

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
AVÍCOLA CON ENFOQUE A LA PRODUCCIÓN DE POLLITOS CRIOLLOS
MEJORADOS EN SOGAMOSO BOYACÁ**

**JUAN PABLO BULLA PAZ
DANIEL FELIPE VELANDIA VALDERRAMA**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C.
2020**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
AVÍCOLA CON ENFOQUE EN LA PRODUCCIÓN DE POLLITOS CRIOLLOS
MEJORADOS EN SOGAMOSO BOYACÁ**

**JUAN PABLO BULLA PAZ
DANIEL FELIPE VELANDIA VALDERRAMA**

**Proyecto integral de grado para optar por el título de:
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Orientador:
OSCAR OSWALDO GONZALEZ PEÑA
Ingeniero químico**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C.
2020**

Nota de aceptación:

Eco. Roberto Alfonso Montenegro

Ing. Carlos Eduardo Cardozo Munar

Bogotá D.C., Agosto de 2020

DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. MARIO POSADA GARCÍA-PEÑA

Consejero Institucional

Dr. LUIS JAIME POSADA GARCÍA-PEÑA

Vicerrectora Académica y de Investigaciones

Dra. MARÍA CLAUDIA APONTE GONZÁLEZ

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. RICARDO ALFONSO PEÑARANDA CASTRO

Secretaria General

Dra. ALEXANDRA MEJÍA GUZMÁN

Decano de la Facultad de Ingenierías

Ing. JULIO CÉSAR FUENTES ARISMENDI

Director del Programa de Ingeniería Industrial

Ing. JULIO ANÍBAL MORENO GALINDO

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

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por ser la dirección en mi camino, brindando fortaleza y aceptación en el camino de la vida. Agradezco a mi papá, debido a que gracias a él estoy donde estoy y sé que donde él esté, está orgulloso por los logros conseguidos, a mi mamá, a mi abuela y a mi familia, ya que son el motor que me impulsa a seguir adelante y me dan energía y fortaleza en los momentos necesarios. Igualmente agradezco a la Universidad de América y a sus miembros por los conocimientos brindados, ya que me permiten ser la persona que soy hoy en día. Finalmente, agradezco a mis compañeros y amigos por las experiencias brindadas y los momentos únicos que vivimos en esta etapa.

Juan Pablo Bulla Paz

Gracias a mi familia y amigos que de alguna manera contribuyeron al desarrollo de este proyecto, apoyando y deseando que se efectuara este compromiso de la mejor manera. Agradezco a nuestro orientador de trabajo de grado Oscar Oswaldo González Peña quien con su conocimiento y su tiempo nos acompañó durante este proceso.

Por último, a todos los profesores y compañeros de estudio de quienes me llevare una parte para toda la vida, ayudándome a ser mejor persona y profesional para el futuro.

Daniel Felipe Velandia Valderrama

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	27
1. DIAGNÓSTICO	28
1.1 PESTAL COLOMBIA	28
1.1.1 Factores políticos	28
1.1.1.1 Tipo de gobierno	28
1.1.1.2 Pacto por la equidad	28
1.1.1.3 Ley de crecimiento económico	29
1.1.2 Factores económicos	30
1.1.2.1 Índice de precio al consumidor (IPC)	30
1.1.2.2 Producto interno bruto (PIB)	32
1.1.2.3 Tratados de libre comercio vigentes (TLC)	34
1.1.3 Factores sociales	35
1.1.3.1 Demografía colombiana	35
1.1.3.2 Empleo y desempleo	35
1.1.3.3 Población ocupada por ramas de actividad	36
1.1.3.4 Centros poblados y rural disperso	38
1.1.3.5 Tendencias de consumo	39
1.1.4 Factores tecnológicos	40
1.1.4.1 Avicultura de precisión	40
1.1.4.2 Producción energética	41
1.1.5 Factores ambientales	41
1.1.6 Factores legales	43
1.2 PESTAL BOYACÁ	44
1.2.1 Factores políticos	44
1.2.1.1 Programa de gobiernos	44
1.2.1.2 Sostenibilidad rural	45
1.2.1.3 Educación	45
1.2.2 Factores económicos	45
1.2.2.1 Producto interno bruto (PIB)	46
1.2.2.2 Índice de precio al consumidor (IPC)	47
1.2.3 Factores sociales	49
1.2.3.1 Demografía de Boyacá	49
1.2.3.2 Ocupación laboral	49
1.2.4 Factores tecnológicos	51

1.2.5 Factores ambientales	52
1.2.6 Factores legales	52
1.3 PESTAL SOGAMOSO	53
1.3.1 Factor político	53
1.3.2 Factor económico	54
1.3.3 Factor social	55
1.3.3.1 Unidades de predios censados con respecto al marco censal	56
1.3.3.2 Variación porcentual de vivienda, hogares y personas de los municipios de la Provincia Sugamuxi	57
1.3.3.3 Nacimientos y defunciones Sogamoso	57
1.3.3.4 Migración interna entre Boyacá y Sogamoso	58
1.3.4 Factor tecnológico	59
1.3.4.1 Capacitaciones para el buen desempeño en la avicultura	59
1.3.4.2 Plan estratégico de tecnologías de la información (PETI)	60
1.3.5 Factor ambiental	60
1.3.6 Factor legal	62
1.4 ANÁLISIS SECTOR	62
1.4.1 Factores	62
1.4.2 Producto interno bruto del sector	63
1.4.3 Suelos	67
1.4.4 Infraestructura y asistencia técnica	67
1.4.5 Cadenas productivas	68
1.4.5.1 Agrícolas	68
1.4.5.2 Pecuarias	69
1.5 ANÁLISIS SUBSECTOR	70
1.6 MATRIZ DOFA	75
2. ESTUDIO DE MERCADO	77
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	77
2.1.1 Qué es el pollo criollo mejorado	77
2.1.2 Productos sustitutos	77
2.1.3 Productos complementarios	77
2.2 FUERZAS DE PORTER	78
2.2.1 Amenaza de la entrada de nuevos competidores	78
2.2.2 Poder de negociación con los proveedores	78
2.2.3 Poder de negociación de los compradores	78
2.2.4 Amenaza de productos sustitutos	78
2.2.5 Rivalidad de competidores	78
2.3 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO	79

2.3.1 Segmentación geográfica	79
2.3.2 Segmentación demográfica	80
2.3.3 Segmentación psicográfica	81
2.3.4 Segmentación conductual	82
2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	82
2.4.1 Muestra	82
2.4.2 Diseño de la encuesta	84
2.4.3 Análisis de la encuesta	85
2.5 ANÁLISIS DE LA DEMANDA	96
2.5.1 Demanda potencial	96
2.5.2 Demanda real	97
2.6 ANÁLISIS DE LA OFERTA	100
2.7 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	101
2.7.1 Análisis de competencia de Sogamoso	101
2.7.1.1 Competencia directa	101
2.7.1.2 Competencia indirecta	102
2.7.2 Análisis de competencia externa	102
2.7.2.1 Competencia directa	102
2.7.2.2 Competencia indirecta	103
2.8 MARKETING MIX	103
2.8.1 Producto	103
2.8.1.1 Imagen corporativa	104
2.8.1.2 Logo	104
2.8.2 Precio	105
2.8.3 Plaza	106
2.8.3.1 Distribución directa	106
2.8.3.2 Distribución indirecta	106
2.8.4 Promoción	107
2.9 COSTOS DE ESTUDIO DE MERCADO	109
3. ESTUDIO TÉCNICO	110
3.1 DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	110
3.1.1 Clasificación avícola	110
3.1.1.1 Clasificación genética	110
3.1.1.2 Clasificación por tipo corporal o aspecto externo	111
3.1.1.3 Clasificación por tipo de producción	112
3.1.2 Selección de la base genética de machos y hembras para la producción de pollitos criollos mejorados	113
3.1.2.1 Machos	113

3.1.2.2 Hembras	114
3.1.3 Características del pollito criollo mejorado	116
3.1.3.1 Capacidad de producción de huevos	116
3.1.3.2 Capacidad cárnica	116
3.1.4 Ficha técnica	117
3.2 ESTUDIO DE MÉTODOS DE TRABAJO	119
3.2.1 Análisis de operaciones	119
3.2.2 Diagrama de flujo	120
3.2.3 Diagrama de operaciones	121
3.2.4 Diagrama de procesos	123
3.3 ESTUDIO DE TIEMPOS	124
3.4 CAPACIDADES DEL PROYECTO	127
3.4.1 Capacidad teórica	128
3.4.2 Capacidad instalada	129
3.4.3 Capacidad disponible	130
3.4.4 Capacidad necesaria	131
3.4.5 Plan de requerimiento de insumos	132
3.4.5.1 Programa de alimentación	132
3.4.5.2 Programa de vacunación	133
3.4.5.3 Programa de requerimientos de cama térmica	133
3.4.5.4 Programa de reemplazo de reproductores	134
3.5 EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES	134
3.5.1 Perfil del proveedor	134
3.5.2 Matriz de posibles proveedores	135
3.5.3 Evaluación de proveedores	135
3.6 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	137
3.6.1 Macro localización	137
3.6.2 Micro localización	138
3.7 DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO O PLANTA	142
3.7.1 Factores críticos para la distribución de una granja avícola	142
3.7.2 Planta de reproducción	143
3.7.3 Planta de incubación	144
3.7.4 Planta de cría o recria	144
3.7.5 Área administrativa	145
3.7.6 Distribución en planta y layout	145
3.8 MAQUINARIA Y EQUIPO	147
3.9 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	152
3.9.1 Elementos de seguridad	152
3.9.2 Señalización reglamentaria	153

3.9.3 Plan de emergencia	154
3.9.3.1 Medidas de prevención frente a los incendios	155
3.9.3.2 Cómo actuar frente a un incendio	155
3.9.3.3 Cómo actuar en caso de accidente	156
3.9.4 Equipo de primeros auxilios	157
3.10 ERGONOMÍA	157
3.11 ESTUDIO AMBIENTAL	159
3.11.1 Normativa ambiental	160
3.11.2 Matriz de aspectos e impactos ambientales	160
3.11.3 Estrategias para mitigar los impactos	162
3.11.3.1 Plan para el manejo del recurso hídrico	162
3.11.3.2 Plan para el manejo del recurso energético	163
3.11.3.3 Plan para el manejo de los contaminantes atmosféricos	163
3.11.3.4 Plan para el manejo del recurso del suelo	164
3.12 COSTOS DE ESTUDIO TÉCNICO	164
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	165
4.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	165
4.1.1 Misión	165
4.1.2 Visión	165
4.1.3 Objetivos	165
4.1.4 Metas	165
4.1.5 Estrategias	166
4.1.6 Plan estratégico	166
4.1.7 Valores	168
4.1.8 Políticas empresariales	168
4.1.8.1 Política de calidad	168
4.1.8.2 Política ambiental	169
4.1.8.3 Política social	169
4.1.8.4 Política de bioseguridad	169
4.2 ANÁLISIS ORGANIZACIONAL	170
4.2.1 Organigrama	170
4.2.2 Manual de funciones	171
4.3 ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	172
4.3.1 Proceso de reclutamiento	172
4.3.2 Proceso de selección	172
4.3.3 Proceso de inducción	174
4.3.4 Capacitación	175
4.4 ESTUDIO DE SALARIOS	176

4.4.1 Método de asignación salarial por puntos	176
4.4.1.1 Definición de factores	177
4.4.1.2 Ponderación de cada factor	177
4.4.1.3 Ponderación de puntos por grado	178
4.4.1.4 Asignación de puntos por cargo	180
4.4.1.5 Equivalencia salarial	180
4.5 NÓMINA	182
4.5.1 Prestaciones sociales	182
4.5.2 Seguridad social	182
4.5.3 Aportes parafiscales	183
4.5.4 Exenciones de ley	183
4.5.5 Pago nómina 2020	184
4.6 COSTOS ESTUDIO ADMINISTRATIVO	187
5. ESTUDIO LEGAL	189
5.1 CLASIFICACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA	189
5.1.1 Según su actividad económica	189
5.1.2 Según el tipo de empresa	189
5.1.3 Tipo de empresa por número de operarios	189
5.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	190
5.2.1 Razón social	190
5.2.2 Forma jurídica	190
5.3 PROCESO PARA LA FORMALIZACIÓN DE LA EMPRESA	191
5.3.1 Consulta nombre de la empresa	191
5.3.2 Consulta Código Internacional Industrial Uniforme	191
5.4 DOCUMENTOS PARA LA FORMALIZACIÓN DE LA EMPRESA	192
5.5 ACTA DE CONSTITUCIÓN	193
5.6 ASPECTOS TRIBUTARIOS	193
5.7 REQUISITOS LEGALES DE FUNCIONAMIENTO	194
5.7.1 Certificado de bioseguridad	194
5.7.2 Registro sanitario de predio avícola (RSPA)	194
5.8 NORMATIVIDAD	194
5.9 COSTOS ESTUDIO LEGAL	196
6. ESTUDIO FINANCIERO	197
6.1 INDICADOR ECONOMICO	197
6.2 INVERSIÓN INICIAL	197
6.2.1 Activos fijos	197
6.2.2 Capital de trabajo	198

6.2.3 Cargos diferidos	198
6.2.4 Total inversión inicial	199
6.3 AMORTIZACIONES	199
6.4 DEPRECIACIONES	201
6.5 COSTOS DE PRODUCCIÓN	203
6.5.1 Materia prima e insumos	203
6.5.2 Mano de obra directa	204
6.5.3 Costos indirectos de fabricación	205
6.5.4 Total costos de producción	207
6.6 GASTOS	207
6.6.1 Gastos administrativos	207
6.6.2 Gastos de ventas	207
6.7 COSTO UNITARIO DE PRODUCCION	208
6.8 PRECIO DE VENTA	209
6.9 INGRESOS OPERACIONALES	209
6.10 INGRESOS NO OPERACIONALES	210
6.11 PUNTO DE EQUILIBRIO	210
6.12 FLUJO DE CAJA	211
6.13 INDICADORES DE EVALUACION FINANCIERA	212
6.13.1 Tasa interna de oportunidad	212
6.13.2 Valor presente neto (VPN)	214
6.13.3 Tasa interna de retorno (TIR)	214
6.13.4 Relación Beneficio- Costo (B/C)	215
7. CONCLUSIONES	217
8. RECOMENDACIONES	218
BIBLIOGRAFÍA	219
ANEXOS	225

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Comportamiento desde enero de 2017 hasta enero de 2020	30
Tabla 2. Variación mensual del índice de precios al consumidor (IPC) 2019 y 2020	31
Tabla 3. Valor agregado por actividad económica tercer trimestre 2019	33
Tabla 4. Pronóstico poblacional 2018-2020	35
Tabla 5. Población ocupada, desocupada e inactiva total nacional	36
Tabla 6. Población ocupada por ramas de actividad	37
Tabla 7. Centros poblados y rural disperso	38
Tabla 8. Tendencias de consumo por productos	39
Tabla 9. PIB de Boyacá en los últimos años en miles de millones de pesos	46
Tabla 10. Composición sectorial del PIB en el año 2018 en porcentaje (%)	46
Tabla 11. Variación del IPC para el año 2019	48
Tabla 12. Pronóstico población Boyacá 2018-2020	49
Tabla 13. Indicadores de mercado laboral total nacional, departamentos y Bogotá D.C.	50
Tabla 14. Valor agregado y peso relativo en el PIB 2017	54
Tabla 15. Unidades de predios censados con respecto al marco censal en Boyacá y municipios-CNPV 2018	56
Tabla 16. Variación porcentual de vivienda, hogares y personas de los municipios de la Provincia Sugamuxi	57
Tabla 17. Reporte de nacimientos y defunciones Sogamoso	58
Tabla 18. Migración interna entre Boyacá y Sogamoso	59
Tabla 19. Valor agregado por sector económico en el segundo trimestre de 2019, en porcentaje (%)	64
Tabla 20. Participación en el PIB de Boyacá en porcentaje (%)	66
Tabla 21. Cadenas productivas agrícolas	68
Tabla 22. Comportamiento de especies menores en el 2018	69
Tabla 23. Regiones productoras de pollo en el 2018	70
Tabla 24. Regiones productoras de huevo en 2018	71
Tabla 25. Importación de pollo y productos derivados	72
Tabla 26. Exportaciones e importaciones de pollo y productos derivados en 2018	73
Tabla 27. Precio nacional del pollo en pesos colombianos	73
Tabla 28. Producción avícola en 2018	74

Tabla 29. Matriz DOFA	76
Tabla 30. Proyecciones de los hogares para el 2020	81
Tabla 31. Capacidad de tenencia de aves de traspatio	86
Tabla 32. Tipos de aves de traspatio	87
Tabla 33. Selección de pollito criollo mejorado	88
Tabla 34. Frecuencia de compra de los pollitos criollos	89
Tabla 35. Etapa o edad de compra	90
Tabla 36. Cantidad de pollitos a comprar	91
Tabla 37. Cantidad de pollitos comprados por etapas	92
Tabla 38. Características productivas de preferencia	93
Tabla 39. Lugar de compra pollito criollo mejorado	94
Tabla 40. Presupuesto de compra pollito criollo mejorado	95
Tabla 41. Pronóstico de la población de personas en Sogamoso según Censo 2018	97
Tabla 42. Pronóstico de los hogares del municipio de Sogamoso según Censo 2018	97
Tabla 43. Pronóstico de número de hogares del rural disperso	98
Tabla 44. Unidades demandadas de forma anual por la muestra	99
Tabla 45. Unidades demandadas de forma anual por la demanda real	99
Tabla 46. Pronóstico de unidades demandadas demanda real	99
Tabla 47. Participación en el mercado de producción de pollitos criollos mejorados	100
Tabla 48. Costos estudio de mercado	109
Tabla 49. Resumen de rendimiento 17 semanas de gallinas Hy-line Brown	114
Tabla 50. Resumen y rendimiento en el periodo de las 100 semanas de las gallinas Hy-line Brown	115
Tabla 51. Comparación entre pollo industrial y pollo criollo mejorado en la postura de huevos	116
Tabla 52. Comparación entre pollo industrial y pollo criollo mejorado en la capacidad de generación cárnica	117
Tabla 53. Suplementos	125
Tabla 54. Tiempo normal y estándar	126
Tabla 55. Operarios necesarios	127
Tabla 56. Capacidad necesaria por año	131
Tabla 57. Programa de alimentación base genética	132
Tabla 58. Programa de alimentación pollitos	132
Tabla 59. Costos de programa de alimentación pollitos y base genética en pesos colombianos	133
Tabla 60. Programa de vacunación	133

Tabla 61. Costos del programa de vacunación en pesos colombianos	133
Tabla 62. Programa cambio de cama térmica	134
Tabla 63. Costos programa cambio de cama térmica en pesos colombianos	134
Tabla 64. Programa de reemplazo de reproductores en pesos colombianos	134
Tabla 65. Peso por criterio	136
Tabla 66. Peso de los factores	140
Tabla 67. Clasificación de los factores	141
Tabla 68. Matriz de selección de ubicación Zona 1	141
Tabla 69. Matriz de selección de ubicación Zona 2	141
Tabla 70. Máquinas y equipos del área de producción de huevo en pesos colombianos	148
Tabla 71. Máquinas y equipos de área de incubación en pesos colombianos	149
Tabla 72. Máquinas y equipos de área de cría de pollito en pesos colombianos	150
Tabla 73. Equipo de área administrativa	151
Tabla 74. Costos estudio técnico y ambiental en pesos colombianos	164
Tabla 75. Ponderación de los factores	177
Tabla 76. Escala de puntos por grado	178
Tabla 77. Asignación por puntos por grados a cada factor	179
Tabla 78. Asignación de puntajes por cargo	180
Tabla 79. Equivalencia salarial	180
Tabla 80. Salarios de cada cargo en pesos colombianos	181
Tabla 81. Recargo dominical según el cargo	184
Tabla 82. Salario total mensual	184
Tabla 83. Prestaciones sociales por cargo en pesos colombianos	185
Tabla 84. Seguridad social por cargo en pesos colombianos	185
Tabla 85. Parafiscales en pesos colombianos	185
Tabla 86. Costo anual por cargo en pesos colombianos	186
Tabla 87. Deducciones del salario por cargo en pesos colombianos	186
Tabla 88. Gasto en nómina en pesos colombianos	186
Tabla 89. Nómina externa en pesos colombianos	187
Tabla 90. Proyección de la inflación	187
Tabla 91. Proyección gasto nómina en pesos colombianos	187
Tabla 92. Costos del estudio administrativo en pesos colombianos	188
Tabla 93. Costos del estudio legal en pesos colombianos	196
Tabla 94. Proyección índice de precios al consumidor	197
Tabla 95. Activos fijos en pesos colombianos	198

Tabla 96. Capital de trabajo en pesos colombianos	198
Tabla 97. Cargos diferidos en pesos colombianos	198
Tabla 98. Inversión inicial en pesos colombianos	199
Tabla 99. Amortizaciones en pesos colombianos	201
Tabla 100. Consolidado interés y abono al capital pesos colombianos	201
Tabla 101. Depreciación de activos fijos en pesos colombianos	202
Tabla 102. Recursos necesarios 2020-2025	203
Tabla 103. Precios por unidad de la materia prima e insumos en pesos colombianos	204
Tabla 104. Costo materia prima e insumos en pesos colombianos	204
Tabla 105. Costos mano de obra directa en pesos colombianos	204
Tabla 106. Costos indirectos de fabricación en pesos colombianos	205
Tabla 107. Servicio de energía en pesos colombianos	206
Tabla 108. Servicio del agua en pesos colombianos	206
Tabla 109. Costos de producción en pesos colombianos	207
Tabla 110. Gastos administrativos totales en pesos colombianos	207
Tabla 111. Gastos de ventas totales en pesos colombianos	208
Tabla 112. Costo unitario de producción en pesos colombianos	208
Tabla 113. Costo variable unitario en pesos colombianos	208
Tabla 114. Margen de utilidad	209
Tabla 115. Precio de venta en peso colombianos	209
Tabla 116. Ingresos operacionales 2020-2025 en pesos colombianos	209
Tabla 117. Ingresos no operacionales en pesos colombianos	210
Tabla 118. Costos fijos en pesos colombianos	211
Tabla 119. Flujo de caja en pesos colombianos	212
Tabla 120. DTF	213
Tabla 121. Tasa interna de oportunidad	213

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Normas ambientales	41
Cuadro 2. Políticas legales	43
Cuadro 3. Políticas ambientales	52
Cuadro 4. Políticas legales	53
Cuadro 5. Arquitecturas TI	60
Cuadro 6. Políticas ambientales	61
Cuadro 7. Políticas ambientales	61
Cuadro 8. Políticas legales	62
Cuadro 9. Variables ecuación muestral	83
Cuadro 10. Valores variables ecuación muestral	84
Cuadro 11. Información técnica de la encuesta	85
Cuadro 12. Resumen cantidad de pollitos comprados por etapa	92
Cuadro 13. Perfil de la competencia directa	101
Cuadro 14. Competencia indirecta en Sogamoso	102
Cuadro 15. Empresas con competencia directa fuera del departamento de Boyacá	102
Cuadro 16. Empresas productoras y comercializadoras de carne	103
Cuadro 17. Herramientas de promoción	107
Cuadro 18. Cuña de radio	108
Cuadro 19. Clasificación por tipo corporal o aspecto externo (peso pesado)	111
Cuadro 20. Clasificación por tipo corporal o aspecto externo (peso semi pesado)	112
Cuadro 21. Clasificación por tipo corporal o aspecto externo (peso ligero)	112
Cuadro 22. Clasificación por tipo de producción	112
Cuadro 23. Ficha técnica	118
Cuadro 24. Método de trabajo para producción de pollitos criollos mejorados	119
Cuadro 25. Simbología de diagrama de procesos	123
Cuadro 26. Factores críticos de éxito	128
Cuadro 27. Capacidad teórica	128
Cuadro 28. Variables y tasas	129
Cuadro 29. Capacidad teórica	129
Cuadro 30. Variables para la capacidad de producción	130
Cuadro 31. Capacidad disponible	130
Cuadro 32. Variables para la capacidad de producción	131

Cuadro 33. Matriz de posibles proveedores	135
Cuadro 34. Criterios de evaluación de los proveedores	136
Cuadro 35. Clasificación por criterios	137
Cuadro 36. Resumen matriz de evaluación de proveedores	137
Cuadro 37. Análisis de posibles lugares para la zona 1	139
Cuadro 38. Análisis de posibles lugares para la zona 2	139
Cuadro 39. Factores para la selección del establecimiento	140
Cuadro 40. Factores para la distribución en planta	143
Cuadro 41. Elementos de seguridad en pesos colombianos	153
Cuadro 42. Señalización reglamentaria	154
Cuadro 43. Cotización señalización reglamentaria en pesos colombianos	154
Cuadro 44. Tipos de extintor	156
Cuadro 45. Cotización equipo de primeros auxilios en pesos colombianos	157
Cuadro 46. Aspectos ergonómicos y antropométricos de los puestos de trabajo	158
Cuadro 47. Normatividad ambiental	160
Cuadro 48. Clasificación de impactos ambientales	161
Cuadro 49. Aspectos e impactos ambientales	161
Cuadro 50. Plan estratégico de AVIALTEC	167
Cuadro 51. Etapas del proceso de selección del personal	174
Cuadro 52. Cursos brindados por el SENA	176
Cuadro 53. Precios capacitaciones	176
Cuadro 54. Factores para el estudio salarial	177
Cuadro 55. Grados por factor	178
Cuadro 56. Variables para la distribución de puntos por progresión	179
Cuadro 57. Prestaciones sociales	182
Cuadro 58. Seguridad social	183
Cuadro 59. Aportes parafiscales	183
Cuadro 60. Tipo de empresa por número de operarios	189
Cuadro 61. Tipos de formas jurídicas	190
Cuadro 62. Clasificación del código CIIU para AVIALTEC	192
Cuadro 63. Documentos formalización de una organización	192
Cuadro 64. Aspectos tributarios	193
Cuadro 65. Normatividad	195
Cuadro 66. Vida útil de activos	202

LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfica 1. Variación porcentual del índice de precios al consumidor enero 2020 (IPC)	32
Gráfica 2. Tendencias de consumo por productos	40
Gráfica 3. Composición sectorial del PIB para el año 2018	47
Gráfica 4. Variación IPC en el año 2019	48
Gráfica 5. Tasa global de participación, ocupación y desempleo Boyacá 2010-2019	51
Gráfica 6. Valor agregado municipal 2017	55
Gráfica 7. Peso relativo municipal en el PIB departamental 2017	55
Gráfica 8. Participación de los sectores económicos en el PIB nacional en el segundo trimestre 2018-2019	64
Gráfica 9. Valor agregado por sector económico en el segundo trimestre de 2019	65
Gráfica 10. Participación de la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca en el PIB de Boyacá	66
Gráfica 11. Líneas de producción y usuarios registrados	69
Gráfica 12. Regiones productoras de pollo en 2018 en toneladas	70
Gráfica 13. Regiones productoras de huevo en 2018 en toneladas	71
Gráfica 14. Precio nacional del pollo	74
Gráfica 15. Producción avícola en Boyacá en el año 2018	75
Gráfica 16. Capacidad cría de aves de traspatio	86
Gráfica 17. Tipos de aves de traspatio	87
Gráfica 18. Adquisición de pollo criollo	88
Gráfica 19. Frecuencia de consumo de pollito criollo	89
Gráfica 20. Edad o etapa de preferencia	90
Gráfica 21. Cantidad de pollitos a comprar	91
Gráfica 22. Características productivas de preferencia	94
Gráfica 23. Lugar de compra pollito criollo mejorado	95
Gráfica 24. Presupuesto de compra pollito criollo mejorado	96
Gráfica 25. Salarios con regresión lineal	181

LISTA DE ECUCACIONES

	pág.
Ecuación 1. Ecuación de la muestra	83
Ecuación 2. Cálculo ecuación muestral	84
Ecuación 3. Capacidad teórica	129
Ecuación 4. Capacidad instalada	130
Ecuación 5. Capacidad disponible	131
Ecuación 6. Distribución de puntos por progresión aritmética	179
Ecuación 7. Tasa nominal mensual	199
Ecuación 8. Desarrollo de la conversión de la tasa	200
Ecuación 9. Cuota fija	200
Ecuación 10. Cuota fija	200
Ecuación 11. Método de la línea recta	201
Ecuación 12. Precio de venta	209
Ecuación 13. Punto de equilibrio	210
Ecuación 14. Cálculo TIO	213
Ecuación 15. Valor presente neto	214
Ecuación 16. Tasa interna de retorno	215
Ecuación 17. Relación Beneficio / Costo	215

LISTA DE DIAGRAMAS

	pág.
Diagrama 1. Distribución directa	106
Diagrama 2. Distribución indirecta	107
Diagrama 3. Árbol genético de gallinas y gallos	111
Diagrama 4. Origen de base genética macho	113
Diagrama 5. Origen de la base genética hembra	114
Diagrama 6. Flujo de proceso de producción de pollito	121
Diagrama 7. Diagrama de operaciones para la producción de politos criollos mejorados	122
Diagrama 8. Diagrama de procesos para la producción de pollitos criollos mejorados	123
Diagrama 9. Proceso de mantenimiento de galpones	163
Diagrama 10. Selección de personal	173

LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1. Pollito criollo mejorado	103
Imagen 2. Logo granja avícola AVIALTEC	105
Imagen 3. Volante	108
Imagen 4. Veredas de Sogamoso	138
Imagen 5. Consulta del nombre en el RUES	191

LISTA ANEXOS

	pág.
Anexo A. Diseño de encuesta	225
Anexo B. Estudio de tiempos	228
Anexo C. Cotizaciones e insumos requeridos	230
Anexo D. Evaluación de proveedores	233
Anexo E. Planos Layout	235
Anexo F. Cotizaciones de maquinaria y equipo	242
Anexo G. Cotizaciones elementos de protección personal	249
Anexo H. Cotizaciones señalización y elementos de protección	252
Anexo I. Matriz de impactos ambientales	255
Anexo J. Manual de funciones	260
Anexo K. Documentos formalización de una organización	267
Anexo L. Acta de constitución	272
Anexo M. Cotización Matricula mercantil	276
Anexo N. Cotización vehículo	279
Anexo O. Cotizaciones de las adecuaciones para la infraestructura	281
Anexo P. Amortizaciones	284
Anexo Q. Costos de producción	287
Anexo R. Gastos administrativos	291
Anexo S. Gastos de ventas	295
Anexo T. Ingresos no operacionales	297

LISTA DE PLANOS

	pág.
Plano 1. Granja avícola AVIALTEC	146

RESUMEN

El estudio de factibilidad para la creación de una granja avícola con enfoque en la producción de pollito criollo mejorado, surge por la necesidad de encontrar un producto que satisfaga las necesidades de la comunidad sogamoseña.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, se implementaron estudios y análisis, con el fin de establecer la viabilidad del proyecto, en un principio se realizó un diagnóstico, donde se evaluaban algunos factores relevantes en el sector agroindustrial y en especial en el sector avícola. En segunda instancia se efectuó el estudio de mercado, que permite establecer el mercado objetivo del proyecto, para este caso lo constituyen todos los hogares en las veredas del municipio de Sogamoso, de esta manera se establecieron algunas estrategias para llegar al mercado. En el desarrollo de este capítulo se denotan factores de suma importancia como la oferta y la demanda, lo cuales permitieron delimitar de una mejor manera el nicho de mercado que queremos satisfacer, en la metodología del desarrollo para trabajo de grado se debe tener claro que cada investigación que se realice aportara información para la ejecución de las siguiente, teniendo en cuenta lo anterior la realización del diagnóstico y del estudio de mercado, aportaron como puntos de partida para el estudio técnico, en donde se identificaron los procesos y tiempos productivos, capacidades de producción, requerimientos necesarios para el proceso, mano de obra y sus aspectos de seguridad en el trabajo , maquinaria y equipo, en el desarrollo de este estudio, se planteó la mejor ubicación para las dos plantas (según normativa de bioseguridad), la cuales se encuentra ubicadas en la vereda la manga, además de analizar y evaluar los aspectos técnicos, se debió estudiar los impactos ambientales, por lo cual se realizó el estudio ambiental en el cual se establecen algunos riesgos dentro de la actividad del proyecto.

