-40

\$ 37.500

36 cuotas de \$ 1.042



Más información

Entrega a acordar con el vendedor

Barranquilla, Atlántico

[Consultar costos](#)

¡Único disponible!

[Comprar](#)

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.



aciones del vendedor



¡NUEVO!

### Guante Malla Acero Trabajo Pesado Carnicero O Corte Texti



\$ 195.000

36 cuotas de \$ 5.417



Más información

Envío gratis a nivel nacional  
Conoce los tiempos y las formas de envío.  
[Calcular cuándo llega](#)

Cantidad: 1 unidad (3 disponibles)

Comprar

Compra Protegida, recibe el producto que esperabas o te devolvemos tu dinero.

Sumas 97 Mercado Puntos.

¡NUEVO!

### Campana Extractora Industrial-filtros De Grasa Chef Masters



\$ 1.690.000

36 cuotas de \$ 46.944



Más información

Entrega a acordar con el vendedor  
Martires, Bogotá D.C.  
[Consultar costos](#)

¡Único disponible!

Comprar

ANEXO K  
MANUAL DE FUNCIONES

		<b>MANUAL DE FUNCIONES INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&amp;J S.A.S</b>	
Fecha: mayo de 2019	Versión: 01-2019	Elaborado por: María Paula Urquijo y María Fernanda Amaya.	
		Aprobado por: Raúl Buriticá.	
<b>DATOS DEL CARGO</b>			
Nombre del cargo	Jefe de Producción		
Departamento	Producción		
Formación académica	Título profesional en Ingeniería Industrial, logística o carreras afines.		
Experiencia Laboral	Dos (2) años en cargos de director de producción, director logístico en organizaciones similares.		
Formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de liderazgo.</li> <li>• Habilidades de manejo de personal.</li> <li>• Habilidades en comunicación asertiva y planificación.</li> <li>• Manejo avanzado de herramientas Office.</li> </ul>		
<b>NATURALEZA DEL PUESTO</b>			
Es el encargado de liderar la producción de la organización por medio de la planeación y reposición de materias primas necesarios para el proceso productivo el cual este enfocado en presentar a los clientes los productos requeridos con los estándares de calidad más altos, haciendo uso del flujo de información entre el área de producción y el Gerente general.			
<b>FUNCIONES DEL CARGO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar, implementar y controlar los sistemas de producción.</li> <li>• Programar y controlar fechas de producción.</li> <li>• Controlar la calidad dentro del proceso de producción.</li> <li>• Implementar y programar mantenimientos preventivos para la maquinaria.</li> <li>• Implementar plan de abastecimiento teniendo en cuenta las unidades en existencia del inventario.</li> <li>• Detección oportuna de tiempos muertos y cuellos de botella dentro de la producción.</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
Diseñar, planear, dirigir, ejecutar y coordinar la política, planes y proyectos relacionados con la gestión productiva de Industrias Alimenticias R&J S.A.S, para garantizar el logro de los objetivos corporativos, siguiendo las estrategias definidas por la organización, además de hacer buen uso de la información bajo su poder.			
<b>CONDICIONES DEL PUESTO</b>			
Jornada de 8 horas/día, 5 días/semana y sábado de 7:00- 13:00 pm			
<b>REQUISITOS FISICOS</b>			
Debe tener atención auditiva y visual.			
<b>RIESGOS LABORALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo físico: Malas condiciones de calefacción y alumbrado</li> <li>• Riesgo Ergonómico: tareas monótonas y repetitivas, patologías esqueleto musculares, especialmente de miembros superiores.</li> </ul>			
<b>CONDICIONES DEL PUESTO</b>			
Tendrá una oficina, con todos los implementos necesarios para desarrollar su labor.			

		<b>MANUAL DE FUNCIONES INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&amp;J S.A.S</b>	
Fecha: mayo de 2019	Versión: 01-2019	Elaborado por: María Paula Urquijo y María Fernanda Amaya.	
		Aprobado por: Raúl Buriticá.	
<b>DATOS DEL CARGO</b>			
Nombre del cargo	Asistente Administrativo		
Departamento	Gerencia		
Formación académica	Título profesional en Administración de Empresas, Negocios, Ingeniería Industrial.		
Experiencia Laboral	Tres (3) años en cargos de Asistente Administrativo, Director Administrativo, Gerente Financiero, Director Financiero.		
Formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de liderazgo, planeación, toma de decisiones.</li> <li>• Manejo avanzado de herramientas Office.</li> <li>• Habilidades de Dirección y comunicación asertiva.</li> </ul>		
<b>NATURALEZA DEL PUESTO</b>			
Se encarga de apoyar las labores administrativas y de talento humano del área en la que se encuentra, además de coordinar las labores del personal de apoyo y la programación de las rutas de distribución así como el adecuado uso en la gestión de los documentos y archivos.			
<b>FUNCIONES DEL CARGO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar y controlar los procesos de reclutamiento, selección y capacitación del personal productivo.</li> <li>• Presentar un informe al Gerente General sobre el desempeño de la empresa y sus colaboradores.</li> <li>• Gestionar el procesamiento de nómina para los colaboradores.</li> <li>• Mejorar la documentación a nivel de área administrativa de la empresa.</li> <li>• Velar por el adecuado uso de los elementos de protección personal dentro de las instalaciones.</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar capacitaciones para sus colaboradores.</li> <li>• Mantener confidencialidad de la información suministrada dentro de la organización.</li> <li>• Servir como canal directo de comunicación con el Gerente General.</li> <li>• Mantener en buenas condiciones el lugar de trabajo.</li> <li>• Implementar y mantener actualizado los manuales de capacitación.</li> </ul>			
<b>CONDICIONES DEL PUESTO</b>			
Jornada de 8 horas/día, 5 días/semana, cumpliendo con las 40 horas/semanales.			
<b>REQUISITOS FISICOS</b>			
Debe tener atención auditiva y visual, en general estar sentado y caminar dentro de la oficina para trabajos de la jornada diaria.			
<b>RIESGOS LABORALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo físico: Malas condiciones de calefacción y alumbrado</li> <li>• Riesgo Ergonómico: tareas monótonas y repetitivas, patologías esqueleto musculares, especialmente de miembros superiores.</li> </ul>			
<b>CONDICIONES DEL PUESTO</b>			
Tendrá una oficina, con todos los implementos necesarios para desarrollar su labor.			

		<b>MANUAL DE FUNCIONES INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&amp;J S.A.S</b>	
Fecha: mayo de 2019	Versión: 01-2019	Elaborado por: María Paula Urquijo y María Fernanda Amaya.	
		Aprobado por: Raúl Buriticá.	
<b>DATOS DEL CARGO</b>			
Nombre del cargo	Asistente de Ventas		
Departamento	Departamento de ventas		
Formación académica	Título profesional en Administración de Empresas, Negocios, Ingeniería Industrial, ingeniería comercial o mercadeo.		
Experiencia Laboral	Un año (1) en cargos de Asistente Administrativo, Director Administrativo o asistente de ventas.		
Formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de liderazgo, planeación, toma de decisiones.</li> <li>• Manejo avanzado de herramientas Office.</li> <li>• Habilidades de Dirección y comunicación asertiva.</li> <li>• Poder de negociación.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> </ul>		
<b>NATURALEZA DEL PUESTO</b>			
Su objetivo está enfocado en aumentar las ventas de la empresa mediante la búsqueda de nuevos clientes y la fidelización de los que posee enfocándose en el cumplimiento del plan estratégico propuesto por la organización.			
<b>FUNCIONES DEL CARGO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar la gestión de ventas de la organización.</li> <li>• Crear relaciones confortables con los clientes a corto y largo plazo.</li> <li>• Potenciar las ventas gestionando el uso de publicidad cuyo objetivo sea enfocado en la recordación de marca y producto.</li> <li>• Definir y cumplir metas que permitan el alcance de los objetivos de la empresa.</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener confidencialidad de la información suministrada por la organización.</li> <li>• Elaborar una lista con los clientes que cuenta y los posibles.</li> <li>• Atender las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias realizadas por el cliente.</li> <li>• Buscar nuevos mercados a los que se puede incursionar.</li> <li>• Elaborar informes sobre las condiciones en las que se encuentra el área.</li> <li>• Reconocer amenazas que podrían afectar el debido funcionamiento de la empresa.</li> </ul>			
<b>CONDICIONES DEL PUESTO</b>			
Jornada de 8 horas/día, 5 días/semana y sábado de 7:00- 13:00 pm			
<b>REQUISITOS FISICOS</b>			
Debe tener atención auditiva y visual, en general estar sentado y caminar dentro de la oficina para trabajos de la jornada diaria.			
<b>RIESGOS LABORALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo físico: Malas condiciones de calefacción y alumbrado</li> <li>• Riesgo Ergonómico: tareas monótonas y repetitivas, patologías esqueleto musculares, especialmente de miembros superiores.</li> </ul>			
<b>CONDICIONES DEL PUESTO</b>			
Tendrá una oficina, con todos los implementos necesarios para desarrollar su labor.			