Siguiendo con el desarrollo del proyecto se realizó el estudio administrativo. El cual permitió establecer, la orientación y estructura interna, necesaria para lograr un excelente desempeño empresarial, en donde se tuvo como prioridad el relacionamiento del recurso humano y el horizonte propuesto para la empresa, lo cual garantiza el cumplimiento de objetivos tanto para la empresa como para el personal. Respecto al ámbito legal, se establecieron las implicaciones legales del proyecto en relación con la constitución de la empresa y la normatividad que acoge a la actividad a desarrollar por el proyecto. Finalmente se desarrolla el estudio financiero en donde se calcularon los indicadores económicos, que establecerán la viabilidad financiera del proyecto, los cálculos expresaron un VPN correspondiente \$ 183.993.927 pesos colombianos, usando una TIO del 14,25%, una TIR de 52,66%, un Costo/Benéfico de 2,106, demostrando la factibilidad y rentabilidad del proyecto.

INTRODUCCIÓN

Boyacá es un departamento reconocido a nivel nacional por la calidad de sus productos relacionados con la agroindustria, en donde podemos encontrar los productos avícolas. En Sogamoso, la cría de gallinas, gallos y pollitos se encuentra concentrada principalmente a las afueras del caso urbano y en las veredas cercanas, es por esto que de acuerdo a la necesidad de tener un producto que cumpla con las necesidades de estas familias, como tener en un mismo producto capacidad cárnica y producción de huevos, se determinó realizar un estudio de factibilidad para la creación de una granja avícola enfocada en la producción de pollitos criollos mejorados en Sogamoso, Boyacá.

Para el desarrollo de este estudio, se aplicaron herramientas de ingeniería divididas en unos objetivos, los cuales por medio de la realización de estudios permitieron la identificación de aspectos relevantes, que influyeron en la realización de este proyecto.

Teniendo en cuenta el primer objetivo, se procede a realizar un diagnóstico de cómo se desempeña el sector del agro y más específicamente el avícola a nivel macro (Colombia) y a nivel micro (Boyacá y Sogamoso). Partiendo de este estudio, se realiza un estudio de mercado, permitiendo reconocer cuál es la oferta y cuál es la demanda del producto, sin dejar a un lado la competencia de este. Gracias a los resultados obtenidos en este estudio, se procede a realizar un estudio técnico en donde se dan a conocer las distintas clasificaciones aviares al igual que sus características, se analiza cuál es el programa de producción de estos, cuáles son los costos de llevarlo a cabo, que insumos se necesitan para poder llevar a cabo el proyecto sin dejar a un lado qué impactos ambientales tiene la realización de este proyecto. Una vez determinada las capacidades que se requieren en el estudio técnico, se procede a realizar en plan estratégico en donde identificamos a dónde queremos llegar y con cuales estrategias lo vamos a lograr. Posterior a esto realizamos el estudio de nómina en donde se identifican qué cargos se requieren al igual que sus respectivos salarios. Una vez se tiene conocimiento de estos factores y aspectos, se realiza el análisis del marco legal, en donde se identifican aquellos aspectos necesarios para formalizar la empresa y que normativa se debe cumplir.

Una vez realizado este estudio, se procede a realizar el estudio financiero el cual permitirá tener un mayor conocimiento sobre los costos que se necesitan para poder implementar el proyecto, permitiendo identificar cuál es la rentabilidad del mismo mediante una serie de indicadores financieros como lo son la Tasa Interna de Retorno (TIO), el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y la Relación Beneficio/Costo (R B/C).

1. DIAGNÓSTICO

Mediante la elaboración del diagnóstico se procede a realizar el análisis y evaluación de la información obtenida a partir de fuentes primarias y secundarias. En el presente capítulo se podrá encontrar aspectos políticos, económicos, sociales, ambientales, tecnológicos y legales, abarcando una visión macro (Colombia) y una visión micro (Boyacá, Sogamoso), además se verán aspectos incidentes de la matriz DOFA.

1.1 PESTAL COLOMBIA

Durante el desarrollo del análisis PESTAL se tuvieron en cuenta factores ambientales, legales, tecnológicos, sociales, políticos y económicos. Información que permite ver de una forma integrada la situación del país y su interacción con el sector avícola.

1.1.1 Factores Políticos. Se realiza una descripción de las políticas gubernamentales de Colombia, entidades reguladoras y algunas políticas generales, para el desarrollo del proyecto.¹

1.1.1.1 Tipo de gobierno. El sistema de gobierno colombiano se caracteriza por ser presidencialista, al igual que el resto de los gobiernos de la región. El presidencialismo colombiano ha generado una concentración del poder en manos del ejecutivo que queda reafirmada con la Constitución de 1991. El presidente de la república es el jefe de estado, de gobierno y suprema autoridad administrativa tal y como indica la Constitución de 1991 y se elige por voto directo y secreto de todos los ciudadanos del país por un período de cuatro años. El ejecutivo estará formado por el presidente de la república, por los ministros de despacho y por los directores de departamentos administrativos, así como por los gobernadores, alcaldías, superintendencias, establecimientos públicos y empresas industriales o comerciales del Estado.²

1.1.1.2 Pacto por la equidad. La división de presupuesto es parte fundamental a la hora de gestionar un sector. Durante los últimos cuatro años el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural ha destinado recursos económicos para impulsar el consumo de pollo y huevo, apuesta que ha sido clave para la tendencia de crecimiento que ha tomado la avicultura en Colombia, destacó el jefe de la cartera agropecuaria, Juan Guillermo Zuluaga.³

¹ CHAPMAN. Alan. Análisis DOFA Y PESTEL. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020]. Disponible en: https://www.academia.edu/38436971/An%C3%A1lisis_PEST_Y_PESTEL

² COLOMBIA. Constitución Política. Sistema político. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020].

³ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Con el apoyo del gobierno la industria avícola viene creciendo a buen ritmo. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020].

Hay otros puntos que están incluidos en el plan y tienen que ver con: el fortalecimiento del ICA (Instituto Colombiano Agropecuario), como autoridad sanitaria, fitosanitaria, de inocuidad y forestal comercial; entregar en el cuatrienio 81.400 soluciones de vivienda; que 500.000 habitantes del campo tengan acceso a agua potable y saneamiento; 550.000 productores beneficiados con extensión agropecuaria; así como \$1 billón para vías terciarias con el Plan Colombia Rural que impactará a 420 municipios, beneficiando a más de 2 millones de pobladores.⁴

1.1.1.3 Ley de crecimiento económico. En Colombia, al igual que en todos los países, existe un estatuto tributario que fija las normas para el cobro de los impuestos a los contribuyentes, ya sean personas naturales o empresas. A continuación, ampliaremos un poco más las implicaciones que tendría la ley de crecimiento.⁵

Dentro del proceso de realización de la ley de crecimiento se había estipulado gravar productos exentos, que se encontraban dentro de la canasta familiar como la carne de pollo y los huevos. Proteínas claves para la dieta de los colombianos y productos esenciales para la ejecución de proyecto avícola.

El punto más importante del proceso de gravar las dos proteínas anteriormente mencionadas, es que con dicho impuesto a estipular se cargarían \$3.2 billones adicionales con el gravamen del IVA, sin contar con el impacto derivado de eliminar la tarifa del 5% a los insumos del sector avícola, hecho que habría de llevarlos a la tarifa general del 19%, con lo cual el efecto habría superado los \$4 millones.

Se debe destacar que los colombianos gastan en estos productos \$18.1 billones al año, lo cual quiere decir, que, con un aproximado de 50 millones de habitantes, se destina en promedio \$32.967 por mes para su compra, y aproximadamente \$107.143 por familia.

Pero debido al apoyo del gremio avicultor y la Federación Nacional de Avicultores (FENAVI), los cuales mostraron las implicaciones del gravamen de estos productos hacia el bolsillo de la población Colombia, se decidió mantener estos productos exentos, hecho que es beneficioso para la ejecución del proyecto, debido a que excluye a la organización del pago del impuesto.⁶

⁴ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Exposición del plan de desarrollo. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020]. Disponible en: <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/MinAgricultura-expone-Plan-Nacional-de-Desarrollo-a-los-gremios-de-la-producci%C3%B3n-agropecuaria.aspx>

⁵ EL TIEMPO. Reforma tributaria. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020]. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/reforma-tributaria-que-es-y-que-propone-el-gobierno-en-la-de-2019-445110>

⁶ FEDERACION NACIONAL DE AVICULTORES. Documentos avícolas. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020]. Disponible en: https://fenavi.org/wp-content/uploads/2019/01/Ley_De_Financiamiento.pdf

1.1.2 Factores económicos. Los factores económicos son aquellas cuestiones económicas actuales o futuras que puedan afectar en la ejecución estratégica, las cuales pueden incluir cuestiones relacionadas con la pobreza, el desarrollo económico y el acceso a los recursos y las distintas formas en que afectan a mujeres y hombres.

1.1.2.1 Índice de precio al consumidor (IPC). Conceptualizando el IPC, podemos decir que es una medida del cambio, en el precio de bienes y servicios representativos del consumo de los hogares del país.⁷ En la Tabla 1., podemos ver cómo ha sido el comportamiento del IPC en Colombia en el periodo 2017-2020.

Tabla 1. Comportamiento desde enero de 2017 hasta enero de 2020

Mes	2017	2018	2019	2020
Enero	1,02	0,63	0,6	0,42
Febrero	1,01	0,71	0,57	
Marzo	0,47	0,24	0,43	
Abril	0,47	0,46	0,5	
Mayo	0,23	0,25	0,31	
Junio	0,11	0,15	0,27	
Julio	-0,05	-0,13	0,22	
Agosto	0,14	0,12	0,09	
Septiembre	0,04	0,16	0,23	
Octubre	0,02	0,12	0,16	
Noviembre	0,18	0,12	0,1	
Diciembre	0,38	0,3	0,26	
En año corrido	4,09	3,18	3,8	0,42

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, Precios al consumidor-IPC-Base 2020. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>

Tomando los resultados obtenidos por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en la Tabla 1., se puede observar que en los últimos años el IPC ha tenido una variación considerable, teniendo en cuenta que entre los años 2017-2018 se representa una disminución de aproximadamente 0,8 puntos y para los años 2018-2019 una variación de casi 0,7 puntos, lo cual nos indica que el 2017 fue el año con el coste más alto de vida de la población colombiana.

⁷ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Precio y gastos IPC. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>

Además, podemos ver que el último dato expresado por la entidad, fue enero del 2020, que en comparación con el mes de enero de los tres anteriores meses representa la menor variación, lo cual nos podría indicar que el año 2020 tendría una variación más baja que el 2019.

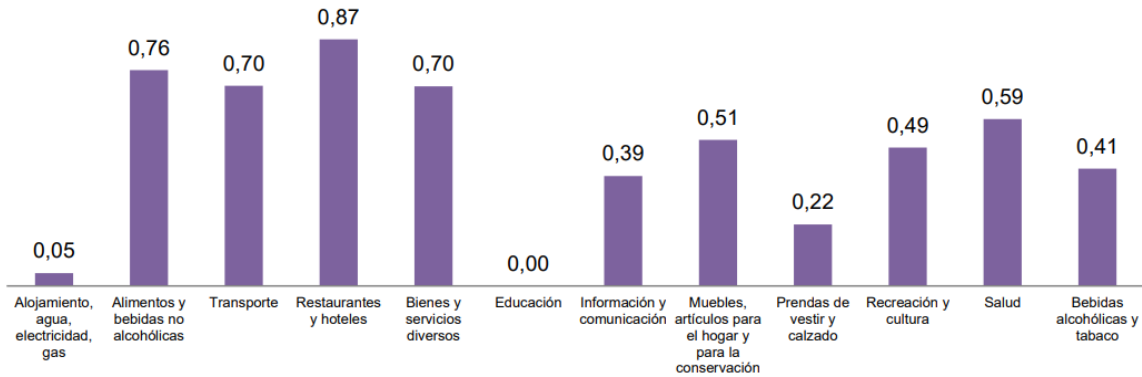
Ahora si detallamos la Tabla 2., y la Gráfica 1., se podrá observar la variación del IPC por gastos, estipulando el peso y las variaciones para cada gasto y año.

Tabla 2. Variación mensual del índice de precios al consumidor (IPC) enero 2019 y enero 2020

Divisiones de Gasto Peso	Peso (%)	2019		2020	
		Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	1,15	0,11	0,87	0,08
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	1,4	0,21	0,76	0,12
Transporte	12,93	0,37	0,05	0,7	0,09
Bienes y servicios diversos	5,36	0,78	0,04	0,7	0,04
Salud	1,71	0,37	0,01	0,59	0,01
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,46	0,02	0,51	0,02
Recreación y cultura	3,79	0,47	0,02	0,49	0,02
TOTAL	100	0,6	0,6	0,42	0,42

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol_ipc_ene20.pdf

Gráfica 1. Variación mensual del índice de precios al consumidor enero 2020



Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Índices de precios a consumo. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020]. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/cp_ipc_ene20.pdf

Según los resultados obtenidos en la Tabla 2., en el mes de enero de 2020, el IPC registró una variación de 0,42% en comparación con diciembre de 2019, siete divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,42%): restaurantes y hoteles (0,87%), alimentos y bebidas no alcohólicas (0,76%), transporte (0,70%), bienes y servicios diversos (0,70%), salud (0,59%), muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,51%) y por último, recreación y cultura (0,49%). Por debajo se ubicaron: bebidas alcohólicas y tabaco (0,41%), información y comunicación (0,39%), prendas de vestir y calzado (0,22%), alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,05%) y, por último, educación (0,00%).

Como se puede observar en la información expresada por el DANE, el rubro con mayor afectación para la actividad del proyecto es alimentos y bebidas no alcohólicas con una variación del 0,76 y un peso del 15,05%, lo cual indica que es uno de los gastos con mayor variación y peso dentro de los conceptos de la canasta familiar y a su vez significa un mayor costo de vida de la población colombiana para el periodo de enero del 2020.

1.1.2.2 Producto interno bruto (PIB). Según la definición del Banco de la República, “es el total de bienes y servicios producidos en un país durante un período de tiempo determinado. Incluye la producción generada por nacionales residentes en el país y por extranjeros residentes en el país, y excluye la producción de nacionales residentes en el exterior”.⁸

⁸ BANCO DE LA REPÚBLICA. Producto interno bruto. [En Línea]. [Consultado el 15/01/2020]. Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/qu-producto-interno-bruto-pib>.

Tabla 3. Valor agregado por actividad económica tercer trimestre del 2019

Actividad económica	Tasas de crecimiento		
	Serie original		Serie corregida
	Año corrido	Anual	Trimestral
	2019/2018	2019 - IV /2018- IV	2019 - IV /2019 - III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2	3,9	1,5
Explotación de minas y canteras	2,1	2	-0,7
Industrias manufactureras	1,6	1,4	0,6
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	2,8	2,7	0,3
Construcción	-1,3	-0,1	1,9
Comercio al por mayor y al por menor	4,9	4,7	0,2
Información y comunicaciones	1,7	0,4	1,2
Actividades financieras y de seguros	5,7	4,6	-1,6
Actividades inmobiliarias	3	2,8	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas	3,7	3,6	0
Administración pública, defensa, educación y salud	4,9	4,9	1,7
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios	3,4	2,4	0
Valor agregado bruto	3,2	3,2	0,4
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	4,6	5,3	1
Producto Interno Bruto	3,3	3,4	0,6

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL ESTADISTICO. [En Línea]. [Consultado el 15/01/2020]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim19_produccion_y_gasto.pdf

Según la Tabla 3., la actividad económica que más contribuyó al crecimiento del tercer trimestre de 2019 fue comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida que crece en 5,9%.

La agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca tuvo una contribución de 2,6% para el 2019, la cual abarca la actividad económica que se trabajará en este proyecto, con lo cual se denota una contribución media hacia la nacional.

Según información presentada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural concerniente a la cadena avícola se estableció que el sector avícola tiene una participación del 0,7% en PIB nacional, además se presentó información sobre la participación en PIB agropecuario y pecuario, con un valor del 14,3% y 35,5% respectivamente.⁹

Comprendiendo la información expresada por las entidades acreditadas, podemos denotar que el sector avícola no expresa un valor especialmente grande, lo cual no representa una gran producción y a su vez un punto de peso para hallar la economía, pero esto no es un factor negativo, se puede establecer con un factor para la penetración de nuevas empresas y ayudar a la generación de empleo y productos en el mercado.

1.1.2.3 Tratados de libre comercio vigentes (TLC). Aunque Colombia es mundialmente conocida por su café, flores y banano, las oportunidades derivadas de los más de 8 acuerdos comerciales, como por ejemplo, los que se tienen con la Unión Europea, Estados Unidos, Alianza del Pacífico e incluso Corea, han permitido potencializar la oferta de productos agropecuarios y el país se está convirtiendo en referente para proveer de productos no tradicionales como el aguacate Hass, cacao, piña, granadilla y otras pasifloras, incluso productos pecuarios como la carne bovina y acuícolas como la trucha y la tilapia.

Además de la posibilidad de exportación, se debe hablar sobre los riesgo de los Tratados de Libre Comercio para la economía colombiana, focalizando en la actividad económica del proyecto avícola, la cual establece la venta de productos del portafolio avícola (carne y huevos), se priorizara en el TLC con EEUU, el cual abarca una importación de 26.00 toneladas de trozos de pollo y 400 toneladas de gallinas de desecho, lo que denota la entrada de una cantidad considerable de productos cárnicos que competirían con las empresas colombianas, lo cual podría poner en riesgo a más de 350.000 empleos directos que genera el sector avícola. Lo cual genera una amenaza para la creación de la empresa a estudiar, pero debido a que el producto es innovador dentro del mercado, se podría concluir que no tiene una competencia directa con los productos importados.

Así mismo, Colombia es reconocida como uno de los siete países con alta vocación para convertirse en una despensa de alimentos para el mundo, genera una gran

⁹ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Dirección de las cadenas pecuarias, pesqueras y acuícolas. [En Línea]. [Consultado el 15/01/2020]. Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Avicola/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>.

responsabilidad y el hecho de continuar promoviendo el desarrollo rural y agropecuario del país, permitirá a Colombia suplir con su mejor oferta a los 9.300 millones de habitantes que habrá en 2050 en el mundo.¹⁰

1.1.3 Factores sociales. Son aquellos elementos de la sociedad (cultura, religión, creencias, entre otros) que pueden afectar el proyecto, es de gran relevancia prestar atención a las tendencias en la sociedad y ver cómo estas cambian.¹¹

1.1.3.1 Demografía colombiana. Estudio estadístico de las poblaciones humanas según su estado y distribución en un momento determinado o según su evolución histórica, en la Tabla 4., se representan los pronósticos de la población colombiana desde el censo del 2018, el cual nos representaría la situación actual en habitantes.

Tabla 4. Pronóstico poblacional 2018-2020

Año	Población
2018	48.258.494
2019	49.395.678
2020	50.372.424

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Demografía y población. [En Línea]. [Consultado el 16/01/2020]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>.

1.1.3.2 Empleo y desempleo. Se denomina empleo a la generación de valor a partir de la actividad producida por una persona. Es decir, el empleado contribuye con su trabajo y conocimientos en favor del empleador, a cambio de una compensación económica conocida como salario.¹² En la Tabla 5., se representan la población ocupada, desocupada e inactiva.

¹⁰ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Evaluación en materia agropecuaria. [En Línea]. [Consultado el 16/01/2020]. Disponible en: <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Eval%C3%BAan-qu%C3%A9-ha-pasado-en-materia-agropecuaria,-cinco-a%C3%B1os-despu%C3%A9s-de-haber-firmado-el-TLC-con-la-Uni%C3%B3n-Europea.aspx>

¹¹ ANATRENZA. Que es PESTEL Y para qué sirve. [En Línea]. [Consultado el 16/01/2020]. Disponible en: <https://anatrenza.com/analisis-pestel/>

¹² ECONOMIPEDIA. Que es empleo. [En Línea]. [Consultado el 16/01/2020]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/empleo.htm>

Tabla 5. Población ocupada, desocupada e inactiva total nacional

Miles de personas	Total nacional	
	2018	2019
Población ocupada	22.953	22.756
Población desocupada	2.472	2.398
Población inactiva	13.660	14.425
Subempleados subjetivos	6.846	7.064
Subempleados Objetivos	2.678	2.563

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Gran Encuesta Integrada de Hogares, Demografía y población. [En Línea]. [Consultado el 16/01/2020]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_dic_19.pdf

El desempleo en Colombia subió al 10,5 % en 2019, 0,8 puntos más frente al 9,7 % de 2018, informó el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). El organismo detalló que la cifra de población desocupada en 2019 ascendió a 2,6 millones de personas, un 8,7 % más (209.000 personas) respecto al año anterior.¹³

Teniendo en cuenta el aumento del desempleo podemos decir que la rivalidad por la ocupación es cada día más difícil, por consiguiente, el nivel de emprendimiento es necesario para generar empleo, lo cual nos lleva a generar otro beneficio del proyecto a investigar, el cual a futuro se podrá desempeñar de una forma formal, generando empleo y apoyando la responsabilidad social.

1.1.3.3 Población ocupada por ramas de actividad. En el período de estudio, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 22.816 miles de personas. Las ramas de actividad económica que concentraron el mayor número de ocupados fueron:

- Comercio, hoteles y restaurantes
- Servicios comunales, sociales y personales
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.

¹³ PORTAFOLIO. El desempleo aumento en Colombia en el 2019. [En Línea]. [Consultado el 16/01/2020]. Disponible en: <https://www.portafolio.co/economia/tasa-de-desempleo-en-colombia-2019-supero-10-desempleo-537638>

Estas tres ramas captaron el 63,1% de la población ocupada.

"Agricultura, pesca, ganadería, caza y silvicultura fue la rama de actividad económica en la que más se redujo el número de ocupados, unas 201.000 personas menos que en 2018, mientras que la construcción fue la que más personas ocupadas aportó al año, con un aumento de 117.000 personas", explicó el DANE en un comunicado.¹⁴

Las ramas de mayor crecimiento frente al trimestre octubre - diciembre 2018, fueron construcción (5,2%) seguida por comercio, hoteles y restaurantes (5,1%). Entre tanto, las ramas que más cayeron fueron actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler con 7,7% y agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con 4,5%.

La mayor contribución a la variación de la población ocupada se dio en las ramas de comercio, hoteles y restaurantes y construcción; estas contribuyeron en conjunto con 1,7 puntos porcentuales. Mientras que las ramas que más contribuyeron de manera negativa fueron agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con 0,8 puntos porcentuales y actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler con 0,6 puntos porcentuales¹⁵, esto se puede observar en la Tabla 6.

se puede observar que la rama de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca presenta una de las actividades con mayor población ocupada, pero a su vez presenta, una disminución con el tiempo de población ocupada para esta actividad, lo cual puede deberse a la migración a otras actividades por falta de ofertas de empleo en la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, lo cual representa una oportunidad para el proyecto a estudiar.

Tabla 6. Población ocupada por ramas de actividad

Rama de actividad	Distribución (%)	Variación (%)	Contribución (p.p)
Total nacional	100,0	-0,1	-0,1
Comercio, hoteles y restaurantes	27,4	5,1	1,3
Construcción	7,1	5,2	0,4
Servicios comunales, sociales y personales	19,1	0,4	0,1
Otras ramas*	2,5	-1,4	0,0
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	7,6	-2,8	-0,2
Industria manufacturera	12,4	-1,8	-0,2
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	7,2	-7,7	-0,6
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	16,6	-4,5	-0,8

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. Principales indicadores del mercado laboral. [En Línea]. [Consultado el 17/01/2020].

¹⁴ Ibid

¹⁵ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. Principales indicadores de mercado laboral. [En Línea]. [Consultado el 17/01/2020]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_dic_19.pdf.

1.1.3.4 Centros poblados y rural disperso. Es fundamental hablar de la población rural, ya que el pollito criollo mejorado como producto selecto para el proyecto en estudio, se desenvuelve mejor en áreas rurales se deberá contemplar la cantidad de población rural de Colombia.

La población ocupada en los centros poblados y rural disperso fue 4.908 miles de personas. La rama de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca concentró el 62,1% de la población ocupada, seguida de la rama comercio, hoteles y restaurantes con 12,6%. En los centros poblados y rural disperso, la rama de construcción presentó un crecimiento de 28,1% frente al trimestre octubre-diciembre 2018. En contraste, otras ramas presentaron una variación negativa de 22,2%, seguida de industria manufacturera con 11,3%. Las ramas que más contribuyeron a la variación de la población ocupada fueron construcción y comercio, hoteles y restaurantes con un aporte positivo de 1,0 puntos porcentuales cada una. Entre tanto, agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca fue la rama de mayor aporte negativo con 3,4 puntos porcentuales. Esto se puede observar en la Tabla 7.

Tabla 7. Centros poblados y rural disperso

Rama de actividad	Distribución (%)	Variación (%)	Contribución (p.p)
Total centros poblados y rural disperso	100,0	-3,1	-3,1
Construcción	4,7	28,1	1,0
Comercio, hoteles y restaurantes	12,6	8,9	1,0
Servicios comunales, sociales y personales	7,8	0,3	0,0
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	3,3	-1,9	-0,1
Otras ramas*	2,9	-22,2	-0,8
Industria manufacturera	6,7	-11,3	-0,8
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	62,1	-5,4	-3,4

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, principales indicadores del mercado laboral. [En Línea]. [Consultado el 17/01/2020]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_dic_19.pdf

Como se evidenció anteriormente, es necesario contemplar aspectos demográficos del área rural de Colombia, debido al producto a suministrar, teniendo en cuenta que el producto es un producto avícola, el cual cabe dentro de la categoría de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, lo cual nos expresa que esta actividad contiene aproximadamente el 62% de la población rural de Colombia, pero así mismo denota una disminución para el 2019, de aproximadamente 3,4%. Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que en la actualidad todavía existe población que trabaja en actividades agropecuarias generando un mercado para el proyecto en cuestión.