		<b>MANUAL DE FUNCIONES INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&amp;J S.A.S</b>	
Fecha: mayo de 2019	Versión: 01-2019	Elaborado por: María Paula Urquijo y María Fernanda Amaya.	
		Aprobado por: Raúl Buriticá.	
<b>DATOS DEL CARGO</b>			
Nombre del cargo	Operario de Producción		
Departamento	Producción		
Formación académica	Bachiller		
Experiencia Laboral	Un año en cargos afines.		
Formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destreza manual.</li> <li>• Capacidad de manejo de estrés.</li> <li>• Responsabilidad.</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo.</li> </ul>		
<b>NATURALEZA DEL PUESTO</b>			
Realizar las actividades relacionadas con la elaboración de los productos alimenticios mediante el cumplimiento de buenas prácticas cumpliendo con las cantidades requeridas en el plan de producción.			
<b>FUNCIONES DEL CARGO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buen manejo de las materias primas.</li> <li>• Manejo adecuado de la maquinaria.</li> <li>• Inspeccionar el buen uso de la maquinaria.</li> <li>• Retirar los productos que no cumplen con los estándares de calidad definidos por la organización.</li> <li>• Cumplir con las unidades requeridas por el Jefe de producción.</li> <li>• Realizar limpieza de la maquinaria después de ser utilizada.</li> </ul>			
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar por el cuidado de la maquinaria utilizada.</li> <li>• Mantener ordenada y limpia el área de trabajo.</li> <li>• Hacer uso adecuado de los elementos de protección personal.</li> <li>• Reportar al Jefe de Producción defectos encontrados durante el proceso.</li> </ul>			
<b>CONDICIONES DEL PUESTO</b>			
Jornada de 8 horas/día, 5 días/semana y sábado de 7:00- 13:00 pm			
<b>REQUISITOS FISICOS</b>			
Debe tener atención auditiva y visual.			
<b>RIESGOS LABORALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo físico: Malas condiciones de calefacción y alumbrado</li> <li>• Riesgo Ergonómico: tareas monótonas y repetitivas, patologías esqueleto musculares, especialmente de miembros superiores.</li> </ul>			
<b>CONDICIONES DEL PUESTO</b>			
Tendrá una oficina, con todos los implementos necesarios para desarrollar su labor.			

 <b>MANUAL DE FUNCIONES</b> <b>INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&amp;J S.A.S</b>	
Fecha: mayo de 2019	Versión: 01-2019 Elaborado por: María Paula Urquijo y María Fernanda Amaya. Aprobado por: Raúl Buriticá.
<b>DATOS DEL CARGO</b>	
Nombre del cargo	Conductor
Departamento	Distribución
Formación académica	Bachiller
Experiencia Laboral	Dos (2) años en cargos afines.
Formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de manejo de estrés.</li> <li>• Responsabilidad.</li> <li>• Capacidad de trabajo en equipo.</li> </ul>
<b>NATURALEZA DEL PUESTO</b>	
Elemento clave en el transporte y distribución el cual asegura el mejor servicio, supliendo las necesidades de los clientes.	
<b>FUNCIONES DEL CARGO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar controles de rutina al automóvil que permitan identificar el desperfecto encontrado e informarlo.</li> <li>• Conocer el funcionamiento de los paneles de control.</li> <li>• Revisar la mercancía en el momento de carga y descarga.</li> <li>• Cumplir con la puntualidad e indicaciones del cliente.</li> <li>• Verificar el uso de equipo de carretera.</li> </ul>	
<b>RESPONSABILIDADES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la entrega de los pedidos en los tiempos y condiciones establecidos por la organización.</li> <li>• Cumplir y respetar las normas de tránsito.</li> <li>• Mantener en buen estado y al día los documentos personales y del vehículo.</li> <li>• Presentarse de forma adecuada y correcta frente al cliente.</li> <li>• Aparcar en zonas adecuadas para evitar sanciones.</li> </ul>	
<b>CONDICIONES DEL PUESTO</b>	
Jornada de 8 horas/día, 5 días/semana y sábado de 7:00- 13:00 pm	
<b>REQUISITOS FISICOS</b>	
Debe tener atención auditiva y visual.	
<b>RIESGOS LABORALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo físico: Malas condiciones de calefacción y alumbrado</li> <li>• Riesgo Ergonómico: tareas monótonas y repetitivas, patologías esqueleto musculares, especialmente de miembros superiores.</li> </ul>	
<b>CONDICIONES DEL PUESTO</b>	
Tendrá una oficina, con todos los implementos necesarios para desarrollar su labor.	

ANEXO L  
PROYECCIÓN NÓMINA

### NÓMINA 2020 (CIFRAS EN PESOS \$)

Cargo	Sueldo mensual	Número de cargos	Salario anual 2019	AUX. Transporte	Total devengado	Salud (4%)	Pensión (4%)	Total deducidos	Total nomina a pagar año
Gerente general	2.167.200	1	26.006.400	-	26.006.400	1.040.256	1.040.256	2.080.512	23.925.888
Jefe de producción	1.651.200	1	19.814.400	1.164.384	20.978.784	792.576	792.576	1.585.152	18.229.248
Asistente de ventas	1.341.600	1	16.099.200	1.164.384	17.263.584	643.968	643.968	1.287.936	14.811.264
Conductor	1.135.200	3	40.867.200	1.164.384	42.031.584	544.896	544.896	1.089.792	39.777.408
Operario de producción	897.840	9	96.966.720	1.164.384	98.131.104	430.963	430.963	861.926	96.104.794
<b>TOTAL</b>	<b>7.193.040</b>	<b>15</b>	<b>199.753.920</b>	<b>4.657.536</b>	<b>204.411.456</b>	<b>3.452.659</b>	<b>3.452.659</b>	<b>6.905.318</b>	<b>192.848.602</b>

Cargo	Sueldo mensual	Número de cargos	Salario anual 2019	Salud (8,5%)	Pensión (12%)	ARL (2,44%)	PARAFISCALES			Total aporte parafiscal al año
							Caja compensación (4%)	SENA (2%)	ICBF (3%)	
Gerente general	2.167.200	1	26.006.400	2.210.544	3.120.768	634.556	1.040.256	520.128	780.192	2.340.576
Jefe de producción	1.651.200	1	19.814.400	1.684.224	2.377.728	483.471	792.576	396.288	594.432	1.783.296
Asistente de ventas	1.341.600	1	16.099.200	1.368.432	1.931.904	392.820	643.968	321.984	482.976	1.448.928
Conductor	1.135.200	3	40.867.200	1.157.904	1.634.688	332.387	544.896	272.448	408.672	1.226.016
Operario de producción	897.840	9	96.966.720	915.797	1.292.890	262.888	430.963	215.482	323.222	969.667
<b>TOTAL</b>	<b>7.193.040</b>	<b>15</b>	<b>199.753.920</b>	<b>7.336.901</b>	<b>10.357.978</b>	<b>2.106.122</b>	<b>3.452.659</b>	<b>1.726.330</b>	<b>2.589.494</b>	<b>7.768.483</b>

Cargo	Sueldo mensual	Número de cargos	salario anual 2019	Cesantías (8,33%)	Intr. Cesantías (1%)	Prima (8.33%)	Vacaciones (4.17%)	Total prestaciones sociales año	Total aportes al año
Gerente general	2.100.000	1	25.200.000	2.100.000	252.000	2.100.000	1.050.900	5.502.900	7.770.900
Jefe de producción	1.500.000	1	18.000.000	1.500.000	180.000	1.500.000	750.600	3.930.600	5.550.600
Asistente de ventas	1.300.000	1	15.600.000	1.300.000	156.000	1.300.000	650.500	3.406.500	4.810.500
Conductor	1.100.000	3	39.600.000	1.100.000	132.000	1.100.000	550.500	2.882.500	4.070.500
Operario de producción	850.000	10	102.000.000	850.000	102.000	850.000	425.400	2.227.400	3.145.400
<b>TOTAL</b>	<b>6.850.000</b>	<b>16</b>	<b>200.400.000</b>	<b>6.850.000</b>	<b>822.000</b>	<b>6.850.000</b>	<b>3.427.900</b>	<b>17.949.900</b>	<b>25.347.900</b>

#### NÓMINA 2021 (CIFRAS EN PESOS \$)

Cargo	Sueldo mensual	Número de cargos	Salario anual 2019	AUX. Transporte	Total devengado	Salud (4%)	Pensión (4%)	Total deducidos	Total nomina a pagar año
Gerente general	2.234.383	1	26.812.596	-	26.812.596	1.072.504	1.072.504	2.145.008	24.667.588
Jefe de producción	1.702.387	1	20.428.644	-	20.428.644	817.146	817.146	1.634.292	18.794.352
Asistente de ventas	1.383.190	1	16.598.280	1.164.384	17.762.664	663.931	663.931	1.327.862	15.270.418
Conductor	1.170.391	3	42.134.076	1.164.384	43.298.460	561.788	561.788	1.123.575	41.010.501
Operario de producción	925.673	9	99.972.684	1.164.384	101.137.068	444.323	444.323	888.646	99.084.038
<b>TOTAL</b>	<b>7.416.024</b>	<b>15</b>	<b>205.946.280</b>	<b>3.493.152</b>	<b>209.439.432</b>	<b>3.559.692</b>	<b>3.559.692</b>	<b>7.119.383</b>	<b>198.826.897</b>

Cargo	Sueldo mensual	Número de	Salario anual 2019	Salud (8,5%)	Pensión (12%)	ARL (2,44%)	PARAFISCALES			Total aporte parafiscal al año
							Caja compensación (4%)	SENA (2%)	ICBF (3%)	
Gerente general	2.234.383	1	26.812.596	2.279.071	3.217.512	654.227	1.072.504	536.252	804.378	2.413.134
Jefe de producción	1.702.387	1	20.428.644	1.736.435	2.451.437	498.459	817.146	408.573	612.859	1.838.578
Asistente de ventas	1.383.190	1	16.598.280	1.410.854	1.991.794	404.998	663.931	331.966	497.948	1.493.845
Conductor	1.170.391	3	42.134.076	1.193.799	1.685.363	342.690	561.788	280.894	421.341	1.264.022
Operario de producción	925.673	9	99.972.684	944.186	1.332.969	271.037	444.323	222.162	333.242	999.727
<b>TOTAL</b>	<b>7.416.024</b>	<b>15</b>	<b>205.946.280</b>	<b>7.564.344</b>	<b>10.679.075</b>	<b>2.171.412</b>	<b>3.559.692</b>	<b>1.779.846</b>	<b>2.669.769</b>	<b>8.009.306</b>