1.1.3.5 Tendencias de consumo. El conocimiento sobre las percepciones del consumidor y comportamientos para conducir sus decisiones de negocios es la columna vertebral para aumentar las ventas.¹⁶

Según la Revista Pulso, se destacan 10 productos con la tendencia más alta entre los consumidores colombianos como se evidencia en la Tabla 8., y en la Gráfica 2.

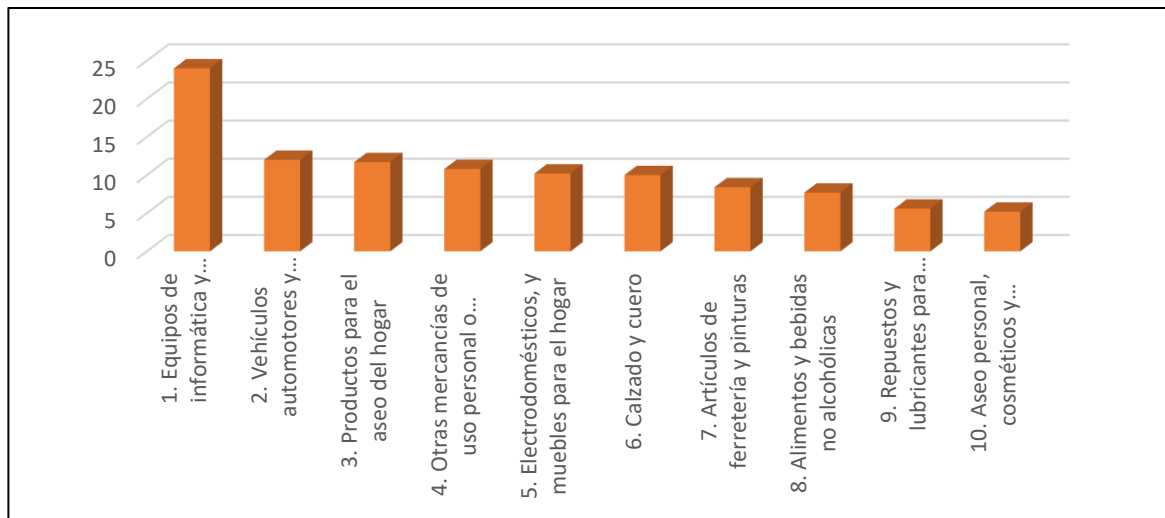
Tabla 8. Tendencias de consumo por productos

Productos	%
Equipos de informática y comunicaciones	24
Vehículos automotores y motocicletas	12
Productos para el aseo del hogar	11,7
Otras mercancías de uso personal o doméstico	10,8
Electrodomésticos, y muebles para el hogar	10,2
Calzado y cuero	10
Artículos de ferretería y pinturas	8,4
Alimentos y bebidas no alcohólicas	7,7
Repuestos y lubricantes para vehículos	5,6
Aseo personal, cosméticos y perfumería	5,2

Fuente: elaboración propia con base en datos suministrados en el artículo “Los 10 productos que más compran los colombianos al por menor” de Revista Pulso. [Consultado el 18/01/2020].

¹⁶ PRODUCE MARKETING ASSOCIATION. Tendencias de consumo. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020]. Disponible en: <https://www.pma.com/es/topics/consumer>

Gráfica 2. Tendencias de consumo por productos



Fuente: elaboración propia con base en datos suministrados en el artículo “Los 10 productos que más compran los colombianos al por menor” de Revista Pulso. [Consultado el 18/01/2020].

Se puede apreciar mediante la información anteriormente mencionada que, en la actualidad, la población colombiana tiene como prioridades la compra de equipos, vehículos, productos para el aseo, ropa y electrodomésticos antes de llegar a al consumo de alimentos, una secuencia anormal para el ciclo de la vida natural, debido a que lo natural es que la prioridad es la alimentación, como medio de supervivencia. Pero dicho aspecto de prioridad no es un riesgo para la ejecución del proyecto, debido a que la alimentación siempre estará dentro de los 10 hábitos de consumo por la misma naturaleza dicha anteriormente mencionada.

1.1.4 Factores tecnológicos. Corresponde al estudio de factores como: desarrollos tecnológicos, competidores, financiamiento para la investigación, tecnologías asociadas o dependientes, entre otros.¹⁷

1.1.4.1 Avicultura de precisión. Hoy se habla de una avicultura de precisión, que traduce el significado de maximizar los insumos, generar procesos y procedimientos estandarizados y usar tecnología de punta, que redunde en beneficio de los consumidores.

En esos aspectos es importante destacar los sistemas de ambiente controlado en granja, que permiten garantizar la temperatura idónea para las aves; los sistemas de alimentación y bebederos, que reducen al máximo el desperdicio y que van en línea con una producción sostenible y el manejo de la información en tiempo real, lo

¹⁷ DEGERENCIA. Análisis PEST y DOFA. [En Línea]. [Consultado el 19/01/2020]. Disponible en: https://degerencia.com/articulo/analisis_dofa_y_analisis_pest/.

que permite ajustar desviaciones para lograr un seguimiento “en línea” del proceso de producción.

1.1.4.2 Producción energética. El uso de la tecnología ha llegado a sobrepasar las fronteras de las granjas. Es así como a partir de la gallinaza y pollinaza ya existen proyectos de generación de energía. De igual manera, la tecnología ha permitido optimizar el recurso hídrico desde la producción, mediante su re uso, y una gestión responsable de la mano con el Estado. Cabe destacar que, el desarrollo tecnológico implica con anterioridad un conocimiento de la normatividad y una claridad sobre los requerimientos y las necesidades de cada producción avícola. En ese sentido, FENAVI viene trabajando de la mano de los avicultores para acercar estos proyectos a la realidad.

“El sector avícola en cuanto al subsector del pollo tuvo una transformación muy grande hace unos cuatro o cinco años mientras se negociaba el TLC, los avicultores le apostaron a tecnificación de sus granjas y plantas con ambiente controlado y esto hizo que el país hoy se pueda defender y ser competitivo incluso con el producto americano. En el huevo también hay muchos avances, tenemos las últimas tecnologías tanto para producción como para clasificación de huevos, en esto estamos a la vanguardia”, señaló Luis Fernando Tascón, gerente general de Santa Anita Nápoles.¹⁸

1.1.5 Factores ambientales. La importancia de la conciencia ambiental y sus impactos a corto y largo plazo es fundamental para la evaluación de los proyectos, teniendo en cuenta que el desarrollo industrial por esta época ha tenido una tendencia de conservación y buen uso de materiales, en el Cuadro 1., se puede apreciar la normatividad.

Cuadro 1. Normas ambientales

Política	Enunciado
LEY 1715 DE 2014	Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al sistema energético nacional
LEY 1333 DE 2009	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones

Fuente: elaboración propia

¹⁸ AGRONEGOCIOS. Avicultura colombiana en cifras. [En Línea]. [Consultado el 19/01/2020]. Disponible en: <https://www.agronegocios.co/ganaderia/la-tecnologia-ha-sido-fundamental-para-el-crecimiento-del-sector-avicola-en-colombia-2944828>.

Cuadro 1. (Continuación)

Política	Enunciado
LEY 99 DE 1993	Por el cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA
LEY 1333 DE 2009	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones
LEY 1466 DE 2011	Comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros
LEY 23 DE 1973	Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo
LEY 388 DE 1997	Ordenamiento Territorial Municipal y Distrital y Planes de Ordenamiento Territorial
LEY 491 DE 1999	Define el seguro ecológico y delitos contra los recursos naturales y el ambiente
DECRETO 883 DE 1997	Dicta regulaciones de carácter general tendientes a controlar y reducir las contaminaciones geosféricas, hídricas del paisaje, sonoras y atmosféricas
DECRETO 1594 DE 1984	Usos del agua y residuos sólidos
DECRETO 2811 DE 1974	Código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente
DECRETO 976 DE 2006	Reglamento de protección y control de la calidad del medio ambiente

Fuente: elaboración propia

Cuadro 1. (Continuación)

Política	Enunciado
DECRETO 2331 DE 2007	Uso racional y eficiente de la energía eléctrica
DECRETO 1753 DE 1994	Defina la licencia ambiental (LA): naturaleza, modalidad y efectos, contenido, procedimientos, requisitos y competencias para el otorgamiento de LA
DECRETO 2150 DE 1995	Reglamenta la licencia ambiental y otros permisos
DECRETO 2 DE 1982	Emisiones atmosféricas
DECRETO 1715 DE 1978	Reglamenta la protección del paisaje en carreteras
DECRETO 948 DE 1995	Normas para la protección y control de la calidad del aire
LEY 9 DE 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias

Fuente: elaboración propia

1.1.6 Factores legales. Este factor se refiere a todos los temas legales, como la seguridad social, cuotas de empleo, pago de impuestos, importaciones y exportaciones entre otros.¹⁹ Estos factores se encuentran en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Políticas legales

Política	Enunciado
RESOLUCIÓN ICA 3651 DE 2014	Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bio seguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones
RESOLUCIÓN 3283 DE 2008	Por la cual se establecen las medidas básicas de bioseguridad que deben cumplir las granjas avícolas comerciales en el país

Fuente: elaboración propia.

¹⁹ LIFEDER. Análisis PESTEL. [En Línea]. [Consultado el 19/01/2020]. Disponible en: <https://www.lifeder.com/analisis-pestel/#Tecnologicos>.

Cuadro 2. (Continuación)

Política	Enunciado
LEY 1943 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2018	Por la cual se expiden normas de financiamiento para el restablecimiento del equilibrio del presupuesto general y se dictan otras
LEY 142 DE 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones
CÓDIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO	La finalidad primordial de este código es la de lograr la justicia en las relaciones que surgen entre (empleadores) y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social
CÓDIGO COMERCIO	Los comerciantes y los asuntos mercantiles se regirán por las disposiciones de la ley comercial, y los casos no regulados expresamente en ella serán decididos por analogía de sus normas

Fuente: elaboración propia

1.2 PESTAL BOYACÁ

Mediante el análisis PESTAL de Boyacá, se da a conocer aquellas características relacionadas con los aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales que tienen una relación directa o indirecta con la empresa a nivel departamental.

1.2.1 Factores políticos. Se tiene en cuenta aquellos factores relacionados con el ámbito político que afectan a la empresa, en donde se podrán encontrar elementos como programa de gobierno, sostenibilidad rural y educación.

1.2.1.1 Programa de gobierno. Tomando como base el Plan de Desarrollo de Boyacá del gobernador Ramiro Barragán Adame para el periodo 2020-2023, cuyo lema es “Boyacá sigue avanzando”, y analizando específicamente políticas agropecuarias propuestas allí, se extrajo que para el departamento de Boyacá en el sector pecuario el principal renglón es el bovino con 889.758 animales distribuidos en los 123 municipios del departamento.

El año 2017 según la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA), arrojó el siguiente inventario pecuario, encontrando una participación distribuida de la siguiente forma, para el caso de bovinos un 77,5%, ovejas un 9,4%, caballos 3,6%, porcinos 3,3%, cabras 3,2%, conejos 2,1%, cuyes 0,5%, mulas 0,8%, asnos 0,1%; en lo que

respecta al inventario avícola, se presenta una participación de 96,9% de gallinas y gallos , piscos 1,4%, patos 0,9% y gansos 0,8%.

En el inventario de aves de traspatio se encuentran 9.550 gansos, 115.134 patos, 17.343 piscos, 111.125 gallos, 380.479 pollos, 711.132 gallinas, lo que representa una producción total de huevos de 225.614, de los cuales 124.503 fueron para el autoconsumo y 101.111 para la venta.²⁰

Partiendo de esta información, en el sector en donde se va a desarrollar el proyecto, referente al inventario avícola y al inventario de aves de traspatio, las gallinas, los gallos y los pollos son los que mayor participación tienen, por lo tanto, representa una oportunidad debido a que ya existe un mercado consolidado, sin dejar a un lado las compañías ya existentes. Cabe resaltar, que las políticas departamentales van a estar orientadas en conservar y aumentar esta participación en el sector, generando una oportunidad para las empresas que tienen participación en este sector, permitiendo generar un mayor impacto tanto a nivel departamental como nacional.

1.2.1.2 Sostenibilidad rural. Una buena parte de la población boyacense, vive en las zonas rurales y a su vez, gran parte de esta población se dedica a la producción del agro, de la ganadería, silvicultura y demás, en donde gran parte no cuenta con recursos y oportunidades. Es por esto que las políticas departamentales están orientadas a promover programas que garanticen una producción sostenible, vivienda digna y seguridad alimentaria. Una manera de garantizar la producción sostenible y la seguridad alimentaria es con productos que permitan el aprovechamiento de sus características y cualidades como el pollito criollo mejorado, permitiendo características cárnicas y de producción de huevos en un solo producto.

1.2.1.3 Educación. Tomando como base el Plan de Desarrollo de Boyacá del gobernador Ramiro Barragán Adame para el periodo 2020-2023, algunas de las propuestas en el tema de la educación son brindar educación de calidad en el marco de una atención integral, disminución de las brechas rural - urbana entre poblaciones diversas, vulnerables y por regiones, con programas que estén orientados a la formación agropecuaria en donde se permita aprovechar los productos y oportunidades que el sector presenta.

1.2.2 Factores económicos. Se abarcan aquellas variables macroeconómicas que afectan la situación actual de Boyacá, analizando así el PIB y demás aspectos que lo impactan.

²⁰ GOBERNACIÓN DE BOYACÁ. Plan de Gobierno. [En Línea]. [Consultado el 20/01/2020]. Disponible en: http://sedboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2020/01/RamiroBarragan_ProgramaDeGobierno_2020-2023.pdf

1.2.2.1 Producto Interno Bruto (PIB). Se mide la cantidad total de los bienes y servicios producidos por Boyacá en un tiempo determinado. A continuación, en la Tabla 9., se puede ver el comportamiento del PIB en los últimos años.

Tabla 9. PIB de Boyacá en los últimos años en miles de millones de pesos.

Periodo	2015	2016	2017	2018
Total	22.165	23.617	24.781	26.317

Fuente: elaboración propia basado en los datos del DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA del PIB por departamento. [Consultado el 20/01/2020]

El producto interno bruto del departamento en el año 2018 fue de 26.317 miles de millones de pesos²¹, representando así el 2,7% con respecto al PIB nacional para ese año. Se puede evidenciar que su participación con respecto al PIB nacional se ha mantenido constante gracias a la producción de sectores como el pecuario y el avícola, en donde los últimos años ha presentado un mayor impacto en el PIB departamental.

La composición sectorial del PIB para el año 2018 se puede apreciar en la Gráfica 3., y en la Tabla 10.

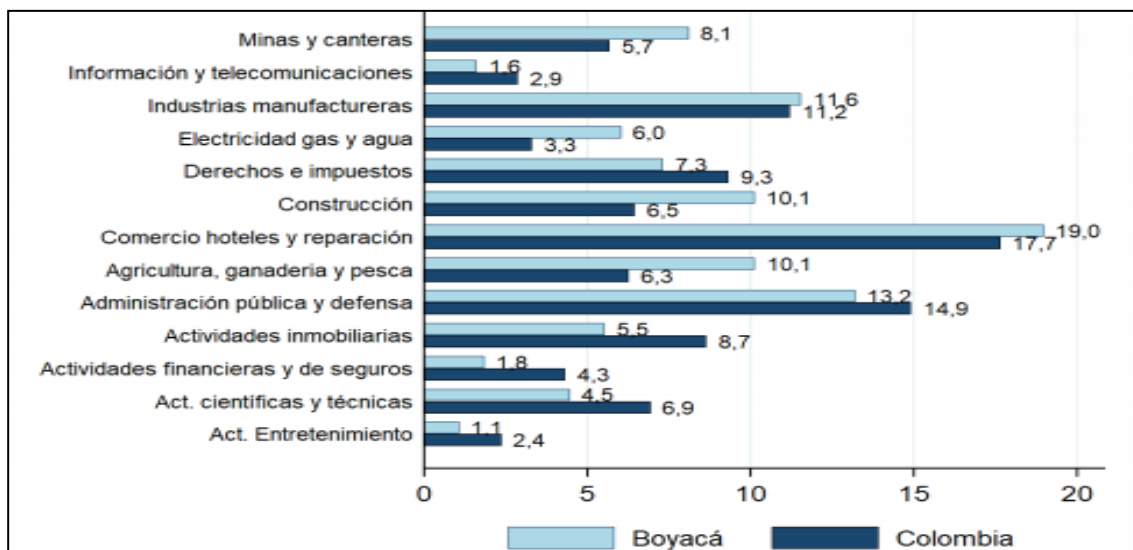
Tabla 10. Composición sectorial del PIB en el año 2018 en porcentaje (%).

Sector	Boyacá	Colombia
Minas y canteras	8.1	5.7
Información y telecomunicaciones	1.6	2.9
Industrias manufactureras	11.6	11.2
Electricidad gas y agua	6.0	3.3
Derechos e impuestos	7.3	9.3
Construcción	10.1	6.5
Agricultura, ganadería y pesca	10,1	6.6
Comercio hoteles y reparación	19.0	17.7
Administración pública y defensa	13.2	14.9
Actividades inmobiliarias	5.5	8.7

Fuente: elaboración propia basado en los datos de los Perfiles Económicos Departamentales del MinComercio. [Consultado el 20/01/2020]

²¹ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. PIB por departamento. [En Línea] [Consultado el 20/01/2020]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>

Gráfica 3. Composición sectorial del PIB para el año 2018.



Fuente: MINISTERIO DE COMERCIO. Perfiles económicos departamentales. [En Línea]. [Consultado el 20/01/2020]. Disponible en: <http://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=4bebfe02-33f4-48a2-be6d-ce426752f76d>

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos por la composición sectorial podemos ver que la participación de Boyacá en comparación con la de Colombia es similar y en muchos sectores la participación es mayor. Se puede evidenciar que el PIB de la agricultura, ganadería y pesca en comparación con el de Colombia es mayor, en parte se puede deber a que muchas de las políticas departamentales están orientadas en la producción de este sector, además de esto, un causante de la misma es que gran parte del territorio es apto para la producción de la agricultura, ganadería y pesca, siendo éste un factor por el cual se destina un mayor porcentaje en Boyacá, representando una oportunidad para este sector.

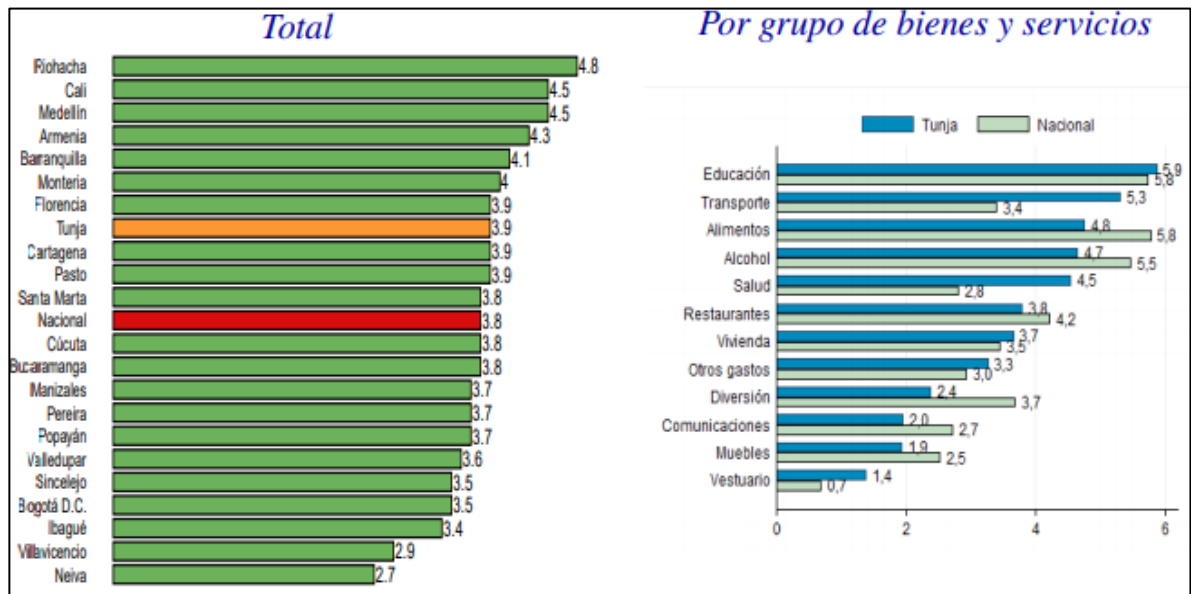
1.2.2.2 Índice de precio al consumidor (IPC). Con este índice se puede hacer una medición sobre el cambio de los precios que sufren los distintos bienes y servicios que pertenecen a la canasta familiar en los diferentes periodos de la inflación, permitiendo así entender cómo evoluciona la economía de cierta región. A continuación, en la Gráfica 4., y en la Tabla 11., se muestra el IPC para Boyacá, tomando como base su capital, Tunja.

Tabla 11. Variación del IPC para el año 2019.

Sector	Tunja	Nacional
Educación	5.9	5.8
Transporte	5.3	3.4
Alimentos	4.8	5.8
Alcohol	4.7	5.5
Salud	4.5	2.8
Restaurantes	3.8	4.2
Vivienda	3.7	3.5
Otros gastos	3.3	3.0
Diversión	2.4	3.7
Comunicaciones	2.0	2.7
Muebles	1.9	2.5
Vestuario	1.4	0.7

Fuente: elaboración propia basado en los datos de los Perfiles Económicos Departamentales del MinComercio. [Consultado el 22/01/2020]

Gráfica 4. Variación IPC en el año 2019.



Fuente: MINCOMERCIO. Perfiles Económicos Departamentales. [En [Línea]. [Consultado el 22/01/2020]. Disponible en: <http://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=4bebf02-33f4-48a2-be6d-ce426752f76d>

Teniendo en cuenta la Gráfica 4., podemos ver que el IPC está por encima del nivel nacional, pero a su vez, no representa un incremento mayor. Podemos ver que el valor del transporte para esta región está por encima del nivel nacional, lo cual puede representar costos de distribución más altos en comparación de otras localizaciones en los distintos sectores económicos. En el sector de los alimentos vemos que el porcentaje es menor que el nacional, lo cual puede representar una mayor facilidad para conseguir los alimentos y que el costo del sector avícola sea asequible para los habitantes, permitiendo llegar a un mayor público.

1.2.3 Factores sociales. Involucran variables como la demografía, estilo de vida, opinión, y tendencia de consumo en el departamento de Boyacá.

1.2.3.1 Demografía de Boyacá. Según el censo nacional de población y vivienda, para el año 2020 la población fue de aproximadamente 1.242.731 habitantes, en donde el 59% viven en la cabecera y 41% viven en el centro poblado y rural disperso²², siendo este sector el que mayor probabilidad presenta de adquirir el pollito criollo mejorado. En la Tabla 12., se representa el pronóstico desde el 2018 hasta el 2020.

Tabla 12. Pronóstico población Boyacá 2018- 2020

Año	Población
2018	1.217.376
2019	1.230.910
2020	1.242.731

Fuente: elaboración propia con base en datos del DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA sobre proyecciones de la población. [Consultado el 22/01/2020]

1.2.3.2 Ocupación laboral. En la Gráfica 5., y en la Tabla 13., podemos ver como se divide la ocupación laboral de acuerdo a las distintas actividades de la economía.

²² DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Proyecciones de población. [En Línea]. [Consultado el 22/01/2020]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

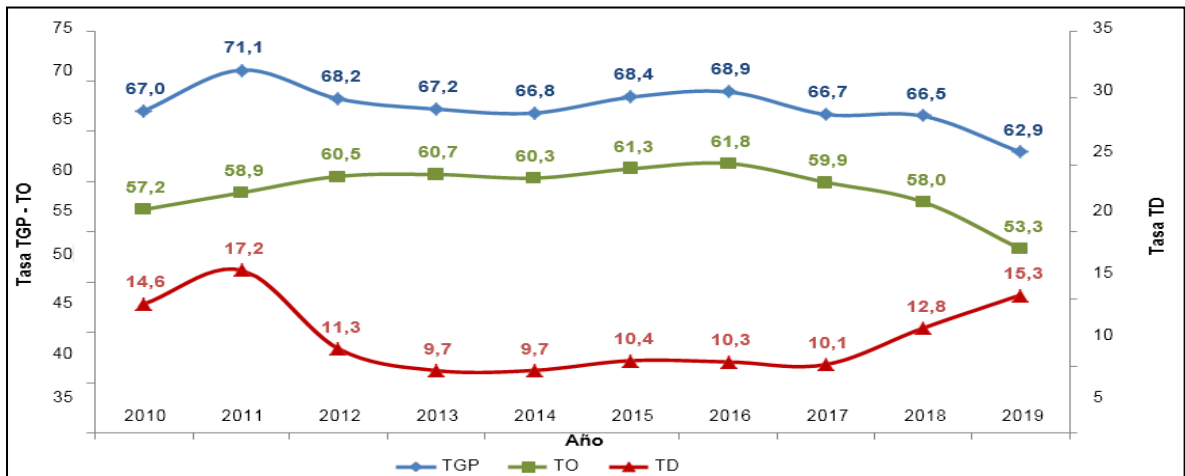
Tabla 13. Indicadores del mercado laboral total nacional, departamentos y Bogotá D.C.

Dominio	TGP	TO	TD (2019)	TD (2018)	Variación TD
Tolima	62,9	53,3	15,3	12,8	+
Quindío	63,7	54	15,2	14,1	+
Norte de Santander	55,9	47,7	14,6	13,4	+
Meta	62,2	53,9	13,4	11,9	+
Cesar	56,9	49,4	13,2	11,2	+
Chocó	44,5	39,2	12	9,6	+
Valle del Cauca	66,8	58,8	11,9	11,3	+
Córdoba	60,7	53,9	11,2	8,3	+
Sucre	60,7	53,9	11,2	9,1	+
Antioquia	62,5	55,5	11,2	10,7	+
Caquetá	56,5	50,3	11,1	9,1	+
Cundinamarca	68,1	60,6	11	10,1	+
Caldas	56,9	50,7	11	10,1	+
Bogotá D.C.	69	61,5	10,9	10,5	+
Total Nacional	63,3	56,6	10,5	9,7	+
Cauca	59,1	53,1	10,2	8,9	+
Santander	67,3	60,9	9,6	7,7	+
Magdalena	56,3	51,2	9,2	7	+
Boyacá	55,8	51	8,6	7,4	+
Huila	62,8	57,7	8,2	9,2	-
Risaralda	61,8	57,1	7,6	7,6	=
Atlántico	63	58,5	7,1	7,7	-
La Guajira	66,6	62,3	6,5	4,6	+
Nariño	66	61,8	6,3	6,1	+
Bolívar	59	56,1	5	5,8	-

Fuente: elaboración propia basado en datos del DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA sobre la Gran Encuesta Integrada de Hogares. [Consultado el 23/01/2020]

En 2019, la tasa global de participación en Boyacá se encuentra entre las que menor porcentaje tiene, siendo un factor la brecha que existe entre la población urbana y la rural, aunque no se tiene en cuenta aquella población ubicada en el sector rural que concentra su actividad económica en el cuidado de animales, como las aves y los bovinos.

Gráfica 5. Tasa global de participación, ocupación y desempleo Boyacá 2010 – 2019



Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Gran Encuesta Integrada de Hogares. [En Línea]. [Consultado el 23/02/2020]. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/mldepto/Boletin_dep_19.pdf

1.2.4 Factores tecnológicos. En este apartado se tiene en cuenta todo tipo de tecnología, maquinaria, equipos, procesos y automatización, que se requieren para el correcto funcionamiento de la granja avícola.

Teniendo en cuenta el mercado de los pollos y de los huevos, vemos que la tecnología que hay hoy en día, para el uso de este sector hace que la oferta sea mucho más amplia, hecho que se ve reflejado en el aumento de la producción tanto de pollo como de huevo en los distintos datos que ofrecen las diferentes entidades. Hoy en día con la avicultura de precisión lo que se busca es optimizar y maximizar el uso de los recursos, generando procesos óptimos y el uso de tecnología de punta.

Según un artículo de Agronegocios, las fincas hoy en día tienen sistemas que controlan el ambiente de las granjas, permitiéndoles intervenir en la temperatura de las mismas, haciendo que las aves se sientan más a gusto; aparte de esto, tienen sistemas especializados de alimentación, en donde las aves pueden comer según el tipo de dieta que estén llevando, disminuyendo al máximo el desperdicio, ayudando a reducir el impacto ambiental de las mismas. Todo esto es posible controlarlo gracias a los sistemas de información sofisticados los cuales dan información en tiempo real, permitiendo hacer los cambios necesarios en el momento que se requiera, generando como resultado que cada vez, los productos avícolas sean de una mejor calidad al no someter a las aves a tanto estrés.

Según un artículo del Instituto Colombiano Agropecuario ICA, el aumento tecnológico que se ha venido desarrollando en los últimos años, ha permitido la

lucha contra las enfermedades aviarias, logrando así que Colombia esté libre de algunas enfermedades desde mediados del 2010, garantizando que los productos avícolas que se consumen no tengan daños a la salud de los consumidores, aumentando la confianza en los mismos.

1.2.5 Factores ambientales. En este apartado se tienen en cuenta aquellas regulaciones ambientales que pueden influir en el correcto funcionamiento de la empresa en el departamento de Boyacá. Como se puede apreciar en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Políticas ambientales

Política	Enunciado
ARTÍCULO 31 DE LA LEY 99 DE 1993	La Corporación Autónoma Regional CORPOBOYACA promueve la participación comunitaria con distintas actividades y programas para la preservación y protección ambiental y el manejo adecuado de los recursos naturales.
ARTÍCULO 4 DE LA LEY 1333 DE 2009	Las corporaciones autónomas regionales, en este caso CORPOBOYACA imponen sanciones y medidas preventivas cuando se infrinja cualquier norma de carácter ambiental.
ARTÍCULO 23 DE LA LEY 99 DE 1993	Nombra a las Corporaciones Autónomas Regionales, en este caso CORPOBOYACA, como aquel ente encargado de administrar y gestionar el medio ambiente y los recursos naturales renovables de la región.
DECRETO 2367 DE 2015	Mediante el cual se crea el Consejo Superior de la Administración del Suelo Rural como aquel ente encargado de formular lineamientos generales de política, al igual que la coordinación y la implementación de políticas públicas en temas de ordenamiento del suelo rural, en donde se tiene en cuenta aquellos factores ambientales, sociales, productivos, entre otros.
RESOLUCIÓN 0964 DE 2007	Se dictan aquellos Indicadores Mínimos de Gestión en materia ambiental de los cuales Boyacá se compromete a cumplir.
LEY 9 DE 1979	Se deben cumplir aquellas normas sanitarias y ambientales dispuestas en la ley para el correcto funcionamiento de la empresa.

Fuente: elaboración propia

1.2.6 Factores legales. Son aquellas leyes, decretos, regulaciones que rigen en el departamento de Boyacá y se deben adaptar con el fin de que la empresa tenga un correcto funcionamiento. Estos factores se pueden evidenciar en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Políticas legales

Política	Enunciado
RESOLUCIÓN 296 DE 2011	Se crea el incentivo a la Asistencia Técnica Especial, en donde se les da apoyo económico a los productores del sector agropecuario, ganadero, y demás; brindando también apoyo a productores que estén en condiciones de vulnerabilidad, que se encuentren localizados en zonas con bajos niveles de desarrollo rural y con poca capacidad de gestionar proyectos.
RESOLUCIÓN 464 DE 2017	Creación de la Agencia de Desarrollo Rural en donde se regulan políticas para la atención de la agricultura familiar.
LEY 811 DE 2003	Creación de las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario y afines, con aspectos específicos orientados en el mejoramiento del sector en donde Boyacá cuenta con nueve cadenas productivas agrícolas y cuatro cadenas productivas pecuarias.

Fuente: elaboración propia

1.3 PESTAL SOGAMOSO

Ya hecho un recorrido por los PESTAL de Colombia y de Boyacá, haremos énfasis en el sector donde se realizará el proyecto a investigar, donde su diagnóstico contendrá especificaciones del municipio en cuestión (Sogamoso).

1.3.1 Factor político. Se tienen en cuenta aquellos factores políticos que afectan el sector avícola y a Sogamoso.

El plan de desarrollo municipal tiene como objetivo fomentar actividades productivas y de apoyo que brinda el gobierno para que dichas actividades tengan financiamiento y ejecución. Se adopta el Plan de Desarrollo y el Plan Plurianual de Inversiones para el Municipio de Sogamoso para el periodo 2020-2023 “Sogamoso Tarea de Todos” que constituye el marco de acción de las políticas, programas, estrategias, proyectos y metas de la administración municipal y representa la apuesta por el bienestar de su gente, el desarrollo ambiental y sostenible, la innovación y el desarrollo empresarial, la generación de estrategias que permita la participación del sector rural en la economía para mejorar sus ingresos de manera equitativa y sostenible.²³ Teniendo en cuenta estas políticas las cuales permiten una mayor participación del sector rural en la economía municipal, el inventario avícola y de aves de traspatio va a tener un mayor impacto en la vida de los sogamoseños.

²³ SOGAMOSO. Plan de desarrollo. [En Línea]. [Consultado el 24/01/2020]. Disponible en: https://concejiosogamoso.micolombiadigital.gov.co/sites/concejiosogamoso/content/files/000316/15762_proyecto-de-acuerdo-pdm-20202023.pdf

1.3.2 Factor económico. De acuerdo a la distribución del PIB departamental por municipio, se observó en la Tabla 14., y Gráfica 6., que para el 2017 los municipios de Tunja y Sogamoso, son los de mayor peso relativo frente al valor agregado departamental, con el 14,5% y el 11,6% respectivamente.

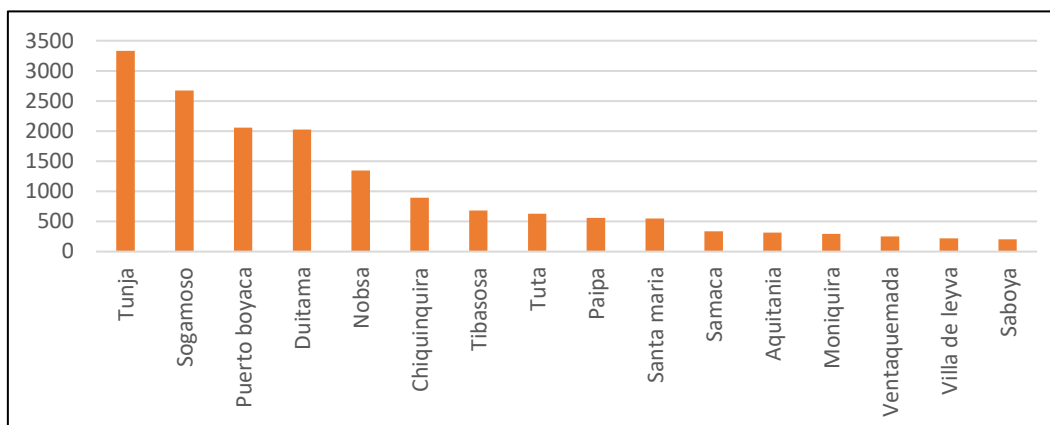
Al ser Sogamoso el segundo municipio con mayor participación del PIB y de valor agregado a nivel departamental, permite que los sectores que se desarrollan en este municipio, sean tenidos en cuenta debido a su impacto económico que generan, por lo cual permite la participación de nuevos productos en el mercado municipal y departamental como el pollito criollo mejorado. En la Tabla 14., y Gráfica 6., se ven reflejados los valores mencionados, mientras en la Gráfica 7., se representa la valoración del PIB frente al valor departamental, dejando ver su participación como municipio hacia el departamento.

Tabla 14. Valor agregado y peso relativo en el PIB 2017

Municipio	PIB	Valor agregado municipal
Tunja	14,5	3331,7
Sogamoso	11,6	2674,8
Puerto Boyacá	8,9	2055,3
Duitama	8,8	2023,9
Nobsa	5,9	1346,1
Chiquinquirá	3,9	896,1
Tibasosa	3	681,4
Tuta	2,7	630,9
Paipa	2,4	557,3
Santa María	2,4	546,3
Samacá	1,5	334,3
Aquitania	1,4	314,1
Moniquirá	1,3	291,6
Ventaquemada	1,1	251,9
Villa de Leyva	0,9	217,5
Saboya	0,9	203,1

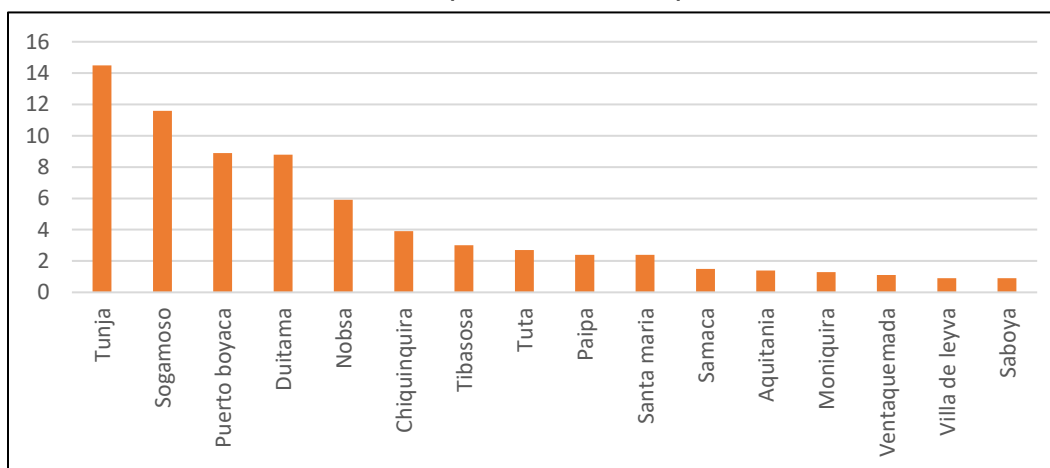
Fuente: elaboración propia

Gráfica 6. Valor agregado municipal 2017



Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Geo portal. [En Línea]. [Consultado el 24/01/2020]. Disponible en: <http://geoportal.dane.gov.co/geovisores/economia/indicador-de-importancia-economica/?lt=5.675555992248747&lg=-72.8697963634999&z=11>

Gráfica 7. Peso relativo municipal en el PIB departamental 2017



Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Geo portal. [En Línea]. [Consultado el 24/01/2020]. Disponible en: <http://geoportal.dane.gov.co/geovisores/economia/indicador-de-importancia-economica/?lt=5.675555992248747&lg=-72.8697963634999&z=11>

1.3.3 Factor social. Se tendrá en cuenta la población del municipio, con la cual se evaluará la cantidad de clientela a estudiar.

Para la medición de la demografía en el municipio de Sogamoso. Boyacá. Se tomaron en cuenta medida tomadas por la entidad certificada DANE, en un principio se midieron las unidades predios a cubrir con respecto al marco censal.

1.3.3.1 Unidades de predios censados con respecto al marco censal. Con la realización del censo se pudo destacar a tres municipios que tuvieron un desfase con respecto a su marco censal, los cuales corresponden a Chiquinquirá, Tunja y Sogamoso, para especificación del proyecto el cual se realizará en el municipio de Sogamoso destacaremos que dicho municipio tuvo una cobertura de 69.136 unidades/predio. Teniendo en cuenta su marco censal de 54.593 se expuso su aumento en el censo de un 126 %, lo cual es una característica de beneficio para el proyecto, debido al aumento de posibles clientes. En la Tabla 15., se puede observar el marco censal.

Tabla 15. Unidades de predios censados con respecto al marco censal en Boyacá y municipios-CNPV 2018

Municipio	Cobertura Unidades / Predios	Marco Censal	%
Tunja	79978	62315	128,30%
Sogamoso	69136	54593	126,60%
Almeida	2295	2208	103,90%
Aquitania	21476	20694	103,80%
Arcabuco	4043	3364	120,20%
Belén	7483	6818	109,80%
Berbeo	1420	1352	105,00%
Betéitiva	3972	3870	102,60%
Boavita	5236	5094	102,80%
Boyacá	5508	5432	101,40%
Briceño	1890	1803	104,80%
Buenavista	3148	2937	107,20%
Busbanzá	1005	924	108,80%
Caldas	3424	3340	102,50%
Campohermoso	3586	3451	103,90%
Cerínza	4949	4707	105,10%

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Unidades de predios censados con respecto al marco censal. [En Línea]. [Consultado el 25/01/2020]. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/190727-CNPV-presentacion-Boyaca-Sogamo.pdf>

2.4.3 Variación porcentual de vivienda, hogares y personas de los municipios de la Provincia Sugamuxi. El municipio de Sogamoso se encuentra dentro de la provincia Sugamuxi o Valle del Sugamuxi la cual contempla algunos municipios aledaños a Sogamoso, a lo cual el censo ejecutado en el 2018, realizó el análisis de la provincia teniendo en cuenta variables como: viviendas ocupadas con personas presentes, hogares y personas en hogares particulares.

Dentro de los 10 municipios que abarca la Provincia Sugamuxi se puede destacar que Sogamoso es el municipio que obtiene la variación más alta, dejando ver que en un 38,1% de viviendas ocupadas con personas presentes, un 29,9% en hogares y un 6,2% de personas en hogares particulares, analizando dicha información podemos expresar la estabilidad presente en la población sogamoseña. En la Tabla 16., podemos observar la variación porcentual en la Provincia de Sugamuxi.

Tabla 16. Variación porcentual de vivienda, hogares y personas de los municipios de la Provincia Sugamuxi

Provincia:	SUGAMUXI		
Municipio	Viviendas ocupadas con personas presentes	Hogares	Personas en Hogares particulares
15047 - Aquitania	-2,2%	5,2%	-13,8%
15226 - Cúitiva	12,4%	14,3%	-16,3%
15272 - Firavitoba	24,9%	25,9%	5,7%
15296 - Gámeza	16,0%	14,8%	-9,7%
15362 - Iza	14,3%	21,8%	-6,5%
15464 - Mongua	1,2%	4,1%	-14,9%
15466 - Monguí	2,5%	5,3%	-19,8%
15491 - Nobsa	29,9%	25,4%	-1,5%
15542 - Pesca	-11,0%	-9,1%	-29,2%
15759 - Sogamoso	38,1%	29,9%	6,3%

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Unidades de predios censados con respecto al marco censal. [En Línea]. [Consultado el 25/01/2020]. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/190727-CNPV-presentacion-Boyaca-Sogamo.pdf>

1.3.3.3 Nacimientos y defunciones Sogamoso. Para monitorear la trazabilidad poblacional, el censo de 2018 obtuvo el reporte de nacimiento y defunciones de

Sogamoso, la cual pretenderá dar conocer el aumento de población por nacimientos en el municipio y su disminución por defunción. En la Tabla 17., se puede evidenciar el reporte de nacimientos y defunciones en Sogamoso en los últimos años.

Tabla 17. Reporte de nacimientos y defunciones Sogamoso

- Nacimientos (acumulado periodo 42.465)														
MUNICIPIO DE RESIDENCIA HABITUAL DE LA MADRE	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sogamoso	1876	2007	1900	1889	2001	1730	1699	1656	1597	1665	1607	1583	1484	1461
Otro municipio de Boyacá	1483	1547	1563	1515	1384	1345	1303	1307	1294	1187	1021	1000	989	894
Resto del país o extranjero	27	28	23	37	37	33	25	33	48	38	54	37	30	28
Total Nacimientos Ocurredos	3386	3582	3486	3441	3422	3108	3027	2996	2939	2890	2682	2620	2503	2383

- Defunciones (acumulado periodo 10.147)														
MUNICIPIO DE RESIDENCIA HABITUAL	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sogamoso	464	485	434	484	458	514	457	514	466	476	477	556	504	479
Otro municipio de Boyacá	246	230	263	271	191	254	261	222	205	229	199	211	203	201
Resto del país o extranjero	12	11	12	12	8	25	18	20	10	19	12	12	8	14
Total Defunciones Ocurredas	722	726	709	767	657	793	736	756	681	724	688	779	715	694

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA: Reporte de nacimientos y defunciones Sogamoso. [En Línea]. [Consultado el 25/01/2020]. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/190727-CNPV-presentacion-Boyaca-Sogamo.pdf>.

Para el análisis puntual en el municipio de Sogamoso se pudo observar que para el 2018 en Sogamoso se obtuvo un valor de 1.461 nacimiento y 479 defunciones, valores que en proporción que la población crece más de los que disminuye año a año

1.3.3.4 Migración interna entre Boyacá y Sogamoso. Basándonos en los cambios económicos sociales y ambientales se deben abarcar los cambios poblacionales como las migraciones por las situaciones ya mencionadas, por ello se presentan los datos de emigración e inmigración entre Sogamoso y Boyacá.

En la Tabla 18., se presenta la migración interna que ha habido entre Boyacá y Sogamoso bajo dos perspectivas, en los últimos cinco años y en los últimos doce meses.

Tabla 18. Migración interna entre Boyacá y Sogamoso

Migración de 5 años			Migración de 12 meses		
Inmigrantes a Sogamoso	Emigrantes de Sogamoso	SNM	Inmigrantes a Sogamoso	Emigrantes de Sogamoso	SNM
3.209	3.423	-214	864	1.335	-471

Fuente: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, Migración interna entre Boyacá y Sogamoso. [En Línea]. [Consultado el 25/01/2020]. <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/190727-CNPV-presentacion-Boyaca-Sogamo.pdf>

Teniendo en cuenta los valores arrojados por el censo del 2018, se establece que hubo una inmigración de 3.209 que aporta al crecimiento de la población, pero a su vez existe una emigración de Sogamoso de 3.423, poniendo en comparación la emigración y la inmigración se denota que este tipo de aporte poblacional presenta un saldo negativo o de salida de personas.

1.3.4 Factor tecnológico. Para el detalle de la tecnología en su innovación y desarrollo se pretenderá, usar la misma información recaudada de la manera macro (Colombia), ya que su cobertura abarca a la especificación de tecnología municipal.

1.3.4.1 Capacitaciones para el buen desempeño en la avicultura. La Administración Sogamoso Incluyente, a través de la Secretaría de Desarrollo Económico y Turismo, realizará una jornada de capacitación en Optimización de Costos y Tratamiento de Agua en Avicultura, para todas las personas interesadas en este campo o para quienes ya hacen parte del mismo.

La iniciativa será direccionada por profesionales de Federación Nacional de Avicultores de Colombia – Fondo Nacional Avícola (Fenavi). “Se trata de una capacitación en producción de avicultura que será trabajada por personal enviado directamente de Fenavi. Puede participar cualquier persona, en especial las personas que tengan avicultura en sus predios o para quienes estén interesados en este sector económico”, indicó la ingeniera Diana Sofía Torres, secretaria de Desarrollo de Sogamoso.

Para quienes ya tienen galpones en sus predios y tengan más de 200 aves, se tiene un programa de acompañamiento al productor que dura alrededor de siete meses. Dentro de los temas que se tratarán en la formación, están charlas sobre

técnicas de avicultura, cómo producir, cómo es el manejo del agua y su tratamiento para prevenir enfermedades y cómo desarrollar los proyectos avicultores con buenas prácticas.

1.3.4.2 Plan estratégico de tecnologías de la información (PETI). El municipio de Sogamoso, comprometido con la transparencia y flujo de la información adelanta estrategias tecnológicas del gobierno digital que permite a todos los sectores públicos tener acceso al derecho de la información.

La estrategia tendrá como objetivo fundamental apoyar el proceso de diseño, implementación y evolución de la Arquitectura TI en las instituciones, para lograr que esté alineada con las estrategias organizacionales y sectoriales. Para la ejecución de la estrategia con la arquitectura TI se deben tener en cuenta algunos aspectos de la arquitectura evidenciados en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Arquitecturas TI

Arquitectura	Descripción
Arquitectura de referencia	Es un diseño de alto nivel, sin detalles tecnológicos o de productos, que se utiliza como una plantilla para guiar el bosquejo de otras arquitecturas más específicas.
Arquitectura de servicios tecnológicos	También es conocida como arquitectura de infraestructura. Incluye todos los elementos de TI que soportan la operación de la institución, entre los que se encuentran la plataforma hardware, la plataforma de comunicaciones y el software especializado
Arquitectura empresarial territorial	La arquitectura empresarial territorial busca habilitar el desarrollo del territorio a través de la alineación de los objetivos estratégicos de las alcaldías y gobernaciones según corresponda con las Tecnologías de la Información

Fuente: elaboración propia

1.3.5 Factor ambiental. Teniendo en cuenta que las normas nacionales son aplicables en todo su territorio se recurrió a detallar a algunas de las normas ambientales encontradas para el PESTAL Colombia. Estas políticas se pueden evidenciar en el Cuadro 6.

Cuadro 6. Políticas ambientales

Política	Enunciado
Resolución 2727 de 13 de septiembre 2011	Por medio de la cual se establecen las determinantes ambientales para la formulación, revisión o modificación de los planes de ordenamiento territorial municipal en la jurisdicción de CORPOBOYACA y otras determinaciones.
Ley 1255 del 28 de noviembre de 2008	“Por la cual se declara de interés social nacional y como prioridad sanitaria la creación de un programa que preserve el estado sanitario de País libre de Influenza Aviar. Así como el control y erradicación de la enfermedad de Newcastle en el territorio Nacional y se dictan otras medidas encaminadas a fortalecer el desarrollo del sector Avícola Nacional
Política pública de protección y tenencia responsable de animales de compañía y de producción	Desarrollar una estrategia que permita ofrecer soluciones a los diferentes conflictos de la sociedad sogamoseña y los animales de compañía y producción entendiendo todos los factores, escenarios y actores responsables que desencadenan la problemática y que serán parte de las soluciones.

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con el artículo escrito por el periódico El Tiempo “El Valle de Sugamuxi continua con el no honroso primer lugar de las regiones más contaminadas del país, disputándose ese título con Yumbo (Valle del Cauca) y con el complejo industrial de Mamonal, en Cartagena” artículo publicado en el 2001, artículo por el cual se toman a consideración normas ambientales para el control de la calidad del aire²⁴, presentadas en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Políticas ambientales

Política	Enunciado
El decreto 948 de 1996	El presente decreto tiene por objeto definir el marco de las acciones y los mecanismos administrativos de que disponen las autoridades ambientales para mejorar y preservar la calidad del aire
Resolución 601 de 2006	La presente resolución establece la norma de calidad del aire o nivel de inmisión

Fuente: elaboración propia

²⁴ EL TIEMPO. Sogamoso la más contaminada. [En Línea]. [Consultado el 27/01/2020]. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-445606>

En el año 2013 se llevó a cabo un estudio para formulación de un sistema de vigilancia del aire para el corredor industrial de Paipa, Duitama y Sogamoso a partir de una red de vigilancia y calidad del aire, orientado a confrontar la efectividad de las normas existentes con relación al medio ambiente teniendo en cuenta la importancia que a partir de la Constitución Política del 91.²⁵

1.3.6 Factor legal. La legislación colombiana, como cualquier norma o ley en otro estado, tiene la característica de uso, la cual tiene la posibilidad de usar en cualquier situación. En el Cuadro 8., se puede observar aquellas políticas.

Cuadro 8. Políticas legales

Política	Enunciado
Acuerdo No. 029 de 2016	Por el cual se adopta la revisión general del plan de ordenamiento territorial del municipio de Sogamoso – Boyacá, y se dictan otras disposiciones
Macro procesos	Gestión de desarrollo físico e infraestructura, concepto y uso del suelo para actividades urbanas.
Ley 152 de 1994	Tiene como propósito establecer los procedimientos y mecanismos para la elaboración y control de los planes de desarrollo

Fuente: elaboración propia

1.4 ANÁLISIS SECTOR

El sector agropecuario, ganadería, caza y silvicultura a lo largo de los últimos años ha presentado un crecimiento constante lo cual ha conllevado a que aumente su participación en los distintos indicadores que evalúan el comportamiento de las actividades económicas, a pesar de este crecimiento, se ha venido presentando una serie de problemáticas que han impedido un crecimiento mayor.

1.4.1 Factores. Tomando como base el Plan de Ordenamiento Territorial Departamental de Boyacá, en donde se evalúa la productividad del sector agropecuario en el año 2018, se presentan algunos de los factores que afectan el sector.

- Dificultad para el acceso a los factores productivos, debido a altos costos de producción y déficit tecnológico.

²⁵ SERRANO CELY, Cecilia de Jesús. Eficacia de la norma ambiental respecto a la contaminación atmosférica en la ciudad de Sogamoso (Boyacá). Universidad Libre, 2013. [En Línea]. [Consultado el 27/01/2020].

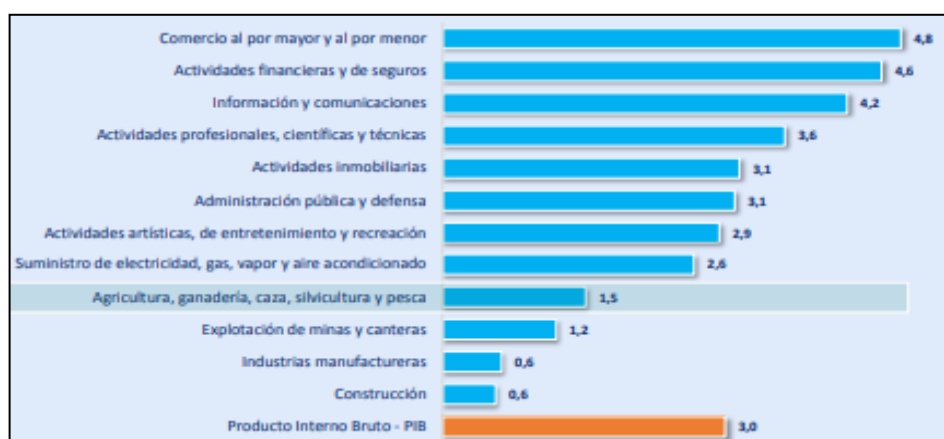
- Dependencia de ingresos de acuerdo a lo que produzcan y comercialicen en los mercados regional y nacional, teniendo en cuenta que un porcentaje de los alimentos producidos son de autoconsumo.
- Competencias nacionales e internacionales.
- Escasez de mano de obra, poca participación de población joven y poca presencia del Estado.
- Erosión de la tierra en general, ya sea de cultivo o no.

Tomando como base los factores anteriormente mencionados, vemos que se ven reflejados principalmente en aquellas fincas que explotan precisamente este sector. Debido a la falta de información y formación hace que carezcan como bien se mencionó anteriormente de tecnología, de planificación, de control, de asistencia técnica lo cual se ve reflejado en poca rentabilidad y competitividad, sumado a esto hay que tener en cuenta que aproximadamente el 75% del área total departamental tiene presencia de erosión²⁶.

1.4.2 Producto Interno Bruto del sector. Como podemos apreciar en la Gráfica 8., el sector de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca no tuvo una variación considerable en el PIB, lo cual puede representar que el sector no está teniendo la cantidad de apoyo necesario por parte de las distintas entidades con el fin de promover una mayor participación del mismo, además, se posee una oportunidad de crecimiento debido a la importancia que tiene este sector, y a su vez implica una serie de retos para aumentar la participación del mismo en el PIB nacional. También se puede identificar que el sector presentó un aumento del 1.5% en su participación a comparación del segundo trimestre, teniendo la mitad del crecimiento en comparación con el del PIB, que fue del 3%.

²⁶ GOBERNACIÓN DE BOYACÁ. Ordenamiento Territorial Departamental de Boyacá. [En Línea]. [Consultado el 27/01/2020]: Disponible en: <http://www.dapboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2018/09/PRODUCTIVIDAD-SECTOR-AGROPECUARIO.pdf>

Gráfica 8. Participación de los sectores económicos en el PIB nacional en el segundo trimestre 2018-2019.



Fuente: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Producto Interno Bruto – PIB II Trimestre 2019. [Consultado el 28/01/2020]. Disponible en: <https://www.agronet.gov.co/Lists/Boletin/Attachments/2846/PIB%20II%20TRIMESTRE%202019.pdf>

Como se puede evidenciar en la Gráfica 9., y en la Tabla 19., la actividad económica de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca ocupa el séptimo lugar entre las principales actividades económicas, representando igualmente un porcentaje importante de contribución, generando así una ventana de oportunidad para poder explotar este sector y así ganar una mayor participación.

Tabla 19. Valor agregado por sector económico en el segundo trimestre de 2019, en porcentaje (%).