Cargo	Sueldo mensual	Número de cargos	salario anual 2019	Cesantías (8,33%)	Intr. Cesantías (1%)	Prima (8.33%)	Vacaciones (4.17%)	Total prestaciones sociales año	Total aportes al año
Gerente general	2.234.383	1	26.812.596	2.234.383	268.126	2.234.383	1.118.100	5.854.992	8.268.126
Jefe de producción	1.702.387	1	20.428.644	1.702.387	204.286	1.702.387	851.900	4.460.960	6.299.538
Asistente de ventas	1.383.190	1	16.598.280	1.383.190	165.983	1.383.190	692.200	3.624.563	5.118.408
Conductor	1.170.391	3	42.134.076	1.170.391	140.447	1.170.391	585.700	3.066.929	4.330.951
Operario de producción	925.673	9	99.972.684	925.673	111.081	925.673	463.200	2.425.627	3.425.354
<b>TOTAL</b>	<b>7.416.024</b>	<b>15</b>	<b>205.946.280</b>	<b>7.416.024</b>	<b>889.923</b>	<b>7.416.024</b>	<b>3.711.100</b>	<b>19.433.071</b>	<b>27.442.377</b>

### NÓMINA 2022 (CIFRAS EN PESOS \$)

Cargo	Sueldo mensual	Número de cargos	Salario anual 2019	AUX. Transporte	Total devengado	Salud (4%)	Pensión (4%)	Total deducidos	Total nomina a pagar año
Gerente general	2.301.415	1	27.616.980	-	27.616.980	1.104.679	1.104.679	2.209.358	25.407.622
Jefe de producción	1.753.459	1	21.041.508	-	21.041.508	841.660	841.660	1.683.321	19.358.187
Asistente de ventas	1.424.685	1	17.096.220	1.164.384	18.260.604	683.849	683.849	1.367.698	15.728.522
Conductor	1.205.503	3	43.398.108	1.164.384	44.562.492	578.641	578.641	1.157.283	42.240.825
Operario de producción	953.443	9	102.971.844	1.164.384	104.136.228	457.653	457.653	915.305	102.056.539
<b>TOTAL</b>	<b>7.638.505</b>	<b>15</b>	<b>212.124.660</b>	<b>3.493.152</b>	<b>215.617.812</b>	<b>3.666.482</b>	<b>3.666.482</b>	<b>7.332.965</b>	<b>204.791.695</b>

Cargo	Sueldo mensual	Número de cargos	Salario anual 2019	Salud (8,5%)	Pensión (12%)	ARL (2,44%)	PARAFISCALES			Total aporte parafiscal al año
							Caja compensación (4%)	SENA (2%)	ICBF (3%)	
Gerente general	2.301.415	1	27.616.980	2.347.443	3.314.038	673.854	1.104.679	552.340	828.509	2.485.528
Jefe de producción	1.753.459	1	21.041.508	1.788.528	2.524.981	513.413	841.660	420.830	631.245	1.893.736
Asistente de ventas	1.424.685	1	17.096.220	1.453.179	2.051.546	417.148	683.849	341.924	512.887	1.538.660
Conductor	1.205.503	3	43.398.108	1.229.613	1.735.924	352.971	578.641	289.321	433.981	1.301.943
Operario de producción	953.443	9	102.971.844	972.512	1.372.958	279.168	457.653	228.826	343.239	1.029.718
<b>TOTAL</b>	<b>7.638.505</b>	<b>15</b>	<b>212.124.660</b>	<b>7.791.275</b>	<b>10.999.447</b>	<b>2.236.554</b>	<b>3.666.482</b>	<b>1.833.241</b>	<b>2.749.862</b>	<b>8.249.585</b>

<b>Cargo</b>	<b>Sueldo mensual</b>	<b>Número de cargos</b>	<b>salario anual 2019</b>	<b>Cesantías (8,33%)</b>	<b>Intr. Cesantías (1%)</b>	<b>Prima (8.33%)</b>	<b>Vacaciones (4.17%)</b>	<b>Total prestaciones sociales año</b>	<b>Total aportes al año</b>
Gerente general	2.301.415	1	27.616.980	2.301.415	276.170	2.301.415	1.151.628	6.030.628	8.516.156
Jefe de producción	1.753.459	1	21.041.508	1.753.459	210.415	1.753.459	877.431	4.594.764	6.488.500
Asistente de ventas	1.424.685	1	17.096.220	1.424.685	170.962	1.424.685	712.912	3.733.245	5.271.904
Conductor	1.205.503	3	43.398.108	1.205.503	144.660	1.205.503	603.234	3.158.900	4.460.843
Operario de producción	953.443	9	102.971.844	953.443	114.413	953.443	477.103	2.498.402	3.528.120
<b>TOTAL</b>	<b>7.638.505</b>	<b>15</b>	<b>212.124.660</b>	<b>7.638.505</b>	<b>916.621</b>	<b>7.638.505</b>	<b>3.822.308</b>	<b>20.015.939</b>	<b>28.265.524</b>