Actividad económica	Porcentaje
Comercio al por mayor y al por menor	19.03
Administración pública y defensa	16.17
Industrias manufactureras	13.15
Actividades inmobiliarias	10.05

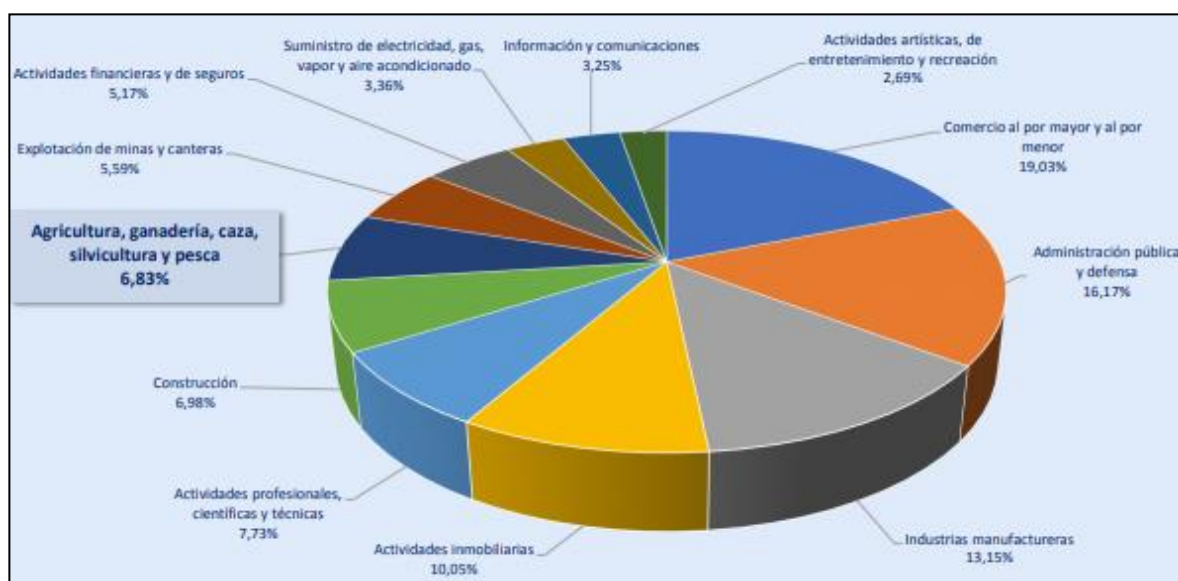
Fuente: elaboración propia basado en datos de MinAgricultura. [Consultado el 29/01/2020]

Tabla 19. (Continuación)

Actividad económica	Porcentaje
Actividades profesionales, científicas	7.73
Construcción	6.98
Agricultura, ganadería, caza, pesca	6.83
Explotación de minas y canteras	5.59
Actividades financieras y de seguros	5.17
Suministro de electricidad, gas, vapor	3.36
Información y comunicaciones	3.25
Actividades artísticas, entretenimiento	2.69

Fuente: elaboración propia basado en datos de MinAgricultura.
[Consultado el 29/01/2020]

Gráfica 9. Valor agregado por sector económico en el segundo trimestre de 2019



Fuente: MINAGRICULTURA. PIB II trimestre 2019. [En Línea]. [Consultado el 29/01/2020]. Disponible en: <https://www.agronet.gov.co/Lists/Boletin/Attachments/2846/PIB%20II%20TRIMESTRE%202019.pdf>

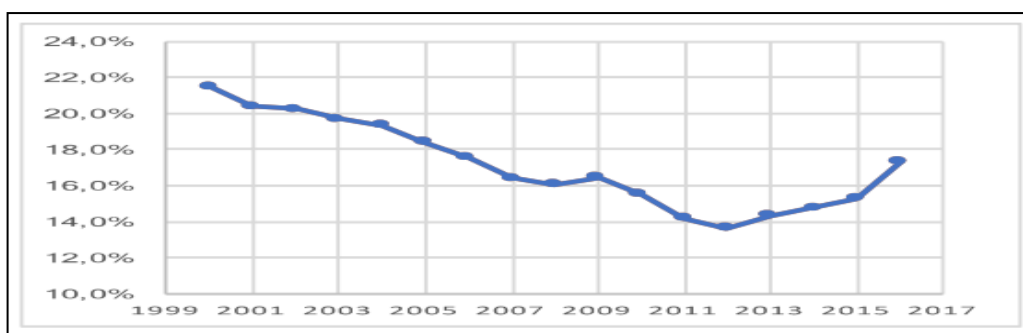
En la Gráfica 10., y en la Tabla 20., podemos ver como se ha comportado la participación de la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca en el PIB departamental.

Tabla 20. Participación en el PIB de Boyacá en porcentaje (%)

Año	Porcentaje (%)
2000	21.8
2001	20.5
2002	20.4
2003	19.5
2004	19.4
2005	18.7
2006	17.8
2007	16.8
2008	16.1
2009	16,7
2010	15.6
2011	14.3
2012	13.8
2013	14.6
2014	15.0
2015	15.5
2016	17.1

Fuente: elaboración propia basada en datos de la Gobernación de Boyacá. [Consultado el 30/01/2020]

Gráfica 10. Participación de la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca en el PIB de Boyacá



Fuente: GOBERNACIÓN DE BOYACÁ. Ordenamiento Territorial Departamental de Boyacá. [En Línea]. [Consultado el 30/01/2020]. Disponible en: <http://www.dapboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2018/09/PRODUCTIVIDAD-SECTOR-AGROPECUARIO.pdf>.

Podemos evidenciar que los factores mencionados en el punto anterior, se ven reflejados en la participación del sector en el PIB de Boyacá, ya que, por alrededor de casi 10 años, la participación fue disminuyendo. Gracias a los distintos programas y políticas departamentales, vemos que en los últimos años esta participación ha venido aumentando ya que poco a poco se ha visto un mayor apoyo para las personas que ejercen distintas actividades productivas en el sector, lo cual se ve reflejado en el aumento de la participación del PIB a nivel nacional.

Además de esto, según datos del DANE, la participación del sector primario en el PIB departamental entre los periodos 2000-2016, el promedio de participación fue del 17.1%²⁷.

1.4.3 Suelos. Las tierras agrológicas se clasifican en una serie de grupos o clases en las cuales se determinan qué tan productivos o no son las tierras, siendo la clase I la que mejores condiciones presenta y siendo la clase VIII la que menos condiciones favorables presenta y siendo apta principalmente para la conservación de la vida silvestre. Según estudios presentados en el informe de Ordenamiento Territorial Departamental de Boyacá, en el departamento no hay tierras de clase I ni clase II, lo que representa que para la producción ya sea agrícola, ganadera y demás, se requiere de una tecnología adecuada para la clase de terrenos que se presentan allí. Según un estudio realizado por el DANE, en el Tercer Censo Nacional Agropecuario en Boyacá, la zona rural tiene un territorio aproximado de 2'277.667 hectáreas, de las cuales aproximadamente el 27.1% de su territorio está conformado por bosques naturales, el 67% del territorio está destinado para las actividades de uso agropecuario, 3.6% destinado a usos no agropecuarios y el 1.5% restante está destinado a otros usos²⁸.

1.4.4 Infraestructura y asistencia técnica. Teniendo en cuenta los factores mencionados anteriormente, se entiende que es necesario fortalecer la infraestructura de la cadena productiva con el fin de generar una mayor producción de los distintos componentes de este sector, mejorando así su productividad y su competitividad. Esto se debe a que menos del 6% de las empresas productoras cuentan con la infraestructura necesaria o adecuada para llevar a cabo sus actividades, cifra menor que la media a nivel nacional que ronda aproximadamente el 16%. Es por esto que en la actualidad existe un convenio entre la gobernación departamental y la Agencia de Desarrollo Rural en donde se le brinda el servicio de asistencia técnica en la planeación y actualización de sus procesos al 26% de los

²⁷ GOBERNACIÓN DE BOYACÁ. Ordenamiento Territorial Departamental de Boyacá. [En Línea]. [Consultado el 31/01/2020]. Disponible en: <http://www.dapboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2018/09/PRODUCTIVIDAD-SECTOR-AGROPECUARIO.pdf>

²⁸ GOBERNACIÓN DE BOYACÁ. Plan Departamental de Extensión Agropecuaria. [En Línea]. [Consultado el 31/01/2020]. Disponible en: <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/PDEA%27s%20Aprobados/PDEA%20Boyac%C3%A1.pdf>

municipios con que cuenta el departamento en las distintas actividades que conforman el sector primario.

1.4.5 Cadenas productivas. Se entiende como un sistema el cual está constituido ya sea por empresas, personas las cuales tienen algún tipo de relación entre sí, debido a una secuencia de operaciones ya sea en temas de producción, transformación de materia prima y comercialización de un producto. Con la normativa vigente para el departamento, específicamente con la ley 811 de 2003, se crearon organizaciones de cadenas productivas para el sector agropecuario, ganadero, de silvicultura y pesca. Aquellas cadenas inscritas en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural están comprometidas en:

- Mejorar la productividad
- Disminuir los costos de transacción entre los integrantes de la cadena
- Vincular a pequeños productores y empresarios
- Manejo adecuado de los recursos naturales

Teniendo en cuenta el compromiso de estas cadenas, en Boyacá se han conformado quince cadenas productivas.

1.4.5.1 Agrícolas. Boyacá cuenta con nueve cadenas productivas en este sector en donde se encuentran cadenas en la papa, cacao, hortalizas, frutales agroindustriales, frutales exóticos, café, entre otras. En la Tabla 21., podemos observar cuáles son las cadenas productivas de Boyacá.


Tabla 21. Cadenas productivas agrícolas.

Cadenas productivas	Producción (t)	# asociaciones
Papa	942.094,37	45
Caña y panela	189.737,19	25
Hortalizas	431.696,31	27
Café	13.154,03	36
Frutales agroindustriales	127.334,60	108
Cacao	3.041,71	23
Frutales exóticos	18.505,08	7
Quinoa y cereales	924,05	11
Fique	23,7	3

Fuente: elaboración propia con base en datos del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria de la Gobernación de Boyacá. [Consultado el 01/02/2020]

1.4.5.2 Pecuarias. Boyacá cuenta con cuatro cadenas productivas en este sector en donde se encuentran cadena láctea, cárnica, de especies menores como la piscícola, avícola y porcícola, cadenas avícolas y de ovino – caprino. En la Tabla 22., podemos observar cómo fue el comportamiento de las especies menores en el año 2018.

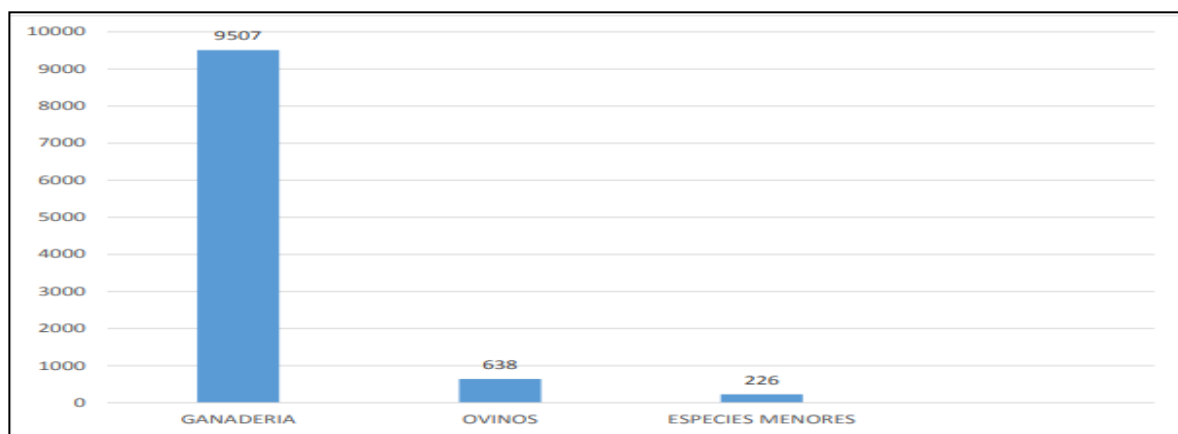
Tabla 22. Comportamiento de especies menores en el 2018

CADENA PRODUCTIVA		UNIDAD	TOTAL 2018
	Aves De Engorde Inventario Anual	aves/año	43.199.370
	Aves de postura	aves/año	2.276.885
	Producción piscícola estanque	kg /año	2.014.219
	Producción piscícola jaula (kg)	kg /año	1.085.000
	Aves de traspatio	aves/año	930.941

Fuente: MINAGRICULTURA. Plan de Departamental de Extensión Agropecuaria. [En Línea]. [Consultado el 01/02/2020]. Disponible en: <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/PDEA%27s%20Aprobados/PDEA%20Boyac%C3%A11.pdf>

En la Gráfica 11., podemos evidenciar que hay un mayor número de líneas productivas y de usuarios totales registrados en la ganadería, con una diferencia considerable en comparación con las cadenas de ovinos y de especies menores

Gráfica 11. Líneas de producción y usuarios registrados



Fuente: MINAGRICULTURA. Plan de Departamental de Extensión Agropecuaria. [En Línea]. [Consultado el 01/02/2020]. Disponible en: <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/PDEA%27s%20Aprobados/PDEA%20Boyac%C3%A11.pdf>

1.5 ANÁLISIS SUBSECTOR

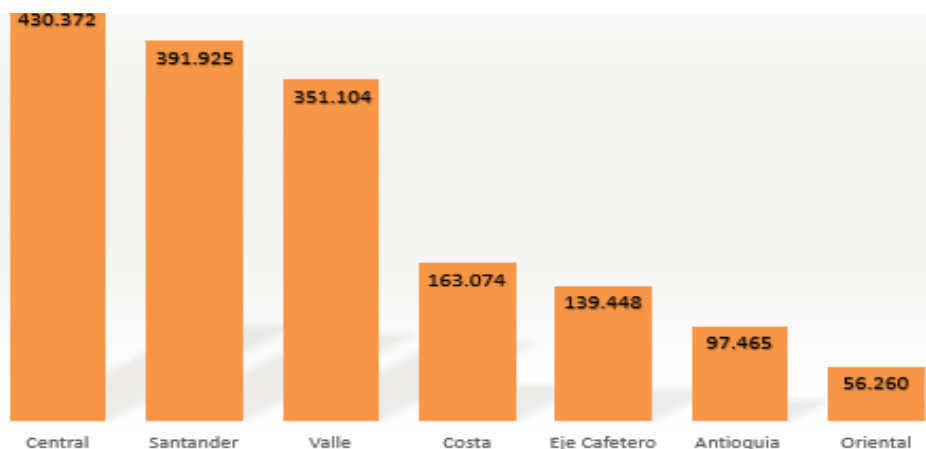
Para tener un poco de idea de cómo se comportó el sector avícola en Colombia en el 2018, también se identifica que el sector tuvo un crecimiento del 4.5% con respecto al año inmediatamente anterior, aumentó también las toneladas de pollo producidas en un 4% representando 1.629.648 de toneladas, todo esto en conjunto generando aproximadamente 400.000 empleos directos e indirectos.²⁹ En la Tabla 23., y en la Gráfica 12., podemos ver la producción de pollo en el 2018.

Tabla 23. Regiones productoras de pollo en el 2018.

Región	Toneladas
Central	430.372
Santander	391.925
Valle	351.104
Costa	163.074
Eje Cafetero	139.448
Antioquia	97.465
Oriental	56.260

Fuente: elaboración propia basado en datos de MinAgricultura. [Consultado el 03/02/2020]

Gráfica 12. Regiones productoras de pollo en 2018 en toneladas.



Fuente: MINAGRICULTURA. Cadena avícola. [En Línea]. [Consultado el 03/02/2020]. Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Avicola/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

²⁹ MINAGRICULTURA. Dirección de cadenas pecuarias, pesqueras y acuícolas, Cadena avícola. [En Línea]. [Consultado el 03/02/2020]: Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Avicola/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Con base en los resultados obtenidos, podemos ver que tres regiones son las que predominan en la producción de pollo en Colombia viéndose así una notoria diferencia en comparación con las demás regiones. Boyacá pertenece a la región Oriental siendo esta última la región que menos produce en comparación con las demás.

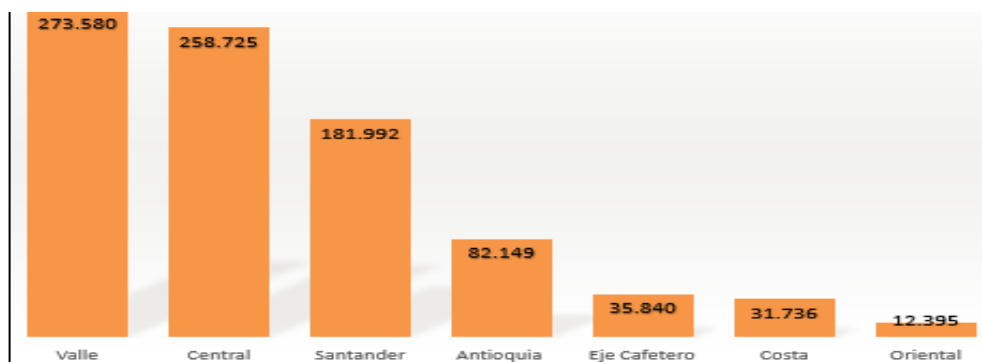
Con base en la producción de huevo, vemos que el consumo del huevo tuvo un crecimiento del 5.6% en comparación con el año anterior, aumentando así su producción. En la Tabla 24., y en la Gráfica 13., podemos ver este comportamiento.

Tabla 24. Regiones productoras de huevo en 2018

Región	Toneladas
Valle	273.580
Central	258.725
Santander	181.992
Antioquia	82.149
Eje Cafetero	35.840
Costa	31.736
Oriental	12.395

Fuente: elaboración propia con base en datos de MINAGRICULTURA. [Consultado el 03/02/2020]. Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Avicola/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Gráfica 13. Regiones productoras de huevo en 2018 en toneladas.



Fuente: MINAGRICULTURA. Cadena avícola. [En Línea]. [Consultado el 03/02/2020]. Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Avicola/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Al igual que en la Gráfica 12., vemos que en la Gráfica 13., las mismas regiones que predominan la producción de pollo son las mismas que predominan en la producción de huevos con variaciones en las posiciones y al igual que en la producción de pollo, vemos que la región Oriental es la que menos producción de pollo tiene.

Según un artículo del Ministerio de Agricultura sobre el comportamiento de la cadena avícola en Colombia en el 2018, se registró un aumento de las importaciones de pollo y de sus productos de aproximadamente el 17% en comparación con el año 2017, representando así el mayor porcentaje registrado hasta ese momento. Los países que más contribuyeron a la importación de estos productos son Estados Unidos con un 82% y Chile con un 18%, cifra reflejada en el consumo nacional ya que la participación de las importaciones corresponde a un 5% del consumo nacional, cifra que aumentó un 0.7% en comparación con el 2017³⁰. En la Tabla 25., se puede evidenciar estos datos.

Tabla 25. Importación de pollo y productos derivados

DESCRIPCIÓN	2017 (Toneladas)	2018 (Toneladas)
Trozos sazonados y congelados	14.619	
Demás preparaciones y conservas	4.171	18.045
Trozos y despojos, congelados	25	
Demás trozos y despojos, congelados	32.805	41.998
Curtos traseros	21.292	25.775
TOTAL (Toneladas)	72.912	85.818
VALOR (Millones de Dólares)	74	88

Fuente: MINAGRICULTURA. Cadena avícola. [En Línea]. [Consultado el 04/02/2020]. Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Avicola/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

³⁰ MINAGRICULTURA, Cadena avícola. [En Línea]. [Consultado el 04/02/2020]. Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Avicola/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

En la Tabla 26., podemos ver cómo fue el comportamiento de las exportaciones y de las importaciones de pollo y de productos derivados del mismo y podemos evidenciar que en todos los factores analizados, el valor de las exportaciones no alcanzó ni siquiera el 50% del valor de las importaciones, ya que el valor de las importaciones fue mucho mayor en todos los aspectos. Esto puede representar que, aunque el consumo de productos importados posee una participación baja con respecto al consumo nacional, se está enfocando más este nicho de mercado a la importación que a la exportación, donde debería ser, al contrario.

Tabla 26. Exportaciones e importaciones de pollo y productos derivados en 2018.

PRODUCTO	Valor Expo Miles FOB Dol	Valor Impo Miles CIF Dol	Balanza Miles Dólares FOB- CIF
Gallos y gallinas	USD 1.122	USD 11.501	-USD 10.379
Huevos	USD 299	USD 2.618	-USD 2.320
Huevos fecundados para incubadora	USD 299	USD 1.739	-USD 1.440
Huevos frescos de gallina para la producción de vacunas	USD 0	USD 364	-USD 364
Yemas de huevo secas	USD 0	USD 515	-USD 515
Carnes y despojos comestibles	USD 1.238	USD 55.140	-USD 53.902
Total	USD 2.658	USD 69.259	-USD 66.601

Fuente: MINAGRICULTURA. Cadena avícola. [En Línea]. [Consultado el 04/02/2020]. Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Avicola/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

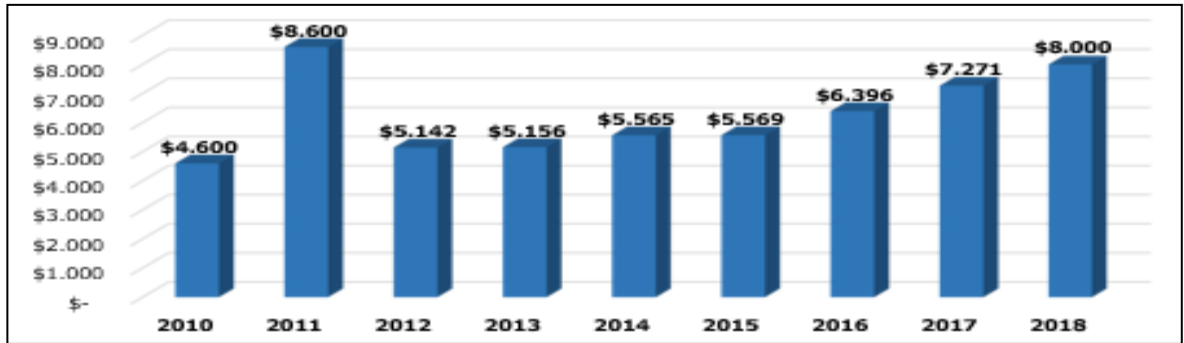
En la Tabla 27., y en la Gráfica 14., vemos cuál ha sido el comportamiento nacional del precio del pollo desde el 2010 hasta el 2018, y podemos evidenciar que haciendo de lado el precio del pollo en el 2011, año donde se presentó el pico más alto del precio, su comportamiento ha sido creciente, con un crecimiento desde el 2010 de casi el 100% a lo largo de los nueve años evaluados. Esto representa una oportunidad para muchas empresas y granjas agrícolas ya que les puede significar un aumento en su rentabilidad.

Tabla 27. Precio nacional del pollo en pesos colombianos.

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
4.600	8.600	5.142	5.156	5.565	5.569	6.396	7.271	8.000

Fuente: MINAGRICULTURA. Cadena avícola. [En Línea]. [Consultado el 04/02/2020]. Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Avicola/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Gráfica 14. Precio nacional del pollo



Fuente: MINAGRICULTURA. Cadena avícola. [En Línea]. [Consultado el 04/02/2020]. Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Avicola/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Según un artículo de MinAgricultura, con respecto a la generación de empleo del sector avícola, para el año 2018, generó aproximadamente 400.000 empleos entre directos e indirectos, en donde muchas profesiones tienen la posibilidad de apoyar esta industria.

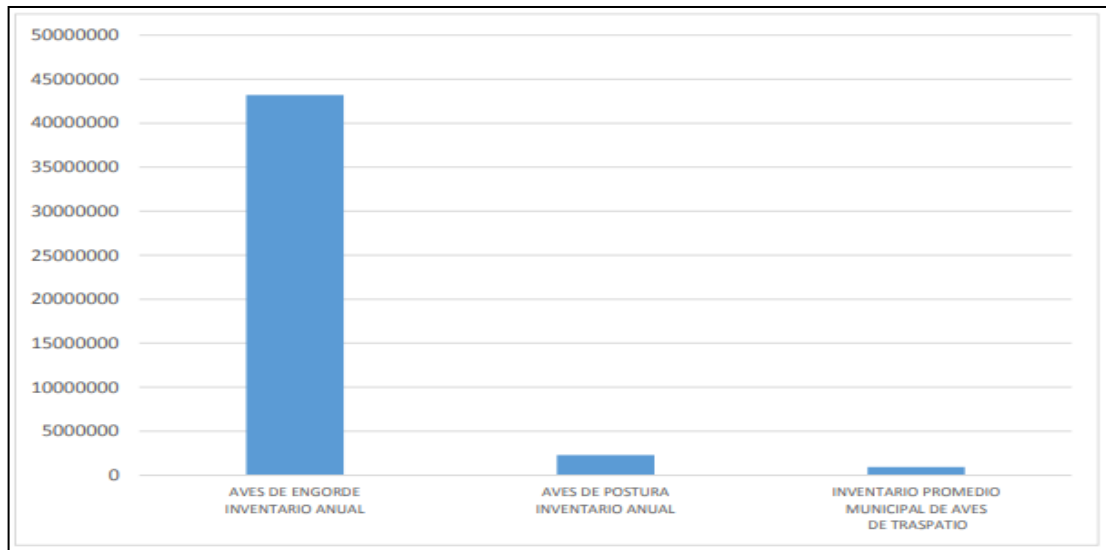
En la Gráfica 15., y en la Tabla 28., podemos ver cómo se comportó la producción avícola en Boyacá en el año 2018, en el cual tomando como base los resultados obtenidos en la Tabla 28., se ve la gran diferencia que hay entre las aves de engorde y las aves de postura, esta diferencia se ve expresada en la rentabilidad generada por las mismas, ya que sale mucho más rentable tener una granja o finca orientada en la producción de aves de engorde que en la producción de aves de postura.

Tabla 28. Producción avícola en 2018

Producción avícola	Cantidad
Aves de engorde, inventario anual	43.000.000
Aves de postura, inventario anual	2.500.000
Inventario promedio municipal aves de traspatio	1.650.000

Fuente: elaboración propia

Gráfica 15. Producción avícola en Boyacá en el año 2018



Fuente: MINAGRICULTURA. Cadena avícola. [En Línea]. [Consultado el 05/02/2020]. Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Avicola/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

1.6 MATRIZ DOFA

A continuación, en la Tabla 29., se presenta el ambiente interno y externo con sus debidas estrategias formuladas.

Tabla 29. Matriz DOFA

	Fortalezas	Debilidades
	1. Crecimiento en la participación del PIB nacional	1. Erosión del suelo
	2. Apoyo de entidades públicas y privadas	2. Altos costos de producción
	3. Producción orientada en las aves de engorde	3. Deficit tecnológico y de infraestructura
	4. Aumento en el precio del pollo	4. Baja rentabilidad para el productor
Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO
1. Crecimiento del mercado avícola	O1-F1. Aprovechar el crecimiento del mercado para aumentar la participación en el PIB nacional	O2-D4. Hacer uso de los TLCs para aumentar la rentabilidad con el uso me monedas extranjeras.
2. TLCs vigente		O1-D2. Desarrollar estrategias para mitigar los altos costos productivos para aprovechar el crecimiento del mercado
3. Aumento del PIB de Boyacá	O2-F3. Promover el uso de los TLCs para comercializar aves de engorde	O4-D3. Aprovechar las políticas con el fin de disminuir el deficit tecnológico y de infraestructura
4. Políticas orientadas al crecimiento del sector	O4-F2. Recibir o buscar el apoyo de las entidades para aprovechar las políticas del sector	
Amenazas	Estrategias FA	Estrategias AD
1. Competencia nacional e internacional	A1-F2. Creación de estrategias con el apoyo de entidades para tener más participación en el mercado	A3-D1. Adquirir materias primas y equipos a pesar del costo para disminuir el impacto de la erosión del suelo
2. Baja ocupación laboral del sector	A3-F4. Aumentar el precio del pollo para disminuir el impacto de los altos costos de materias primas	A1-D2. Seguir produciendo pollitos a pesar de los altos costos para competir en el mercado
3. Alza en los precios de materias primas		A4-D3. Orientarse en la normativa existente y darle el máximo provecho a la tecnología e infraestructura existente
4. Falta de normatividad para crías de pollos criollos mejorados	A2-F1. Generar empleos gracias al aumento en la producción del sector y ganar más participación en el PIB	

Fuente: elaboración propia

2. ESTUDIO DE MERCADO

Se pretenderá analizar el comportamiento del mercado para una granja avícola, donde se buscará analizar factores como fuerzas de porte, segmentación del mercado, investigación de mercado, análisis de la oferta, análisis de la demanda y competencia en el mercado, se procederá a la realización del marketing mix el cual nos permitirá desglosar las estrategias pertinentes para la granja avícola.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Se realizó una breve descripción del producto a analizar (pollo criollo mejorado), en la cual se darán a conocer las características físicas y biológicas presentes en el producto, que serán las factoras diferenciadoras entre otros productos

2.1.1 Qué es el pollo criollo mejorado. Es un ave mejorada mediante un cruce genético. Tiene gran vistosidad por las características fenotípicas como: variedad de colores, tonalidades de plumaje, formas de cresta, formas de plumaje, tipos de plumaje, etc.