### NÓMINA 2023 (CIFRAS EN PESOS \$)

<b>Cargo</b>	<b>Sueldo mensual</b>	<b>Número de cargos</b>	<b>Salario anual 2019</b>	<b>AUX. Transporte</b>	<b>Total devengado</b>	<b>Salud (4%)</b>	<b>Pensión (4%)</b>	<b>Total deducidos</b>	<b>Total nomina a pagar año</b>
Gerente general	2.372.759	1	28.473.108	-	28.473.108	1.138.924	1.138.924	2.277.849	26.195.259
Jefe de producción	1.807.816	1	21.693.792	-	21.693.792	867.752	867.752	1.735.503	19.958.289
Asistente de ventas	1.468.851	1	17.626.212	1.164.384	18.790.596	705.048	705.048	1.410.097	16.216.115
Conductor	1.242.874	3	44.743.464	1.164.384	45.907.848	596.580	596.580	1.193.159	43.550.305
Operario de producción	983.000	9	106.164.000	1.164.384	107.328.384	471.840	471.840	943.680	105.220.320
<b>TOTAL</b>	<b>7.875.300</b>	<b>15</b>	<b>218.700.576</b>	<b>3.493.152</b>	<b>222.193.728</b>	<b>3.780.144</b>	<b>3.780.144</b>	<b>7.560.288</b>	<b>211.140.288</b>



Cargo	Sueldo mensual	Número de cargos	Salario anual 2019	Salud (8,5%)	Pensión (12%)	ARL (2,44%)	PARAFISCALES			Total aporte parafiscal al año
							Caja compensación (4%)	SENA (2%)	ICBF (3%)	
Gerente general	2.372.759	1	28.473.108	2.420.214	3.416.773	694.744	1.138.924	569.462	854.193	2.562.580
Jefe de producción	1.807.816	1	21.693.792	1.843.972	2.603.255	529.329	867.752	433.876	650.814	1.952.441
Asistente de ventas	1.468.851	1	17.626.212	1.498.228	2.115.145	430.080	705.048	352.524	528.786	1.586.359
Conductor	1.242.874	3	44.743.464	1.267.731	1.789.739	363.914	596.580	298.290	447.435	1.342.304
Operario de producción	983.000	9	106.164.000	1.002.660	1.415.520	287.822	471.840	235.920	353.880	1.061.640
<b>TOTAL</b>	<b>7.875.300</b>	<b>15</b>	<b>218.700.576</b>	<b>8.032.806</b>	<b>11.340.432</b>	<b>2.305.888</b>	<b>3.780.144</b>	<b>1.890.072</b>	<b>2.835.108</b>	<b>8.505.324</b>

Cargo	Sueldo mensual	Número de cargos	salario anual 2019	Cesantías (8,33%)	Intr. Cesantías (1%)	Prima (8.33%)	Vacaciones (4.17%)	Total prestaciones sociales año	Total aportes al año
Gerente general	2.372.759	1	28.473.108	2.372.759	284.731	2.372.759	1.187.329	6.217.578	8.780.157
Jefe de producción	1.807.816	1	21.693.792	1.807.816	216.938	1.807.816	904.631	4.737.201	6.689.642
Asistente de ventas	1.468.851	1	17.626.212	1.468.851	176.262	1.468.851	735.013	3.848.977	5.435.336
Conductor	1.242.874	3	44.743.464	1.242.874	149.145	1.242.874	621.934	3.256.827	4.599.131
Operario de producción	983.000	9	106.164.000	983.000	117.960	983.000	491.893	2.575.853	3.637.493
<b>TOTAL</b>	<b>7.875.300</b>	<b>15</b>	<b>218.700.576</b>	<b>7.875.300</b>	<b>945.036</b>	<b>7.875.300</b>	<b>3.940.800</b>	<b>20.636.436</b>	<b>29.141.760</b>

ANEXO M  
COTIZACIONES ESTUDIO ADMINISTRATIVO



Señores  
**INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R & J S.A.S.**  
**Sra. MARIA FERNANDA AMAYA**

**Ref. Cotización curso Manejo Higiénico de alimentos dentro Plan de Capacitación Continua y Permanente. Resolución 2674 de 2013 (Ver resolución adjunta y video PCCP cliente)**

Queremos agradecerle por invitarnos a participar en el proceso de negociación para definir su proveedor en el proceso de capacitación con respecto al curso de Manejo Higiénico de Alimentos dentro del PLAN DE CAPACITACION CONTINUA Y PERMANENTE. **Resolucion 2674 de 2013... que exige que se deben hacer 10 horas durante el año..".**

Para este tema contamos con las siguientes especificaciones:

- Nuestros cursos se dictan en Bogotá y cuando el cliente lo solicita en la periferia es decir Cundinamarca .
- No todos los cursos se dictan para la misma cantidad de personas.
- Entregamos las certificaciones una vez terminadas las capacitaciones
- Disponemos de profesionales para dictar en su empresa o para sus clientes.
- Estipulamos la forma de pago: Contado o crédito si se requiere.

De acuerdo con las características mencionadas y con la conversación telefónica reciente con la Dra, Laura Urrego, cotizamos al respecto para capacitación en curso de manipulación de alimentos, con escalas de acuerdo con el número de participantes con base al número de personas que se manejen.