Son de doble propósito ya que tiene una buena producción de huevos, y conformación cárnica con excelente conversión. Se adaptan a varios tipos de climas y ambientes ecológicos (aves rusticas).³¹

2.1.2 Productos sustitutos. Como bien se sabe son aquellos bienes que pueden ser consumidos en el lugar de otros, además comparten demandas relacionadas entre sí, es decir, que el consumidor sabe que puede sustituir uno por otro cuando lo crea oportuno

Para el caso del pollo criollo mejorado se encontró:

- Carnes rojas (cerdo, res, conejo, la carne de caprinos y ovinos)
- Carnes blancas (pollo y pescado)
- Carnes vegetarianas (soya)
- Productos complementarios

2.1.3 Productos complementarios. Son los productos que complementan el uso de otros productos o deben ser empleados en conjunto con otros productos.

Los productos que se emplean en conjunto al pollo criollo mejorado pueden ser⁷³:

³¹ ISAMISA. Pollo criollo mejorado. [En Línea]. [Consultado el 10/02/2020]. Disponible en: <https://isamisa.com.pe/producto/pollo-criollo-isamisa/>

- Gallinaza
- Huevo
- Comercio de gallinas ponedoras

2.2 FUERZAS DE PORTER

Es un modelo que permite realizar un análisis del sector en función de unas fuerzas con el fin de maximizar los recursos y superar a la competencia en desarrollo con la visión de la empresa.

2.2.1 Amenaza de la entrada de nuevos competidores. Teniendo en cuenta el tipo de producto que ofrece la empresa, la entrada de nuevos competidores tiene una amenaza baja, ya que, al ser un producto nuevo y con características especiales para su incubación y cría, la entrada de nuevos competidores, inicialmente, es poco probable. Además, que el producto se diferencia a los demás gracias a su capacidad de cumplir la función de pollo de engorde y contemplar una postura de huevos casi constante.

2.2.2 Poder de negociación con los proveedores. El pollito criollo mejorado requiere proveedores de alimentos, camas para los galpones y medicamentos, los cuales tienen una gran oferta, debido a que el sector agroindustrial está en constante movimiento en el municipio de Sogamoso, lo cual le permite a la granja avícola a tener un poder de negociación alto con los proveedores, dándoles opciones para elegir la mejor opción para la granja

2.2.3 Poder de negociación de los compradores. El impacto de los clientes es bajo debido que, en la incursión de un producto nuevo, con especificaciones de uso y características distintivas hacen que los compradores tengan una cantidad reducida de empresas productoras de este producto.

2.2.4 Amenaza de productos sustitutos. Son aquellos productos distintos al pollo criollo mejorado como lo son las carnes rojas como el cerdo, res, carnes blancas como el pescado, carnes vegetarianas que se encuentran hoy en día en el mercado.

Es por esta razón que se encuentra una amenaza alta ya que hay muchas empresas que ya están posicionadas y que tienen una mayor capacidad productiva las cuales pueden saciar la demanda del mercado y en algunos casos tener precios más competitivos.

2.2.5 Rivalidad de competidores. En este momento no se encuentran competidores fuertes que se impongan en la realización de la granja avícola, con el

enfoque de los pollitos criollos mejorados en el departamento de Boyacá, por eso la fuerza de rivalidad de competidores es baja.

Cabe aclarar que existen distribuidores de otros departamentos que compran pollitos y se encargan de abastecer departamentos cercanos, la empresa contemplará alianzas con dichos distribuidores para abarcar una mayor área.

2.3 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO

La segmentación de mercado se realizará con el objetivo de determinar el mercado objetivo, clasificándolo por características especiales que denotan un posible comprador para el producto a ofrecer, que en este caso es el pollito criollo mejorado, para dicho producto se segmentará de manera geográfica, demográfica, psicográfica y conductualmente.

2.3.1 Segmentación geográfica. La segmentación geográfica hace referencia a la división del mercado tomando en cuenta las diferencias geográficas entre un lugar y otro, a la hora de distribuir los productos o servicios. La segmentación geográfica ayuda a recopilar y analizar información de acuerdo a la ubicación física de las personas.³²

El proyecto se propone en el municipio de Sogamoso el cual está ubicado en el centro oriente del departamento de Boyacá, en la República de Colombia, a una latitud de 5° 42' 57" Norte, y a una longitud de 72° 55' 38" Oeste. Se encuentra a una altitud cercana a los 2.600 metros sobre el nivel del mar. La altitud del municipio oscila entre los 2.500 y los 4000 metros sobre el nivel del mar. Encontrándose el punto más bajo en la vereda San José sector San José Porvenir (Cementos Argos) a 2.490 m.s.n.m. y el punto más alto en el pico Barro Amarillo en la vereda Mortiñal, que comparte con el Pico de Oro en la vereda las Cañas, ubicados ambos a 3.950 m.s.n.m. este último pico sirve de límite a los municipios de Monguít, Mongua y Sogamoso. (Secretaría Local de Salud, 2011).

Para la segmentación del mercado se puntualiza, que para el consumo del producto se debe tener de un lugar donde se puedan tener animales de traspatio (animales de cría doméstica), con lo cual segmentamos para la parte rural, diciendo que el Municipio de Sogamoso tiene 17 veredas que se encuentran legalmente constituidas, las cuales están contempladas en 12 Unidades Multiplicadoras de Desarrollo (UTD) que agrupan la conformación veredal rural y 4 UTDS suburbanas, las cuales son:

- La Manga

³²QUESTIONPRO. Que es la segmentación geográfica, [En Línea]. [Consultado el 11/02/2020]. Disponible en: <https://www.77questionpro.com/es/Segmentacion-geografica.html>

- Villita y Malpaso
- Primera Chorrera
- Siatame
- Ombachita
- Segunda Chorrera
- Pantanitos
- Monquirá
- Pilar y Ceibita
- La Ramada
- Mortiñal
- Las Cintas
- Morcá
- Vanegas
- Las Cañas
- San José
- Pedregal

2.3.2 Segmentación demográfica. La demografía es el estudio estadístico de la población humana con fines científicos y sociales. Así, el concepto de segmentación demográfica es la división de esta población en grupos más pequeños, que pueden ser muy diversos: edad, sexo, renta, ocupación.³³

Teniendo en cuenta el producto que se realizará el análisis y la descripción del perfil del consumidor del producto, el cual contendrá características que se describirán a continuación:

³³ EMPRENDEPYME. ¿Qué es la segmentación demográfica?, [En Línea]. [Consultado el 11/02/2020]. Disponible en: <https://www.emprendepyme.net/que-es-la-segmentacion-demografica.html>

El producto estará dirigido a la población que tenga la capacidad de tener animales de traspatio o especies menores, la población con fincas, granjas o patios traseros lo suficientemente grandes para desarrollar la cría de pollo criollo mejorado.

Gracias a las características del producto (pollo criollo mejorado) los consumidores pueden ser de cualquier estrato debido a que el producto no necesita de condiciones alimenticias especiales, únicamente como se mencionó anteriormente un lugar amplio para su ubicación en donde contengan propiedades o características vegetales debido a que la alimentación de las gallinas se basa a partir de granos.

La población que más apetece el producto son los habitantes de las veredas debido a sus necesidades alimenticias y su facilidad para la tenencia de los animales, además de características culturales que se han pasado de generación en generación, con la cría de especies menores.

La población del municipio para el 2018 corresponde a 120.462 personas equivalente a 41.450 hogares, pero en conocimiento de que el rural disperso tiene una participación del 12,1% para el municipio de Sogamoso, se estimó que dentro de la población rural dispersa existirían 5.015 hogares para ese año, teniendo en cuenta lo anterior se debe establecer la población en hogares para el año 2020, en la Tabla 30., se detallan los pronósticos hasta el año 2020, los cuales serán tomados para la muestra de este estudio.

Tabla 30. Proyecciones de los hogares para el 2020

AÑO	Total	Cabecera	Resto (Rural disperso)
2018	41450	36435	5015
2019	4340879	38293	5115
2020	45464	40246	5218

Fuente: elaboración propia basado en información del Departamento Administrativo Nacional de Estadística [Consultado el 11/02/2020].

2.3.3 Segmentación psicográfica. Es la segmentación que toma en cuenta los rasgos psicológicos de los consumidores, su estilo de vida, sentimientos, intereses, deseos, entre otras.³⁴

Para segmentar psico gráficamente debemos hablar del concepto de Agricultura familiar. La cual ayuda a clasificar consumidores y ver su forma de vida en donde encontraremos que sus hábitos yacen a partir de alimentos cultivados por ellos mismos, abarcando la siembra agrícola y la cría de pecuaria.

³⁴ROCKCONTENT. ¿Qué es la segmentación psicográfica?, [En Línea]. [Consultado el 11/02/2020]. Disponible en: <https://rockcontent.com/es/blog/segmentacion-psicografica/>.

Teniendo en cuenta la expansión industrial y la globalización se puede observar que cada vez más la población ignora el tipo de procesamiento de los alimentos y el destino de dichos, sin saber que la mayoría de los alimentos han sido cultivado o criado por pequeños productores. Más del 90 por ciento de los 570 millones de las granjas agrícolas en el mundo son operadas por agricultores familiares campesinos.

Ellos no solo son responsables de producir el 70 % de los alimentos que comemos, sino que son esenciales para combatir el hambre y la pobreza, para asegurar alimentos frescos y saludables, y para procurar una gestión sostenible del campo y los recursos naturales. Además, son ellos quienes preservan el patrimonio biocultural de nuestros países: semillas nativas, biodiversidad, preservación de los ecosistemas, culinaria, entre otros.³⁵

La conservación de las tradiciones de cría natural y autoabastecimiento de alimentos llevo a contemplar al campesinado sogamoseños como una de los consumidores animales.

2.3.4 Segmentación conductual. Se busca el perfil del consumidor del producto, las características diferenciadoras del pollito criollo mejorado, tanto físico como biológico.

El posible consumidor empieza la búsqueda de productos más orgánicos y de características más adaptables al medio ambiente, por ello, el posible comprador al contemplar el pollito criollo mejorado garantiza un surtido de beneficios alimenticios a la hora de su adquisición. El consumidor contemplara dos tipos de producción con el pollito criollo mejorado, producción de huevos la cual garantiza la postura diaria y la producción cárnica la cual contempla el aumento muscular del pollo para que a su tiempo se consumido.

Además de las características de producción, el consumidor apreciara la facilidad de adaptación de los pollitos criollos mejorados a diferentes climas.

2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Con dicha herramienta se podrá identificar, acopiar, analizar, difundir y aprovechar la información con el fin de mejorar la toma de decisiones relacionada con la identificación y la solución de problemas y las oportunidades del marketing.

2.4.1 Muestra. Con la utilización de esta herramienta se logrará determinar el grado de aceptabilidad del producto con los clientes, además de especificar el grado de

³⁵ RAZON PÚBLICA, ¿Un nuevo comienzo para la Agricultura Familiar Campesina?, [En Línea]. [Consultado el 13/02/2020]. Disponible en: <https://razonpublica.com/ancla2019-un-nuevo-comienzo-para-la-agricultura-familiar-campesina/>.

satisfacción de las características presentes en el producto, permitiendo así establecer las mejores estrategias a la hora de la distribución y venta del producto.

- **Tamaño de la población.** La población a la que vamos a someter la encuesta corresponde al sector rural o sector campesino, donde vemos un producto que se acopla a las necesidades del cliente, según información extraída en la segmentación demográfica. Para delimitar de una manera más detallada la encuesta, se destacó que el consumo del producto se realiza por hogar, debido a que dentro de la estructura de los hogares se encuentran niños o personas menores de edad, lo cual llevara a la realización de los cálculos para la investigación del mercado enfocada en el número de hogares.³⁶ Para determinar el tamaño de la muestra es necesario aplicar la Ecuación 1., y en el Cuadro 9 se muestran las variables implicadas.

Ecuación 1. Ecuación de la muestra

$$n = \frac{(Z^2 * N * p * q)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Fuente: MÉNDEZ LOZANO. Rafael. Formulación y evaluación de proyectos enfoque para emprendedores p98 5ª.Ed. Bogotá D.C ISBN:978-958-44-3217

Donde:

Cuadro 9. Variables ecuación maestra

Variable	Descripción
Z	Coficiente de confianza
N	Población
P	Probabilidad de éxito
Q	Probabilidad de error
E	Estimación de error
N	Tamaño muestra

Fuente: elaboración propia

³⁶ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL ESTADÍSTICO. Censo Boyacá- Sogamoso. [En Línea]. [Consultado el 13/02/2020]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/190727-CNPV-presentacion-Boyaca-Sogamo.pdf>

Se reemplaza en la ecuación para saber el tamaño de la muestra y se obtienen los siguientes resultados.

Teniendo en cuenta que:

Cuadro 10. Variables ecuación maestra

Variable	Descripción
Z	96%
N	5.218 hogares según segmentación demográfica
p	50%
Q	50%
E	5%
N	Tamaño muestra

Fuente: elaboración propia

Ecuación 2. Calculo ecuación maestra

$$n = \frac{(1.96^2 * 5.218 * 0.5 * 0.5)}{(5.218 - 1) * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 356 \text{ encuestas}$$

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos en el Cuadro 10., y reemplazar los datos como se evidencia en la Ecuación 2., en la realización de la encuesta tendremos una muestra de 356 encuestas que nos darán una perspectiva sobre los consumidores y su visión del producto, cabe aclarar que, dentro de la realización de la encuesta, la muestra podrá ir disminuyendo por los sesgos presentes en la encuesta.

2.4.2 Diseño de la encuesta. La herramienta utilizada para la recolección de información, comprenderá las preguntas necesarias para establecer índices de aceptabilidad del producto hacia los clientes, en la Cuadro 11., se denotarán especificaciones de la encuesta realizada y en el Anexo A., se encuentra la encuesta aplicada.

Cuadro 11. Información técnica de la encuesta

Información	Técnica
Nombre del proyecto	Estudio de factibilidad para la creación de una granja avícola con enfoque en la producción de pollito criollo en Sogamoso Boyacá.
Tipo de muestra	Aleatoria simple(cuantitativo)
Título de la encuesta	La realización de la presente encuesta tiene como objetivo el análisis de la demanda para la creación de una granja avícola.
Tamaño de la muestra	356 encuestas
Tipo de ejecución	Realizada personalmente
Área de desarrollo	Sogamoso - Boyacá
Población objetivo	Hogares de la zona rural
Fecha de realización	De marzo 07 a marzo 10 de 2020

Fuente: elaboración propia

Se debe tener en cuenta que la encuesta se realizó en dos sectores de alto flujo de habitantes de zonas rurales, en la plaza de mercado y la playa (espacio destinado para la venta de ganado), además se realizó en el rango de 4 de marzo (sábado) a 7(miércoles) de febrero, debido a que el domingo 5 de marzo la plaza de mercado tiene un flujo alto de personas y el día 6 de marzo se habilita el espacio para el comercio de ganado.

2.4.3 Análisis de la encuesta. A continuación, se procederá a la evaluación de los resultados, donde se analizará cada pregunta para conocer la aceptación y preferencias hacia el pollito criollo mejorado.

La primera pregunta, cuestiona la tenencia de cualquier tipo de aves en su hogar, lo que nos permite ver cuántas personas tienen la capacidad para adquirir el producto.

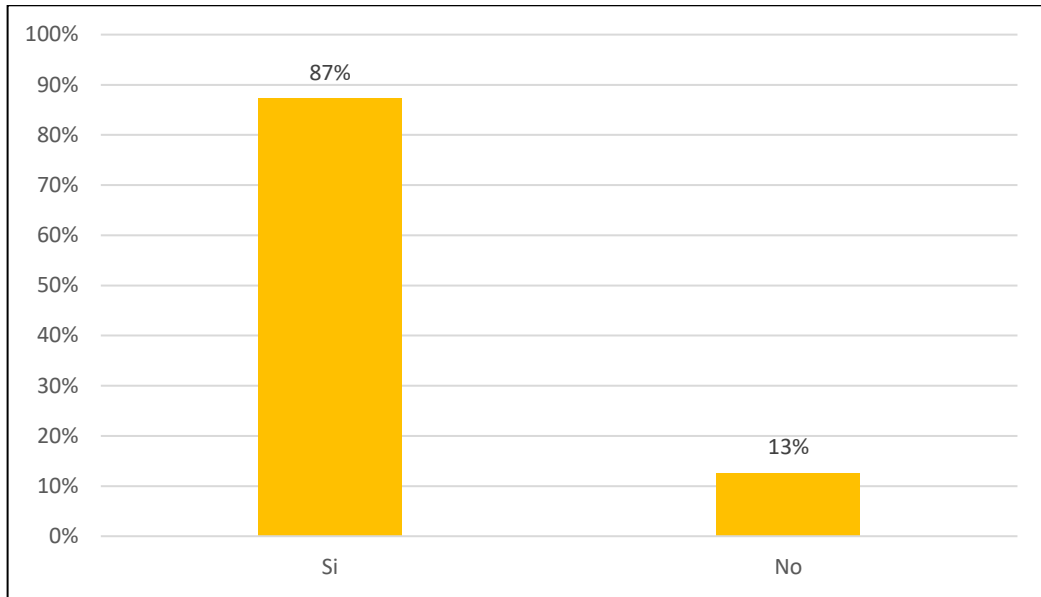
Pregunta 1. ¿Le gustaría criar aves de traspatio?

Tabla 31. Capacidad de tenencia de aves de traspatio

Opción	Respuesta	N° de personas	Porcentaje
a)	Si	311	87%
b)	No	45	13%
TOTAL		356	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfica 16. Capacidad cría de aves de traspatio



Fuente: elaboración propia

Como se evidencia en la Tabla 31., y en la Gráfica 16., de 354 encuestas realizadas para el municipio de Sogamoso, 311 hogares de las veredas sogamoseñas respondieron que les gustaría tener o adquirir un ave de traspatio, este grupo objetivo es equivalente al 87.4 % con respecto a la totalidad de las encuestas realizadas, en contraposición 45 encuestados respondieron que no les interesa adquirir ningún tipo de ave de traspatio.

Para el análisis de la Pregunta 2, se basará en el resultado de la pregunta anterior, es decir que la población será de 311 hogares encuestados.

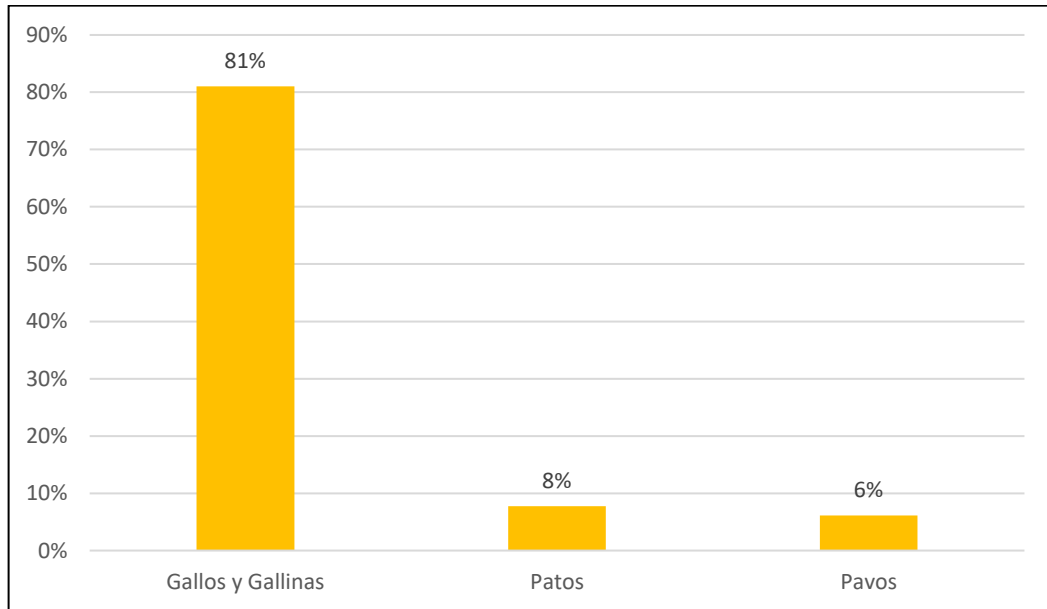
Pregunta 2. ¿Qué tipo de aves le gustaría criar en su traspatio?

Tabla 32. Tipos de aves de traspatio

Opción	Respuesta	N° de personas	Porcentaje
a)	Gallos y Gallinas	252	81%
b)	Patos	24	8%
c)	Pavos	19	6%
d)	Otros	16	5%
TOTAL		311	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfica 17. Tipos de aves de traspatio



Fuente: elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla 32., y en la Gráfica 17., de los 311 hogares que desean adquirir un ave de traspatio, podemos observar que 252 prefieren gallos o gallinas representando un 81%, 24 encuestados prefirieron patos equivalentes a un 7,7%, el 6,1% corresponde a los pavos con 19 votos y por último otras aves con 16 votos equivalente a un 5,1%.

Para el beneficio de la empresa se observa una inclinación notable hacia las gallinas y gallos con un 81% de favorabilidad, a su vez este hecho orienta la conducta de consumo de la población veredal, conociendo el resultado anterior podemos disminuir una vez más nuestra población a la población que adquiere gallos o

gallinas, por lo cual, para la pregunta.3 se tomara el resultado anterior de 252 para el seguimiento del análisis en la encuesta.

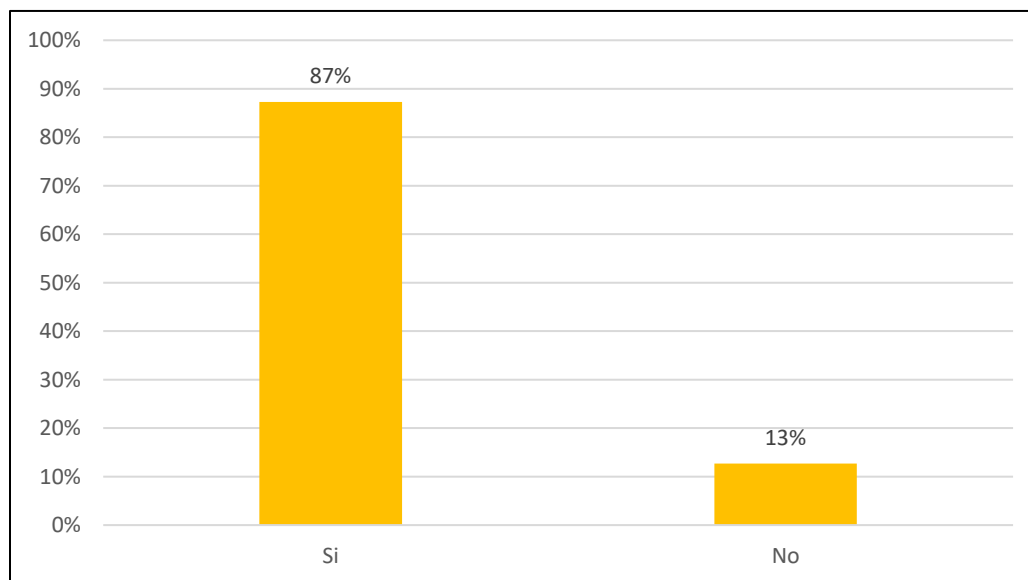
Pregunta 3. ¿Le gustaría adquirir el producto criollo mejorado

Tabla 33. Selección de pollito criollo mejorado

Opción	Respuesta	N° de personas	Porcentaje
a)	Si	220	87%
b)	No	32	13%
TOTAL		252	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfica 18. Adquisición de pollo criollo



Fuente: elaboración propia

Según la Tabla 33., y la Gráfica 18., la posibilidad de otorgar al cliente un nuevo producto que cuente con beneficios a los que ya están acostumbrados en el mercado garantiza una mayor satisfacción, por lo cual es fundamental saber la aceptabilidad de un nuevo producto al mercado, en la Pregunta 3., se cuestionó el grado de apertura de los clientes a consumir productos nuevos.

La pregunta 3., dejó ver la insatisfacción de los clientes por un producto que supliera sus necesidades, dejando ver 220 encuestados por disposición a adquirir un pollito criollo mejorado, representando un 87,3% respecto a la población en disposición de tener aves de traspatio y en especial gallos y gallinas, en contraposición 12 encuestados que dieron respuesta negativa a la adquisición de pollito criollo en específico.

Con el conocimiento de aceptación se procederá a establecer, la frecuencia de compra de los hogares en la zona rural, basándonos en los 220 encuestados que aceptaron adquirir el producto para sus hogares.

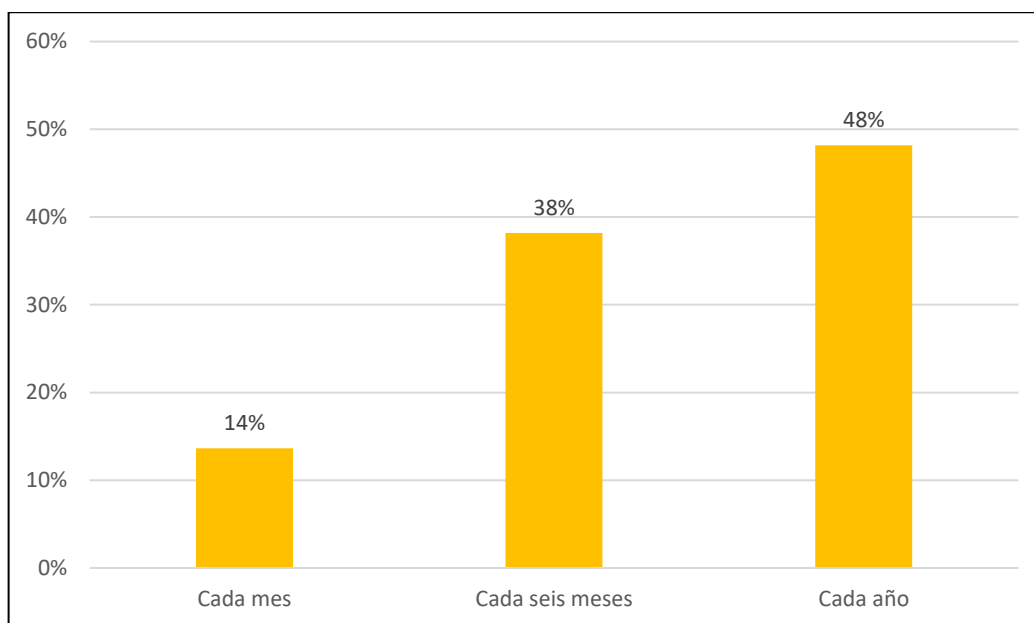
Pregunta 4. ¿Con que frecuencia adquiere o le gustaría adquirir pollitos para su granja?

Tabla 34. Frecuencia de compra de los pollitos criollos

Opción	Respuesta	N° de personas	Porcentaje
a)	Cada mes	30	14%
b)	Cada seis meses	84	38%
c)	Cada año	106	48%
TOTAL		220	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfica 19. Frecuencia de consumo de pollito criollo



Fuente: elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla 34., y en la Gráfica 19., de las 220 personas que aceptaron adquirir un pollito criollo mejorado, la mayor parte, con 106 encuestados, correspondiente al 48,1%, priorizo la compra una vez al año, para 84 encuestados, el 38.2%, su preferencia de compra se estipula cada 6 meses dando 2 compras cada año y por último 30 encuestados prefieren o compran más habitualmente cada mes.

Para la compra de un pollito criollo mejorado es necesario tener en cuenta que existen clasificaciones de compra, las cuales corresponden al tiempo de vida de los pollitos criollos mejorados, estipuladas en días, hay que tener presente que la etapa que contiene menos costos para la cría de pollitos son los 35 días, debido a que por dicha etapa el pollito ya se encuentra biológicamente formado

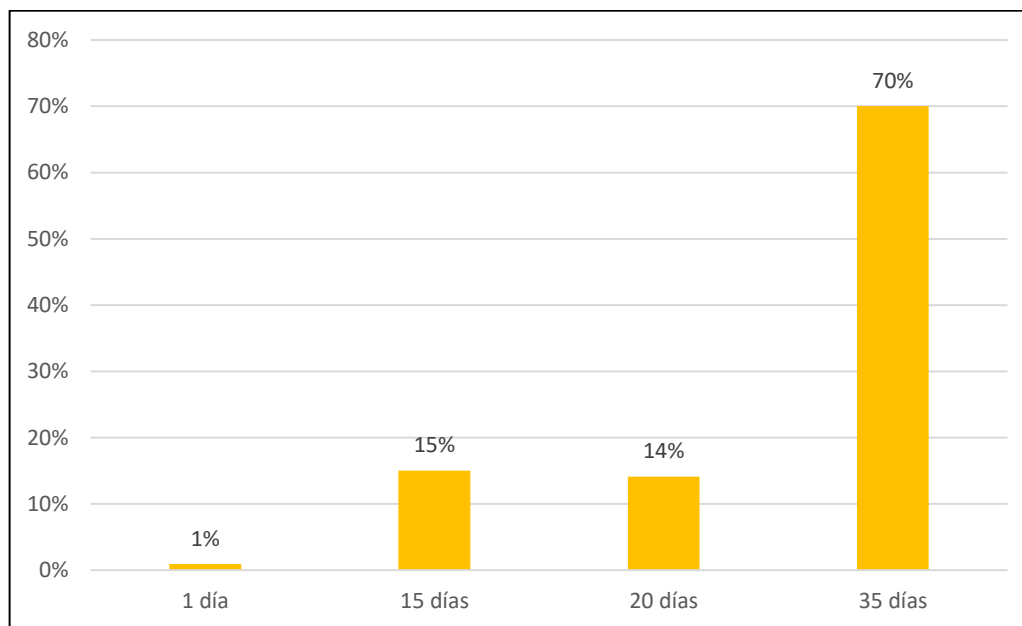
Pregunta 5. ¿A qué edad prefiere adquirir el pollito?