**PLAN DE CAPACITACION CONTINUA Y PERMANENTE . Resolución 2674 DE 2013 EN SU EMPRESA EN BOGOTA.** Por favor remitirse al archivo anexo (Video Plan de Capacitación Continua y Permanente)

**a) PRIMERA SESION: SE CERTIFICAN SEIS HORAS**

UN curso para 10 personas tiene un costo de \$160.000 Julio 10

Usuario adicional: \$13.000, ó

**b) SEGUNDA SESION: SE CERTIFICAN CUATRO HORAS. TEMAS A SELECCIONAR CON BASE EN LA LISTA ADJUNTA**

UN curso para 10 personas tiene un costo de \$160.000 Octubre 2

Usuario adicional: \$13.000

**La disponibilidad de tiempo (mínimo 2 horas para dictar el curso); fecha y hora ustedes disponen**

Atentamente,

Martha Lopez  
Asistente Administrativa  
320 393 96 41

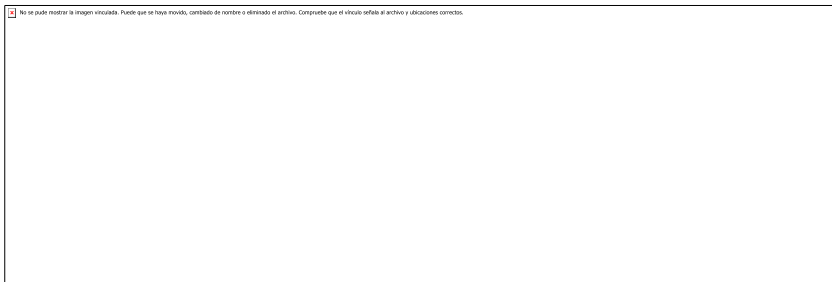
## **Buenas tardes Maria Fernanda**

Te agradezco por haberte tomado el tiempo de responder el cuestionario enviado por correo y adicionalmente aclarar las dudas que te comenté por teléfono. El valor aproximado de inversión para una capacitación de 6 horas para 5 asesores comerciales es de \$910.000 + IVA

Quedaré atento a tus comentarios con respecto a si el presupuesto se ajusta frente al valor de inversión que tienen contemplado. En caso de que sea así, procederemos a estructurar la temática de la propuesta que le de solución a las problemáticas que identificamos durante la conversación.

Gracias por tu atención.

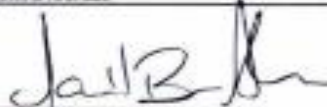
Feliz fin de semana.



ANEXO N  
ESTADO DE RESULTADOS

**INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J SAS**  
**NIT 900.772.768-4**  
**ESTADO DE LA SITUACION FINANCIERA**  
**DEL 01 ENERO AL 31 DE DICIEMBRE 2018**  
 (Expresados en pesos Colombianos)

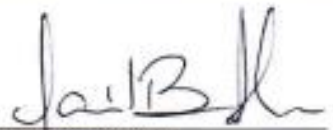
CTA	DESCRIPCION	SALDO 31 DE DICIEMBRE 2018	
		DEBITO	CREDITO
1105	EFFECTIVO Y EQUIVALENTE DE EFFECTIVO	32.751.931,00	
	<b>DEUDORES</b>		
1305	Clientes	33.947.833,64	
1350	Anticipos y Avances	5.848.608,00	
1355	Anticipo de Impuestos y Contribuciones o saldos a favor	7.144.329,00	
1365	Cuentas Per cobrar A trabajadores	4.384.564,00	
	<b>SUB TOTAL DEUDORES</b>	<b>51.225.224,64</b>	
	<b>INVENTARIOS</b>		
1405	Materias primas	73.386.884,00	
1430	Producto Terminado	27.801.809,00	
1435	Mercancia No Fabricada por La Empresa	4.830.883,00	
	<b>SUB TOTAL INVENTARIOS</b>	<b>106.019.576,00</b>	
	<b>ACTIVOS FIJOS</b>		
1520	Maquinaria y Equipo	265.967.409,00	
1524	Equipo de Oficina	9.347.557,00	
1528	Equipo de Computacion Y Comunicacion	5.281.897,00	
1540	Flota y Equipo de Transporte	79.080.000,00	
1592	Depreciacion Acumulada	45.572.835,00	
	<b>SUB TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	<b>314.109.828,00</b>	
<b>1</b>	<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>504.100.659,64</b>	
<b>2</b>	<b>PASIVO</b>		
	<b>OBLIGACIONES FINANCIERAS</b>		
2105	Obligaciones Financieras		29.243.338,00
	<b>SUB TOTAL OBLIGACIONES FINANCIERAS</b>		<b>29.243.338,00</b>
	<b>PROVEEDORES NACIONALES</b>		
2205	Proveedores Nacionales		59.118.054,88
	<b>SUB TOTAL PROVEEDORES NACIONALES</b>		<b>59.118.054,88</b>
	<b>CUENTAS POR PAGAR</b>		
2335	Costo y Gasto Por Pagar		86.880.138,76
2355	Deudas con accionistas		159.136.553,00
2365	Retenciones en la Fuente		1.482.000,00
2639	auto cree		399.500,00
2170	Retenciones Y aportes de Nomina		2.463.104,00
2380	Acreedores Varios		5.115.825,00
	<b>SUB TOTAL CUENTAS POR PAGAR</b>		<b>255.477.100,76</b>
	<b>IMPUESTOS, GRAVAMENES Y TASAS</b>		
2408	Impuestos Sobre las Ventas		1.361.025,00
2412	Impuesto de Industria Y Comercio		2.560.000,00
	<b>SUB TOTAL IMPUESTOS, GRAVAMENES Y TASAS</b>		<b>3.921.025,00</b>
	<b>PASIVOS OBLIGACIONES LABORALES</b>		
2505	Salario por pagar		9.462.920,00
2530	Cesantias Consolidadas		14.190.049,00
2515	Intereses de cesantias		992.351,00
	<b>SUB TOTAL ESTIMADOS PARA OBLIGACIONES LABORALES</b>		<b>24.635.320,00</b>
2805	OTROS PASIVOS ANTICIPOS Y AVANCES		10.604.310,00
	<b>TOTAL PASIVOS</b>		<b>382.999.198,64</b>
<b>3</b>	<b>CAPITAL SOCIAL</b>		
3105	Capital		100.000.000,00
3650	Utilidad o Perdida del Ejercicio		21.301.511,00
	<b>TOTAL PATRIMONIO</b>		<b>121.301.511,00</b>
	<b>PASIVO + PATRIMONIO</b>		<b>504.100.659,64</b>
	<b>SUMAS IGUALES</b>	<b>504.100.659,64</b>	<b>504.100.659,64</b>

  
 JAIRO B. RAMIREZ  
 Representante legal  
 INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J SAS

  
 CARRASCO DE LA CHARCO JUAN CARLOS  
 TP 151496-T  
 Contador

**INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J SAS**  
**NIT 900.772.768-4**  
**ESTADO DE RESULTADOS**  
**DEL 01 ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2018**  
 (Expresados en pesos Colombianos)

CTA	DESCRIPCION		
	<b>INGRESOS</b>		
	<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>		
4120	Industrias Manufacturera		517.483.828,00
4135	Comercio al Por mayor Y al Por menor		20.374.231,00
	<b>TOTAL INGRESOS OPERACIONALES</b>		<b>537.858.059,00</b>
	<b>NO OPERACIONALES</b>		
4210	Financieros		51.817,00
4295	Diversos		18.766,00
	<b>TOTAL INGRESOS OPERACIONALES</b>		<b>70.583,00</b>
	<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>537.928.642,00</b>
	<b>GASTOS</b>		
	<b>OPERACIONALES DE ADMINISTRACION</b>		
5105	Gastos de personal		14.265.362,00
5110	Honorarios		1.196.000,00
5135	Servicios		6.813.324,00
5140	Gastos Legales		1.884.000,00
5145	Mantenimiento y Reparaciones		203.865,00
5160	Depreciaciones		316.032,00
5195	Diversos		65.695,00
	<b>TOTAL GASTOS ADMINISTRACION</b>		<b>24.744.278,00</b>
	<b>OPERACIONALES DE VENTAS</b>		
5205	Gastos de Personal		13.091.084,00
5215	Impuestos		6.455.219,00
5220	Arrendamientos		20.652.000,00
5235	Servicios		10.651.602,00
5245	Mantenimiento y Reparaciones		3.522.228,00
5260	Depreciaciones		2.921.772,00
5295	Diversos		902.659,00
	<b>TOTAL GASTOS DE VENTAS</b>		<b>58.196.564,00</b>
	<b>GASTOS NO OPERACIONALES</b>		
5305	Financieros		159.802,00
	<b>TOTAL GASTOS NO OPERACIONALES</b>		<b>159.802,00</b>
	<b>TOTAL GASTOS</b>		<b>83.100.644,00</b>
	<b>COSTO DE VENTAS</b>		
6120	Industrias Manufacturera		386.128.319,00
6135	Comercio al Por mayor y al Por menor		6.586.166,00
	<b>TOTAL COSTO DE VENTAS</b>		<b>392.714.485,00</b>
	<b>COSTO DE PRODUCCION</b>		
7205	Gastos de Personal		19.373.047,00
7235	Servicios		15.273.925,00
7245	Mantenimiento Y reparaciones		690.416,00
7250	Adecuaciones		2.043.637,00
7260	Depreciaciones		3.194.573,00
7295	Diversos		436.404,00
	<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCION</b>		<b>41.012.002,00</b>
3605	<b>UTILIDAD DEL EJERCICIO</b>		<b>21.501.511,00</b>



**BURITICA ALDANA RAUL**  
 Representante legal  
 INDUSTRIAS ALIMENTICIAS R&J SAS



**CARRASQUILLA CHARCO JUAN CARLOS**  
 TP 151496-T  
 CONTADOR