Tabla 35. Etapa o edad de compra.

Opción	Respuesta	N° de personas	Porcentaje
a)	1 día	2	1%
b)	15 días	33	15%
c)	20 días	31	14%
d)	35 días	154	70%
TOTAL		220	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfica 20. Edad o etapa de preferencia



Fuente: elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla 35., y en la Gráfica 20., 154 encuestados reflejan la etapa o edad de mayor preferencia para la población, representando el 70% respecto a los 220 encuestados que aceptaron la compra de los pollitos criollos mejorados, en segundo lugar 31 encuestados, con 14%, como tercer lugar 33 encuestados que prefieren los pollitos de 15 días, para un 15% y por

último 2 encuestados que prefieren encargarse desde un comienzo de la cría de los pollitos.

Teniendo en cuenta la selección de su preferencia, para la cría del pollito criollo, en la pregunta 6., se indagará el nivel de compra de los encuestados.

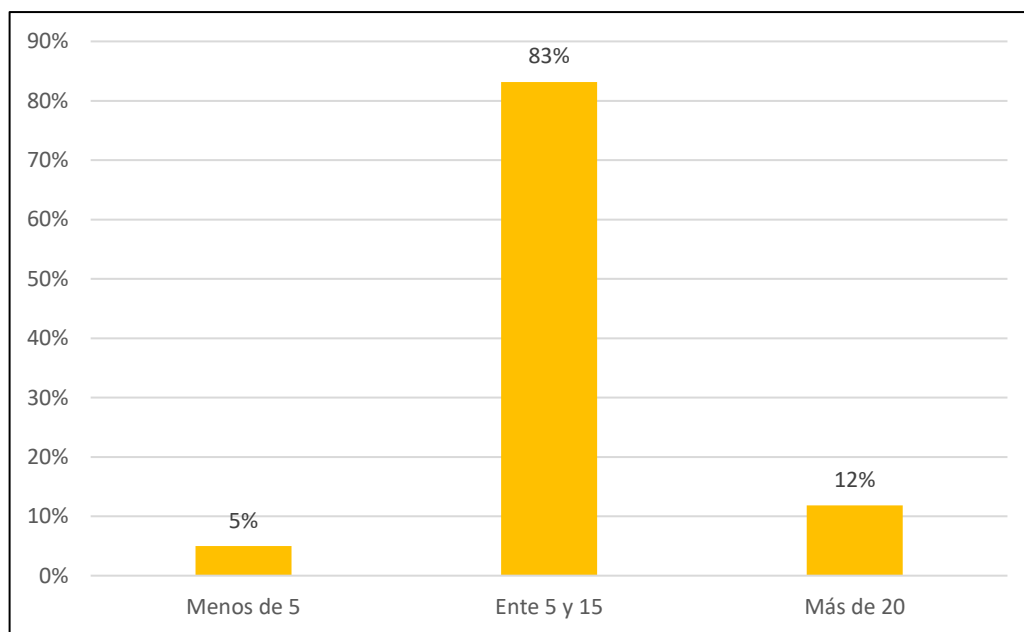
Pregunta 6. Teniendo en cuenta su respuesta anterior, ¿cuántos pollitos estaría usted dispuesto a comprar?

Tabla 36. Cantidad de pollitos a comprar (compendio)

Opción	Respuesta	N° de personas	Porcentaje
a)	Menos de 10	11	5%
b)	Ente 10 y 20	183	83%
c)	Más de 20	26	12%
TOTAL		220	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfica 21. Cantidad de pollitos a comprar (compendio)



Fuente: elaboración propia

Como se observa en la Tabla 36., y en la Gráfica 21., la mayor cantidad de compra se estipula de 10 a 20 pollitos con un valor de 183 encuestados a favor, equivalente al 83%, las segundas tendencias de consumo con respecto a su cantidad son más de 20 pollitos con 26 encuestados a favor, representando el 11,8% y por último 11 encuestados que tendrían la posibilidad de comprar menos de 10 pollitos.

Además de saber la cantidad de compra de pollitos por cliente, se pudo dar seguimiento a la cantidad de pollitos a comprar por etapa, los valores de dicho seguimiento se representan en la Tabla 37., y su explicación se presenta en el Cuadro 12.

Tabla 37. Cantidad de pollitos comprados por etapa

Etapa	1 día		5 días		20 días		35 días	
Cantidad de pollitos	N° Personas	%	N° Personas	%	N° Personas	%	N° Personas	%
Menos de 10	1	50%	5	15%	2	6%	3	2%
Entre 10 y 20	1	50%	24	73%	21	68%	137	89%
Más de 20	0	0%	4	12%	8	26%	14	9%
TOTAL	2	100%	33	100%	31	100%	154	100%

Fuente: elaboración propia

Cuadro 12. Resumen Cantidad de pollitos comprados por etapa

Etapa o edad	Análisis
1 día de nacido	Podemos observar según los resultados que para la etapa de 1 día la compra se divide el 50% en menos de 10 pollitos y el 50% restante entre 10 y 20 pollitos, lo cual nos dictamina que el pollito de un 1 día de nacido no es apetecido para la población.
5 días de nacidos	El mayor valor de pollitos comprados varía entre 10 y 20 días representando el 73 %, con respecto a los compradores que aceptaron la etapa de 5 días, en secuencia, menos de 10 pollitos con 155 y por último más de 20 con el 12%.

Fuente: elaboración propia

Cuadro 12. (Continuación)

Etapa o edad	Análisis
20 días de nacidos	De 31 personas que aceptaron o que les gustaría adquirir el producto pollito en la etapa de 20 días de nacido, el 68% correspondiente a 21 personas, especificaron que podrían adquirir entre 10 y 20 pollitos, 8 personas que representan el 26 % dicen que tienen capacidad para más de 20 pollitos y 2 personas expresaron que solo tienen capacidad para 10 pollitos o menos.
35 días de nacidos	Como podemos observar la etapa de 35 días es la etapa preferida, y dentro de la misma, se ve que la mayoría de compradores tienen la capacidad para tener entre 10 y 20 pollitos que corresponden al 89% respecto a los que seleccionaron la preferencia por esta etapa, en secuencia se observa a 14 compradores que eligieron la opción de tener más de 20 pollitos representando el 9% y por último 3 encuestados que tienen la capacidad de tener menos de 10 pollitos de dicha etapa.

Fuente: elaboración propia

Las siguientes preguntas son de conocimiento propio para el investigador debido que no representa valor decisivo, con los cuales se determinen datos de compra o demanda.

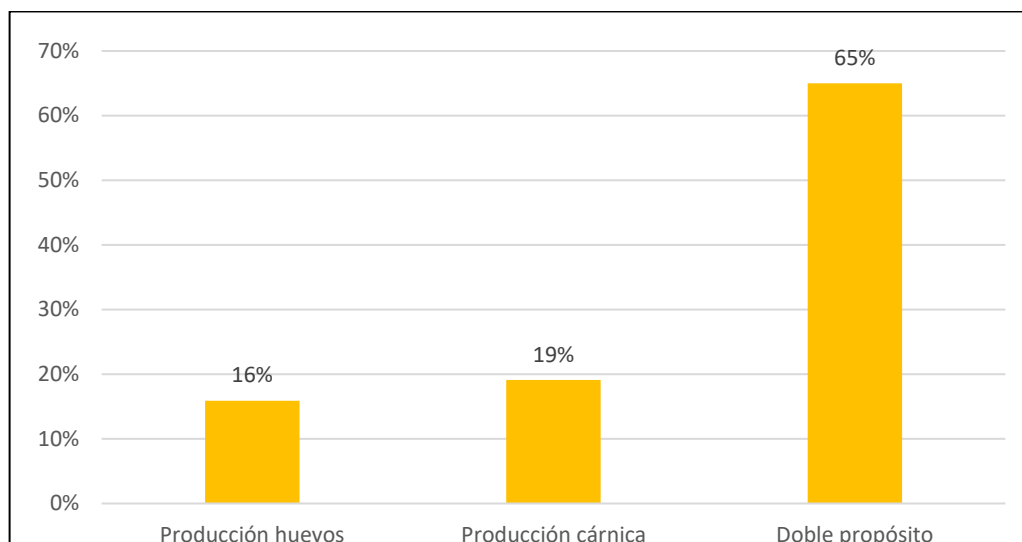
Pregunta 7. ¿Cuál característica productiva prefiere en el pollito criollo?

Tabla 38. Características productivas de preferencia

Opción	Respuesta	N° de personas	Porcentaje
a)	Producción huevos	35	16%
b)	Producción cárnica	42	19%
c)	Doble propósito	143	65%
TOTAL		220	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfica 22. Características productivas de preferencia



Fuente: elaboración propia

Según la Tabla 38., y en la Gráfica 22., las capacidades de producción cárnica y de huevos, son un punto esencial para la compra de aves de traspatio, debido a que son una de las características diferenciadoras para el producto, en la pregunta 7., se observó que a los encuestados les llamó la atención que su producto compartiera capacidades (cánica y postura de huevos), lo cual se demostró con 143 encuestados que representan el 65%, prefiriendo la dualidad de características o doble propósito, en consecuencia la producción cárnica y de huevos con 42 y 35 encuestados a favor respectivamente, con equivalencias del 19% y 15 % respectivamente.

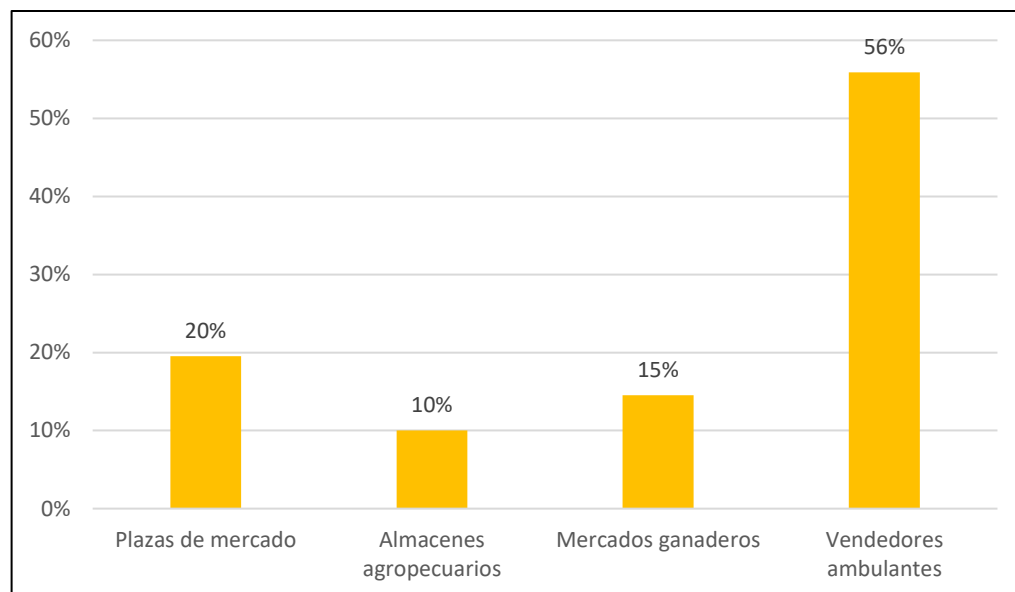
Pregunta 8. ¿Dónde le gustaría adquirir el pollito criollo mejorado?

Tabla 39. Lugar de compra pollito criollo mejorado

Opción	Respuesta	N° de personas	Porcentaje
a)	Plazas de mercado	43	20%
b)	Almacenes agropecuarios	22	10%
c)	Mercados ganaderos	32	15%
d)	Vendedores ambulantes	123	56%
TOTAL		220	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfica 23. Lugar de compra pollito criollo mejorado



Fuente: elaboración propia

Con el fin de establecer a futuro estrategias de distribución se realizó la Pregunta 8., cuyos resultados se pueden evidenciar en la Tabla 39., y en la Gráfica 23., que pretende determinar el lugar o la forma más fácil de compra de pollitos, a los encuestados se les pregunto ¿dónde le gustaría adquirir el pollito criollo mejorado?, a lo que respondieron, que ellos prefieren que su producto llegue a su casa o mejor dicho los vendedores ambulantes con 123 encuestados a favor representando el 55,9% con respecto a los 220 encuestados que desearían y podrían comprar el pollito criollo mejorado, las segunda locación donde ellos preferirían adquirir el producto es la plaza de mercado con 43 encuestados a favor representando un 19,5% y como tercer lugar de despacho esta los mercados ganaderos con 32 encuestados a favor que equivalen al 14,5%.

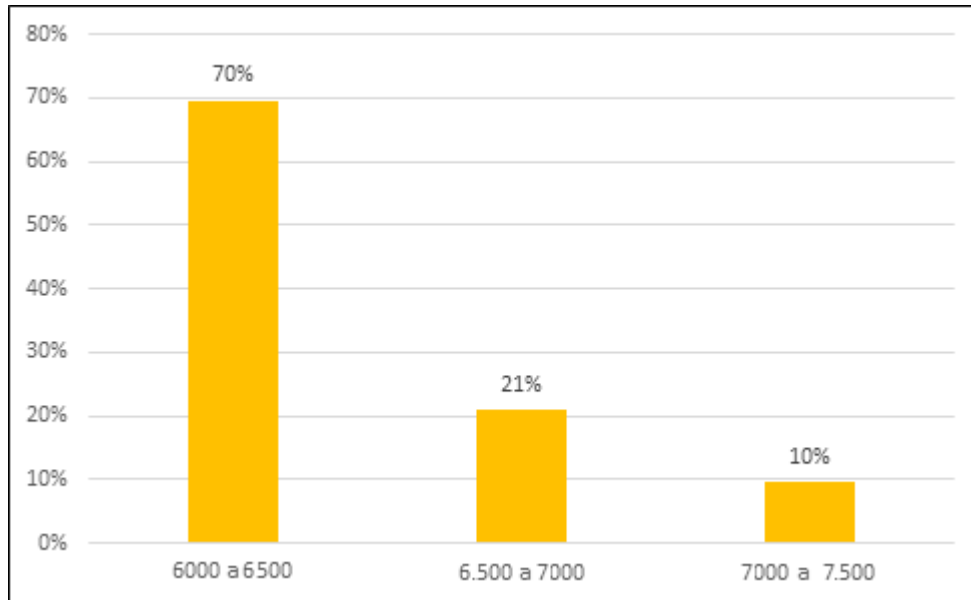
Pregunta 9. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por el pollito de 35 días

Tabla 40. Presupuesto de compra pollito criollo mejorado

Opción	Respuesta	N° de personas	Porcentaje
a)	6.000 y 6.500	153	70%
b)	6.500 a 7.000	46	21%
c)	7.000 a 7.500	21	10%
TOTAL		220	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfica 24. Presupuesto de compra pollito criollo mejorado



Fuente: elaboración propia

Según la Tabla 40., y la Gráfica 24., al ser el pollito de 35 días el más apetecido y con menores costos para criar, se le preguntó a la población cuanto presupuesto separarían para la compra de un pollito criollo, a lo cual 153 encuestados respondieron que, de 6.000 a 6.500 pesos colombianos, en segundo lugar, de 6.500 a 7.000 pesos colombianos con 46 encuestados a favor.

Por lo que podemos establecer mediante los datos arrojados por la herramienta, se observa el grado de aceptabilidad de la población veredal del municipio de Sogamoso, los hogares de la zona rural requieren un producto nuevo, que satisfaga sus necesidades y aporte un valor agregado a su alimentación y a su cría.

2.5 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Se pretende identificar aquellos motivos que hace que los consumidores demanden un producto y encontrar los métodos que incentiven esta demanda.

2.5.1 Demanda potencial. Hace referencia al volumen máximo al que podría llegar el producto en condiciones y tiempo determinado, expresados en unidades.

Se debe partir de la segmentación demográfica que estipulo la población a la cual estaría dirigido el producto, la segmentación detallo una población de 5.218 hogares en las veredas del municipio de Sogamoso Boyacá.

2.5.2 Demanda real. Para el cálculo de la demanda real se tuvo en cuenta la información obtenida mediante la encuesta, permitiendo conocer la aceptabilidad del producto, lo cual nos indica el número de hogares que serían posibles compradores del producto, la encuesta expuso un 62% de aceptabilidad del producto, equivalente a 3.234 hogares.

Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho se detalló que la demanda de 3.234 hogares contempla un escenario demasiado amplio para abarcar por el estudio, por lo cual, lo autores decidieron reducir la demanda real, estableciendo únicamente la mitad de la demanda expuesta por la encuesta, con lo cual la demanda real correspondería a 1.617 hogares o el 31% de la población.

Para lograr una mejor visión de la demanda real se analizó el pronóstico de la población en personas, respecto al último censo realizado en el 2018, la Tabla 41., muestra la información anteriormente mencionada.

Tabla 41. Pronóstico de la población de personas en Sogamoso según Censo 2018

AÑO	Total	Cabecera	Resto (Rural disperso)
2018	120.462	105.600	14.450
2019	125.438	110.986	14.453
2020	131.102	116.646	14.456

Fuente: elaboración propia basado en información Departamento Administrativo Nacional de Estadística. [Consultado el 11/02/2020]

Teniendo en cuenta la segmentación de la población hacia la cual será dirigida el proyecto y específicamente el producto, se investigan de igual manera los hogares, analizando sus pronósticos según el censo del 2018 del municipio de Sogamoso, en la Tabla 42., se establecen los datos.

Tabla 42. Pronóstico de los hogares del municipio de Sogamoso según Censo 2018

AÑO	Total	Cabecera	Resto (Rural disperso)
2018	41450	36435	5015
2019	43408	38293	5115
2020	45464	40246	5218

Fuente: elaboración propia basado en información Departamento Administrativo Nacional de Estadística. [Consultado el 11/02/2020].

Según las proyecciones de población del Departamento Administrativa Nacional Estadístico (DANE), realizadas con base en el nuevo Censo 2018, si en ese año en el que se recopiló y difundió la información de pobladores del campo había 11'833.841 habitantes, en el 2020 habrá 12'079.485, es decir, un incremento del 2 %. Entre tanto, en las cabeceras el cúmulo de personas será mayor. Mientras en 2018 en estas áreas pobladas había 36'424.653 habitantes, en el 2020 habrá 38'292.939, lo que representa un ritmo de crecimiento de 5,1 %.³⁷

Con la información remitida por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), se procedió a proyectar la población hasta el año 2025, lo cual permitirá, tener una perspectiva de la población a futuro, ayudando establecer estrategias preventivas en caso de ser necesario. Como se detalla en la Tabla 43.

Tabla 43. Pronóstico de número hogares del rural disperso

AÑO	Población rural total	Ajuste a la demanda real (31%)
2021	5322	1650
2022	5428	1683
2023	5537	1716
2024	5648	1751
2025	5761	1786

Fuente: elaboración propia

Se debe tener claro que la etapa de preferencia para los compradores fue de 35 días de nacidos, representando un 70 % equivalente a 154 encuestados, lo cual orientara la producción de la empresa.

La edad de 35 días de nacidos proyecta el mayor número de unidades a comprar con 137 encuestados que expresaron que tendrían la posibilidad de adquirir más de 10 pollitos y menos de 20, dejando ver que podría existir un mayor rendimiento económico con dicha etapa.

Además de determinar la mejor etapa de producción, se construyeron las demandas por unidades que establecerían ser las unidades a vender en el primer año, en las Tabla 44., y Tabla 45., se representan las unidades correspondientes para los hogares que aceptaron el producto y una demanda de población real correspondiente a 1.617 hogares.

³⁷ EL TIEMPO. Pronósticos del censo 2018. [En Línea]. [Consultado el 17/01/2020]. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/proyecciones-del-censo-en-colombia-segun-el-dane-455718>

Tabla 44. Unidades demandadas de forma anual por la muestra

Frecuencia de compra	Unid. Demandadas por la muestra año 1
Cada mes	5100
Cada seis meses	2550
Cada año	1608
TOTAL	9258

Fuente: elaboración propia

Tabla 45. Unidades demandas de forma anual por la demanda real

Frecuencia de compra	Unid. Demandadas por la demanda real año 1
Cada mes	35445
Cada seis meses	16768
Cada año	11870
TOTAL	64083

Fuente: elaboración propia

Basándose en la tendencia de la población de Sogamoso y las unidades expresadas por la encuesta, se requirió establecer los pronósticos de la demanda en unidades, proporcionando dicha información una perspectiva de las demandas a cubrir, lo cual será evidenciado en la Tabla 46.

Tabla 46. Pronóstico de unidades demandadas demanda real

Año	Unid. demandadas
2021	65.383
2022	66.691
2023	68.025
2024	69.385
2025	70.773

Fuente: elaboración propia

2.6 ANÁLISIS DE LA OFERTA

El término oferta, hace referencia a la cantidad de bienes, productos que se ofrecen en el mercado bajo unas determinadas condiciones, dos de las principales variables al tener en cuenta para la oferta es el precio y la cantidad de unidades a ofertar, debido a que tienen una relación dependiente.³⁸

Al momento de hacer el análisis de la oferta se necesitan de información sobre los oferentes presentes en el municipio, pero debido a que la información de cantidades de producción es de derecho privado de las instituciones avícolas, fue de difícil alcance.

Con lo anterior el análisis de la oferta se realizó en un proceso de cascada, respecto a configuración realizada para la encuesta, como punto principal, la Pregunta 3., establece la aceptación del producto que da como resultado 62% de aceptabilidad del producto e inconformidad con los productos actuales en el mercado, dicho porcentaje equivale a 3.234 hogares, como parte complementaria el 38% de la demanda real no tiene la capacidad para tener el producto o no encuentra la necesidad del mismo.

En la Tabla 47., se representa los porcentajes de participación de algunas empresas con actividades similares, cabe aclarar que dentro del municipio de Sogamoso no se encuentran avícolas con este propósito o con similares; las avícolas presentes en la Tabla 47., representan a granjas externas al municipio compartirán un porcentaje de participación con el proyecto AVIALTEC.

Tabla 47. Participación en el mercado de producción de pollitos criollos mejorados

% Demanda real	No. de hogares	Participación en el mercado	División del mercado	No de Hogares	%
38%	1983	38%	Hogares que no tienen la capacidad de tenencia de pollitos criollos mejorado	1982,84	38%
62%	1618	31%	LA FADENZA	180	3,44%
			JAVAR S.A.S	180	3,44%
			CENTRAL DE CARNE LOS SAUCES	180	3,44%
			La Granjota S.A.S	180	3,44%
			PRONAVICOLA	180	3,44%
			NUTRIENTES AVICOLAS S.A	180	3,44%
			AVICOLA NACIONAL S.A	180	3,44%
			Avicola Sinain S.A.S	180	3,44%
			AVICOLA CARVAJALES S.A	180	3,44%
				1618	31%
TOTAL	5218	100%	Ofertas de grajas	5218	100%

Fuente: elaboración propia

³⁸ BANCO DE LA REPUBLICA. Oferta. [En Línea]. [Consultado el 17/02/2020]. Disponible en: https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php?title=Oferta_y_demanda#Oferta.

2.7 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Permite saber las capacidades, recursos, estrategias, ventajas competitivas, fortalezas, debilidades, entre otras características, para la toma de decisiones o planteamiento de estrategias correctivas o preventivas.

Para la evaluación de la competencia se debe tener en cuenta que las características de la granja avícola son diferentes a perfiles de producción de avícolas ya preexistentes en el mercado, por lo cual se realizara un análisis para Sogamoso y análisis externo.

2.7.1 Análisis de competencia de Sogamoso. Se analizó el sector en el municipio de Sogamoso para determinar competencia directa e indirecta, dicha información se representará a continuación.

2.7.1.1 Competencia directa. Son todas aquellas fincas, campesinos y negocios que se localicen en zonas rurales las cuales se dediquen a la venta de pollitos y huevos tanto en las zonas rurales como en los mercados locales, en este caso, más específicamente en Sogamoso. Cabe resaltar que aquellos productos que se vendan no tienen las mismas características tanto físicas como genéticas que los pollitos criollos mejorados, como se presenta en el Cuadro 13.

Cuadro 13. Perfil de la competencia directa

Factor	Descripción
Funcionabilidad	No se cuentan con procesos estandarizados.
Precios	Para la competencia directa los precios no constituyen, un punto especial debido a que usualmente su producción es para consumo propio, lo cual no establece una característica a establecer.
Calidad	Debido a que no se tiene, un correcto manejo de la reproducción dentro de las granjas, existen las probabilidades de que las características se pierdan o de orientación a una sola producción (producción cárnica o de huevos)
Distribución	Como se comentaba en un factor anterior para la mayoría de la granja, la producción de pollitos criollos no significa una fuente de ingresos, por lo cual su venta es muy inusual y no corresponde a estrategias de distribución.

Fuente: elaboración propia

2.7.1.2 Competencia indirecta. Son todas aquellas empresas que tienen producción única de carne o de huevos, generalmente y en su mayoría las empresas con proporciones de producciones en masa, además de las empresas productoras de otro tipo de carne. La competencia indirecta se presenta en el Cuadro 14.

Cuadro 14. Competencia indirecta en Sogamoso

Empresa	Ubicación	Actividad
LA FADENZA	Sogamoso	Empresa procesadora y comercializadora de productos cárnicos y embutidos
JAVAR S.A.S	Sogamoso	Comercializadora de productos cárnicos para salsamentarías y restaurantes
CENTRAL DE CARNE LOS SAUCES	Sogamoso	Empresa procesadora y comercializadora de productos cárnicos y embutidos

Fuente: elaboración propia

2.7.2 Análisis de competencia externa. Se realizó la búsqueda de empresas con actividades similares a la empresa a desarrollar, fuera del municipio de Sogamoso, para contemplar competencia directa e indirecta.

2.7.2.1 Competencia directa. Son todas aquellas fincas, campesinos y negocios que se localicen en zonas rurales externas al municipio las cuales se dediquen a la venta de pollitos y huevos se debe tener claro que aquellos productos que se vendan no tienen las mismas características tanto físicas como genéticas que los pollitos criollos mejorados. La competencia directa se presenta en el Cuadro 15.

Cuadro 15. Empresas con competencia directa fuera del departamento de Boyacá.

Empresa	Ubicación	Actividad
La Granjota S.A.S.	Bogotá	Producción de pollos de canal, pollito 1 día de nacido, pollo en recría, pollo en levante
PRONAVICOLA	Valle del cauca	Pollos para postura o para producción cárnica
NUTRIENTES AVICOLAS S.A.	Valle del cauca	Cría de aves de corral
AVICOLA NACIONAL S.A.	Antioquia	Cría de aves de corral
Avícola Sinain S.A.S.	Santander	Cría de aves de corral
AVICOLA CARVAJALES S.A.	Valle del cauca	Cría de aves de corral

Fuente: elaboración propia

2.7.2.2 Competencia indirecta. Son los establecimientos que tienen como actividad la comercialización y producción de las diferentes tipologías de carnes, en el Cuadro 16., se representaran algunos ejemplos.

Cuadro 16. Empresas productoras y comercializadoras de carne

Empresa	Ubicación	Actividad
Vilaseca	Bogotá	Empresa especializada en la producción de cárnicos madurados
Savicol	Bogotá	Empresa procesadora y distribuidora de cárnicos
Fasaga	Bogotá	Empresa con enfoque en la carne de cerdo

Fuente: elaboración propia

2.8 MARKETING MIX

Como punto final para este capítulo, comprenderemos el marketing mix en donde profundizaremos en estrategias que afecten a la empresa mediante el análisis de las 4Ps (producto, precio plaza y promoción) para mejorar su rendimiento ante las distribuciones y ventas, dando como resultado una estrategia comercial.

2.8.1 Producto. A priori se destacarán las características fundamentales de un producto, las cuales tendrán un impacto en el cliente, como las características del producto, nombre y logo en la Imagen 1.

Imagen 1. Pollito criollo mejorado



Fuente: elaboración propia

2.8.1.1 Imagen corporativa. La empresa fue catalogada como una granja avícola para el desarrollo en la producción de pollo criollo mejorado por lo cual su aspecto innovador dirigió a tener un carácter diferenciador entre otras granjas avícolas, se sugirió el nombre AVIALTEC (avicultura alternativa eco sostenible), el nombre dado conlleva la concatenación de sílabas que representan un concepto frente a la granja, a continuación, lo desglosaremos de una mejor manera.

- **AVI.** Corresponde a la actividad a desarrollar, la avicultura término que acoge toda actividad relacionada con el cuidado y manejo de especies avícolas, entre las cuales encontramos desde pollos y gallinas.³⁹
- **ALT.** La avicultura alternativa supone retomar formas de alimentación y espacios de cría de antaño, menos costosos y con beneficios alimenticios.⁴⁰
- **EC.** la variación eco sostenible recae sobre la forma de utilización de los elementos resultantes de la actividad económica a desarrollar, además de la posibilidad de aplicar a futuro tecnologías con enfoque ecológico.

2.8.1.2 Logo. El tipo de logo que se implementara es el isologotipo, debido a contener texto e icono, que se encuentran agrupados y que funcionan dependientemente.

Se propuso el logo que se expone en la Imagen 2., el cual se diseña con el objetivo de generar colocación frente a los clientes y además sea llamativo para los mismos, se implementó un color rojo que sea visible y sea de recordación para el cliente, además se le ha incorporado una figura en forma de huevo y pollito que resalte la labor a realizar.

Según la psicología de los colores el color rojo es el color más apasionado, nos alarma y capta nuestra atención de inmediato. El rojo se vincula al amor, la sangre, la alegría, los suspensos, la cercanía, la guerra o lo prohibido. Aparece sin cesar en las señales de tráfico, los precios en las rebajas o la comida. Es el color de la urgencia.⁴¹

³⁹ VELANDIA. Mateo. La avicultura en Colombia Parte 1. [En Línea]. [Consultado el 19/02/2020]. Disponible en: <https://agronegocios.uniandes.edu.co/2016/02/18/la-avicultura-en-colombia-parte-1/>

⁴⁰ BIG DOTHMAN. La avicultura alternativa de los sectores cárnicos del pollo. [En Línea]. [Consultado el 19/02/2020]. Disponible en: <https://avicultura.com/la-avicultura-alternativa-de-los-sectores-carnicos-del-pollo/>.

⁴¹ COGNIFIT. Psicología del color: Significado de los colores y cómo nos afecta cada uno de los colores en la mercadotecnia. [En Línea]. [Consultado el 19/02/2020]. Disponible en: <https://blog.cognifit.com/es/psicologia-del-color-significado-colores/>

Imagen 2. Logo granja avícola AVIALTEC



Fuente: elaboración propia

2.8.2 Precio. Es la variable del marketing mix por la cual entran los ingresos de una empresa. Antes de fijar los precios de nuestros productos debemos estudiar ciertos aspectos como el consumidor, mercado, costes, competencia, entre otras.⁴²

En un principio se debe evaluar la capacidad de compra de los clientes, con lo cual nos podemos remitir a las encuestas, la cual, mediante la Pregunta 9., se trata de indagar en la capacidad de compra de los encuestados, en dicha pregunta predominó el rango de precios de 6.000 a 6.500 pesos colombianos correspondiendo al 70% respecto a la población que compraría pollitos criollos, dicho rango estipula la orientación de preferencia del cliente para realizar su compra.

Teniendo en cuenta la opinión de los consumidores, se deberá realizar un estudio comparativo de los precios, corroborando los costos de producción, los cuales establecen sus costos fijos y variables, dichos costo de producción dictaminara el margen de utilidad por unidad, con lo cual se seleccionará el mejor precio, que a su vez beneficie al cliente y al productor.

Además, hay que tener en cuenta los precios de la competencia, sabiendo que, si se supera los precios de la misma, puede haber la posibilidad de deserción de los compradores y recurrencia a la competencia para satisfacer sus necesidades y en contraposición precios más bajos, la posibilidad de disminución en el margen de utilidad.

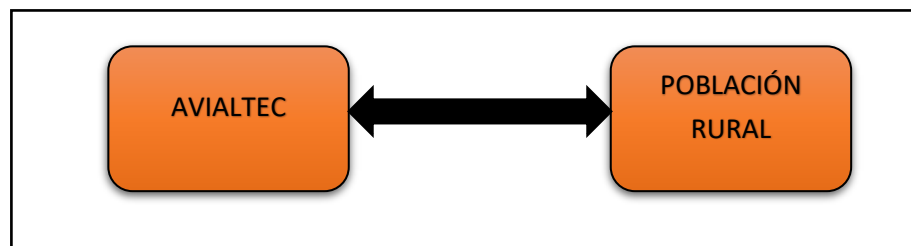
⁴² MARKETING MIX. las 4ps. [En Línea]. [Consultado el 20/02/2020]. Disponible en: <https://robertoespinoza.es/2014/05/06/marketing-mix-las-4ps-2>.

2.8.3 Plaza. También conocida como Posición o Distribución, incluye todas aquellas actividades de la empresa que ponen el producto a disposición del mercado meta.⁴³ Para el desarrollo de la mejor estrategia de distribución para AVIALTEC, se tendrán dos opciones para abarcar los mercados de asistencia de la población rural, las cuales se presentan a continuación.

2.8.3.1 Distribución directa. Dicha estrategia considera un contacto personal con el cliente, como se evidencio anteriormente en a la realización de la investigación de mercados y específicamente en la ejecución de la encuesta, la Pregunta 8., indaga en cuál es el lugar de preferencia para la comunidad que desee adquirir el producto, la cual estableció que su preferencia recae en la entrega directa a su hogar o como se nombra en la pregunta “vendedor ambulante”, el cual recorre las veredas del municipio de Sogamoso mostrando el producto.

Se debe tener en claro que también existe la posibilidad que el cliente recoja los productos en la granja avícola, en Diagrama 1., se representa la configuración de la distribución.

Diagrama 1. Distribución directa

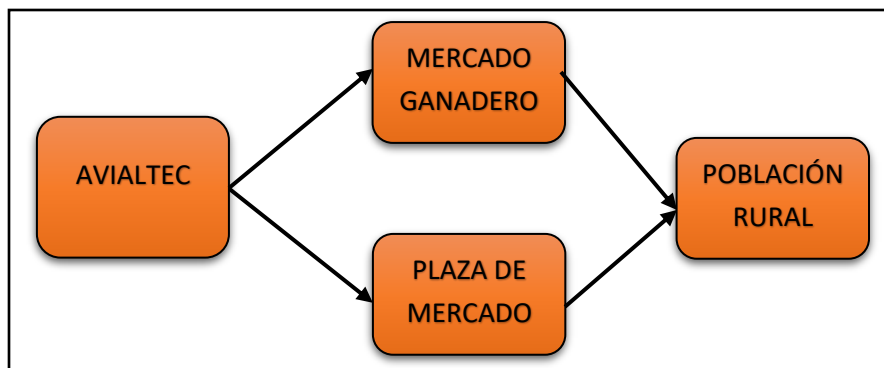


Fuente elaboración propia

2.8.3.2 Distribución indirecta. La cual aplica cuando el producto llega al cliente final a través de numerosos canales intermedios, basándose en la pregunta 8 de la encuesta realizada en la investigación de mercados la segunda y tercera forma más votada por los encuestados fueron las plazas de mercado y los mercados de ganado, dichos estrategias corresponderían a disponer de un lugar comercial dentro de los comercios, en el Diagrama 2., se representa la configuración de la distribución.

⁴³ MEZCLA DE MERCADOTECNIA, ¿Qué es la mezcla de mercadotecnia? [En Línea]. [Consultado el 21/02/2020]. Disponible en: https://mimateriaenlinea.unid.edu.mx/dts_cursos_md/pos/MD/MM/AM/10/Mezcla_de_Mercadotecnia.pdf.

Diagrama 2. Distribución indirecta



Fuente: elaboración propia

2.8.4 Promoción Abarca una serie de actividades cuyo objetivo es: informar, persuadir y recordar las características, ventajas y beneficios del producto.⁴⁴ Para la promoción del producto y de la empresa se utilizarán a algunas herramientas digitales presentes en el Cuadro 17.

Cuadro 17. Herramientas de promoción

Herramienta	Descripción
Redes sociales	Se utilizará como herramienta para ampliar el alcance de la empresa en un futuro.
Volantes	Herramienta donde se detallará el producto y además se dará a conocer la empresa
Radio	La radiodifusión será uno de los medios más importante para darse a conocer, por lo cual se comprará un tiempo en la radio con un mensaje alusivo a la compra de pollitos criollos mejorados

Fuentes: elaboración propia.

Cabe aclarar que debido a que nuestra demanda se localiza en las zonas rurales del municipio de Sogamoso, no tienen las herramientas digitales para usar las redes sociales, por lo cual la herramienta que se destinará para la población será la radio y volantes.

⁴⁴ MI MATERIAL. ¿La mezcla de mercadotecnia? [En Línea]. [Consultado el 21/02/2020]. Disponible en: https://mimateriaenlinea.unid.edu.mx/dts_cursos_md/pos/MD/MM/AM/10/Mezcla_de_Mercadotecnia.pdf

Por lo cual las redes sociales solo se utilizarán para extender el alcance de la empresa y atraer nuevos compradores en diferentes partes del país, en caso de requerir pollitos criollos mejorados, además las redes sociales permitirán dar a conocer mediante imágenes y videos los productos a vender. A continuación, en el Cuadro 18., daremos a conocer las propuestas para la cuña de radio y los volantes en la Imagen 3., que se le darán al público sogamoseño.

Cuadro 18. Cuña de radio

<p>Texto a publicitar</p>	<p>“ya está aquí, Tenemos el pollito criollo que usted esperaba”</p> <p>“AVIALTEC le ofrece el pollito garantizado, proveniente del cruce de razas certificadas”</p> <p>“Haga sus pedidos al 3107659987 o diríjase a nuestras instalaciones ubicadas en la vereda venencia”</p>
---------------------------	---

Fuente: elaboración propia

Imagen 3. Volante

VENTA DE POLLITOS CRIOLLOS MEJORADOS

AVIALTEC S.A.S.
AVICULTURA ALTERNATIVA

DÓNDE NOS PUEDE COMPRAR
PLAZA DE MERCADO
MERCADO GANADERO

CONTACTENOS
3125678996
3456789087

¿QUE CARACTERÍSTICAS TIENE UN POLLITO CRIOLLO MEJORADO?

PRODUCCION DE HUEVOS

PRODUCCION DE CARNE

RESISTENTE AL MEDIOAMBIENTE

Fuente: elaboración propia

2.9 COSTOS DE ESTUDIO DE MERCADO

Los costos y gastos pertinentes en la realización del presente estudio de mercado se presentan en la Tabla 48., en donde se evidenciará los gastos para la aplicación de las estrategias de promoción, producto

Tabla 48. Costos de estudio de mercado en pesos colombianos

Ítem	Valor
Manejo de las redes sociales	73.000
Valor logotipo	120.000
Publicidad por radio	178.000
Volantes	68.000
Total	439.000

Fuente: elaboración propia

3. ESTUDIO TÉCNICO

Para el tercer capítulo se analizarán los métodos de trabajo presentes en las granjas avícolas, evidenciando las actividades y tareas mediante diagramas que descompondrán de una manera más visual el proceso de producción de los pollitos criollos mejorados, además se destacarán y evaluarán los tiempos y capacidades de la granja, para dicho estudio también se contemplarán los planes de requerimientos de materiales y el plan maestro de producción que mostrarán el panorama de planeación de la organización.

3.1 DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

AVIALTEC es una empresa la cual realiza el proceso de producción de pollitos criollos mejorados, contemplando los más altos estándares de calidad, lo que se logra mediante mejores procesos de selección de pies de cría y el seguimiento en la incubación y cría.

Como se mencionaba anteriormente el pollito criollo mejorado es un ave, diseñada para otorgar unas características especiales al cliente, que no se presentan en el producto que se encuentran en el mercado, además hay que tener en cuenta que el producto a la hora de su venta es entregado en una etapa y forma diferente a la convencional.

3.1.1 Clasificación avícola. En un principio se deben tener en cuenta las clasificaciones genéticas, por peso y por tipo de producción, realizadas para llegar al pollito criollo mejorado, en la Diagrama 3., se presentarán de una forma más clara la estructura familiar de los pollitos criollos mejorados.⁴⁵

3.1.1.1 Clasificación genética. Se presenta en el Diagrama 3., la respectiva clasificación genética.

⁴⁵ UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO. Avicultura. [En línea]. [Consultado 02/03/2020]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/veronicataipe904/principales-razas-y-lineas-avicolas>.


Diagrama 3. Árbol genético de gallinas y gallos.



Fuente: elaboración propia

3.1.1.2 Clasificación por tipo corporal o aspecto externo. Además de saber las familias que preceden al producto se debe clasificar por su configuración estructural, las cuales pueden ser divididas en pesadas, semi pesadas y ligeras, a continuación, en el Cuadro 19., Cuadro 20., y Cuadro 21., describiremos de una manera más detallada cada clasificación.

Cuadro 19. Clasificación por tipo corporal o aspecto externo (peso pesado)

Foto ejemplo	Razas	Líneas	Características
	Orpingon	Lohmann Broiler	<ul style="list-style-type: none"> - Poseer contextura fuerte - Apreciable resistencia al calor y al frío - Rápido engorde - Producción regular de huevos - Color de cascara del huevo marrón y fuerte - Poco dimorfismo sexual
	Cornich	Hibro	
	White american	Ross	
	Wyandottes	Hubbard	

Fuente: elaboración propia

Cuadro 20. Clasificación por tipo corporal o aspecto externo (peso semi pesado)

Foto ejemplo	Razas	Líneas	Características
	Plymouth rock	Lohman Brown	<ul style="list-style-type: none"> - Plumaje por lo general de color castaño, aunque también las hay negras y blancas - Rusticidad - Buen nivel de postura - Eficiencia baja media para el engorde - se encluecan con facilidad - Buena calidad de carne
	Rhode Island Red	Dekalb Warren	
	New Hampshire	Harco Sex Link	
	Sussex	Hy line Brown	

Fuente: elaboración propia

Cuadro 21. Clasificación por tipo corporal o aspecto externo (peso ligero)

Foto ejemplo	Razas	Líneas	Características
	Minorca	Hy-line White	<ul style="list-style-type: none"> - El peso corporal es máximo de 2 Kg - El color de la cascara es blanco - No se encluecan - Baja ganancia diaria de peso
	Leghorn	HYSEX	
	Catalina	Isa White	
	Castellana negra	Dekalb XL	

Fuente: elaboración propia

3.1.1.3 Clasificación por tipo de producción. Para terminar la clasificación, especificaremos las dos formas comerciales con la cuales se activan el comercio avícola, la producción cárnica y la producción de huevos. Se mostrarán las mejores razas o líneas para la postura o para la producción de huevos teniendo en cuenta su clasificación por pesos en el Cuadro 22.

Cuadro 22. Clasificación por tipo de producción

Tipo de producción	Clasificación por peso
Carne	Líneas o razas de peso pesado, debido a su conformación cárnica y a su rápido aumento muscular.
Postura	Líneas o razas ligeras o semi pesadas, tienen mejor formación del huevo y una constante producción, además no se inculcan contantemente.

Fuente: elaboración propia

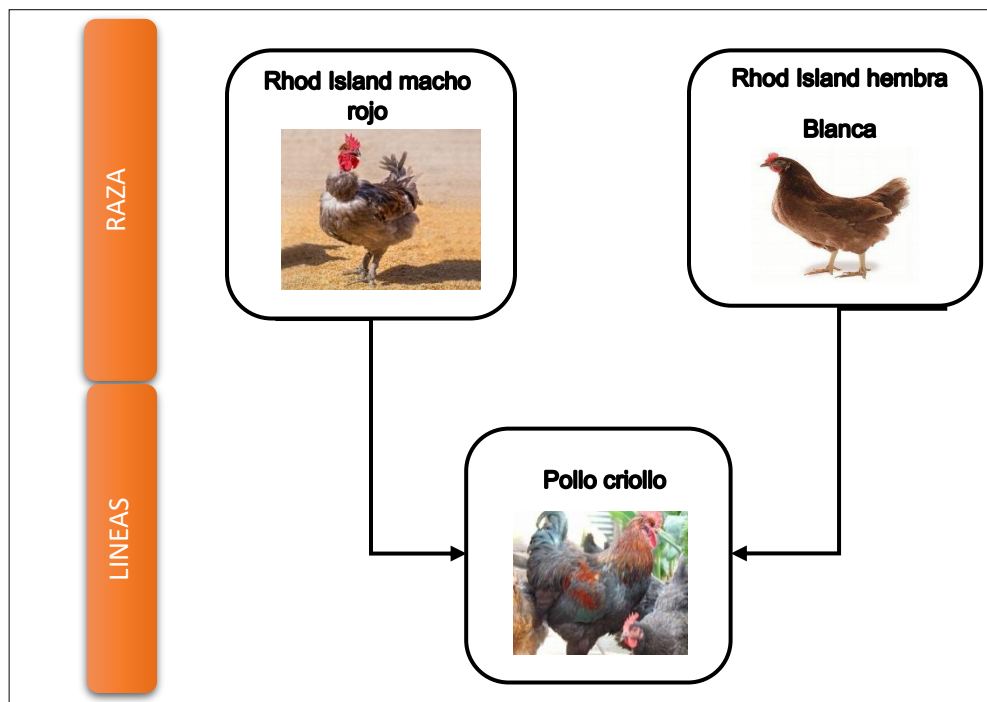
Teniendo en cuenta las clasificaciones del pollito criollo mejorado podemos establecer que el producto se encuentra dentro de la clasificación de híbridos debido a que es producido mediante el cruce genético entre un gallo criollo y gallina de líneas, a continuación, procedemos a explicar las bases genéticas del pollo criollo mejorado.

3.1.2 Selección de la base genética de machos y hembras para la producción de pollitos criollos mejorados. Teniendo en cuenta las características que se desean obtener en el pollito criollo mejorado, se deben tener en cuenta los padres de los pollitos para esto a continuación describiremos a los machos y hembras que representan a los productores de los pollitos criollos mejorados.

3.1.2.1 Machos. Para la descomposición genética en la producción de pollitos criollos mejorados se utilizan gallos criollos los cuales se encuentran dentro de la categoría de híbridos, por lo cual no tienen una composición genética estática, al contrario, desdoblan genéticamente en familias pasadas.

El gallo para ser un buen reproductor tiene que haber terminado su desarrollo (18 meses), y si no tiene posteriormente ningún accidente puede emplearse como reproductor hasta llegar a la edad de 3,5 años, el Diagrama 4., establece la descendencia genética del reproductor macho.

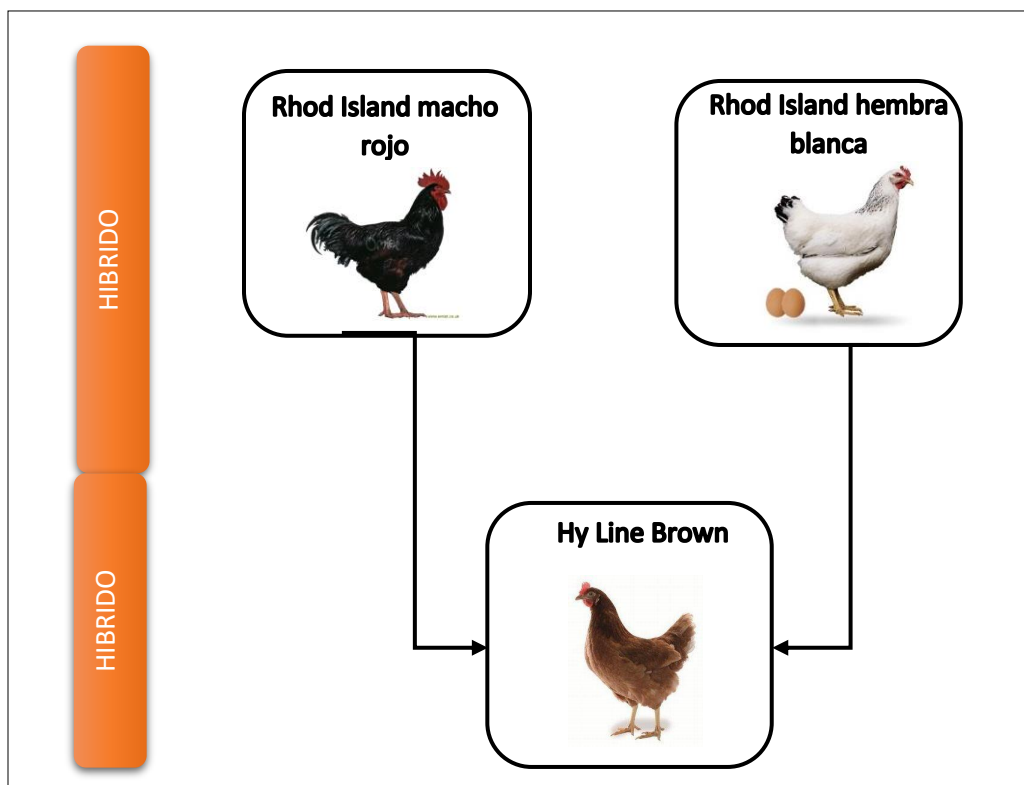
Diagrama 4. Origen de base genética macho



Fuente. elaboración propia

3.1.2.2 Hembras. La base genética para las hembras son las líneas HY-LINE BROWN, las cuales como es expresado en el Diagrama 5., tienen una descendencia de razas que garantizan el linaje y características para el producto.

Diagrama 5. Origen de la base genética hembra (HY- LINE BROWN)



Fuente: elaboración propia

Prosiguiendo con la descripción de la base genética hembras detallaremos en la Tabla 49., y Tabla 50., algunas características que representan un factor esencial para su selección.

Tabla 49. Resumen de rendimiento 17 semanas de gallinas Hy-line brown

PERÍODO DE CRECIMIENTO (A LAS 17 SEMANAS):	
Viabilidad	0,98
Alimento Consumido	5.75–6.13 kg
Peso Corporal a las 17 Semanas	1.40–1.48 kg

Fuente: HY-LINE. Guía de manejo. [En Línea] [Consultado el 05/03/2020]. Disponible en: <https://www.hyline.com/spanish/filesimages/Hy-Line-Products/Hy-Line-Product-PDFs/Brown/BRN%20COM%20SPN.pdf>.

Tabla 50. Resumen y rendimiento en el periodo de las 100 semanas de las gallinas Hy- line Brown

PERÍODO DE POSTURA (A LAS 100 SEMANAS)	
Porcentaje de Pico de Producción	95–96%
Huevos Ave-Día a las 60 Semanas	257–266
Huevos Ave-Día a las 90 Semanas	419–432
Huevos Ave-Día a las 100 Semanas	468–483
Huevos Ave-Alojada a las 60 Semanas	253–262
Huevos Ave-Alojada a las 90 Semanas	408–421
Huevos Ave-Alojada a las 100 Semanas	453–467
Viabilidad a las 60 Semanas	0,97
Viabilidad a las 100 Semanas	0,92
Días a 50% de Producción (desde el nacimiento)	140 días
Peso del Huevo a las 26 Semanas	57.3–59.7 g / huevo
Peso del Huevo a las 32 Semanas	60.1–62.5 g / huevo
Peso del Huevo a las 70 Semanas	62.9–65.5 g / huevo
Peso del Huevo a las 100 Semanas	64.0–66.7 g / huevo
Masa Total de Huevo por Ave-Alojada (18–100 semanas)	28.4 kg
Peso Corporal a las 32 Semanas	1.85–1.97 kg
Peso Corporal a las 70 Semanas	1.91–2.03 kg
Peso Corporal a las 100 Semanas	1.92–2.04 kg
Huevos Libre de Inclusiones	Excelente
Resistencia de la Cáscara	Excelente
Promedio del Consumo de Alimento Diario (18–100 semanas)	105–112 g / día
Tasa de Conversión de Alimento, kg Alimento/kg Huevos (20–60 semanas)	1.87–1.99
Tasa de Conversión de Alimento, kg Alimento/kg Huevos (20–100 semanas)	1.98–2.10
Utilización de Alimento, kg Huevo/kg Alimento (20–60 semanas)	0.50–0.54
Utilización de Alimento, kg Huevo/kg Alimento (20–100 semanas)	0.48–0.51
Consumo de Alimento por 10 Huevos (20–60 semanas)	1.18–1.22 kg
Consumo de Alimento por 10 Huevos (20–100 semanas)	1.28–1.32 kg
Alimento por Docena de Huevos (20–60 semanas)	1.42–1.46 kg
Alimento por Docena de Huevos (20–100 semanas)	1.54–1.58 kg
Color de la Piel	Amarilla
Condición de las Heces	Seca

Fuente: HY-LINE. Guía de manejo. [En Línea] [Consultado el 05/03/2020]. Disponible en: <https://www.hylines.com/spanish/filesimages/Hy-Line-Products/Hy-Line-Product-PDFs/Brown/BRN%20COM%20SPN.pdf>.

3.1.3 Características del pollito criollo mejorado. Después de haber hecho el seguimiento del origen genético del pollito criollo mejorado, es de gran importancia hablar de sus características heredadas, que lo destacan como un producto diferenciador entre los demás productos en el mercado.

3.1.3.1 Capacidad de producción de huevos. El pollito criollo mejorado y su capacidad de postura, permiten que el consumidor pueda mantener una semi constante línea de postura de huevos durante un periodo de tiempo, a continuación, en la Tabla 51., se presentaran la comparación cronológica de la postura de una gallina especializada en la generación de huevos y el pollo criollo mejorado

Tabla 51. Comparación entre pollo industrial y pollo criollo mejorado en la postura de huevos

Semana	Porcentaje de postura gallina industrial	No de huevos con 100 gallinas	Porcentaje de postura pollo criollo mejorado	No de huevos con 100 gallinas
18	20%	20	15%	15
20	50%	50	38%	38
22	85%	85	64%	64
24	90%	90	68%	68
26	94%	94	71%	71
28	94%	94	71%	71
30	94%	94	71%	71
32	94%	94	71%	71
34	94%	94	71%	71
36	93%	93	70%	70
38	93%	93	70%	70
40	91%	91	68%	68
42	91%	91	68%	68
44	90%	90	68%	68
46	88%	88	66%	66
48	88%	88	66%	66
50	88%	88	66%	66
TOTAL		2.828		2.121

Fuente: elaboración propia

3.1.3.2 Capacidad cárnica. La capacidad de engorde establece como principio alimentación para la población garantizando una fuente de alto contenido nutricional, en la Tabla 52., se presenta la comparación del tiempo de engorde de un pollo diseñado para la producción de carne y un pollo criollo mejorado

Tabla 52. Comparación entre pollo industrial y pollo criollo mejorado en la capacidad de generación cárnica

Semana	Pollo Industrial(kg)	Pollo criollo(kg)
1	0,07	0,05
2	0,13	0,10
3	0,2	0,15
4	0,27	0,20
5	0,37	0,28
6	0,47	0,35
7	0,58	0,44
8	0,69	0,52
9	0,8	0,60
10	0,92	0,69
11	1,02	0,77
12	1,11	0,83
13	1,2	0,90
14	1,27	0,95
15	1,34	1,01
16	1,41	1,06
17	1,48	1,11

Fuente: elaboración propia con base en información de la plantilla de pollo de engorde de PRONAVICOLA.

Se debe tener en cuenta que el producto a proponer se basa en la integración de las dos características posteriormente nombradas, lo cual establece el valor agregado y el punto de diferenciación frente a los demás productos.


3.1.4 Ficha técnica. Es una herramienta usada para informar de una manera estandarizada y sencilla las características técnicas del producto. Esta información tiene utilidad a nivel comercial y logístico, respecto a nivel comercial informa a los clientes las características de la mercadería, su composición y presentación; a nivel logístico provee a las empresas a las empresas a proveedoras de servicios de información para el transporte (peso, dimensiones, características), el almacenamiento y manipuleo.⁴⁶

⁴⁶ DIARIO DEL EXPORTADOR. Ficha técnica. [En línea]. [Consultado el 07/03/2020]. Disponible en: <https://www.diariodelexportador.com/2018/05/la-ficha-tecnica-definicion-contenido-y.html>

En el Cuadro 23., se realiza una descripción del pollito criollo en donde se especificará las características tales como la vida útil, lugar de elaboración, características de producción, entre otras.

Cuadro 23. Ficha técnica

	<p>Ficha técnica de pollito criollo mejorado</p>	
---	--	---

Nombre del producto	POLLITO CRIOLLO MEJORADO	
Vida útil	El ave tendrá una vida útil en dependencia al uso que se haga, debido que al ser un producto de consumo puede tener una vida útil corta y en caso de que se usado para el consumo de su producto derivado contemplara una vida útil más larga.	
Descripción del producto	Es un ave mejorada mediante un cruce genético. Tiene gran vistosidad por las características fenotípicas como: variedad de colores, tonalidades de plumaje, formas de cresta, formas de plumaje, tipos de plumaje.	
Lugar de elaboración	Producida en AVIALTEC S.A.S, granja o planta de material genético avícola, la cual maneja los mejores estándares de sanidad y calidad para los procesos de incubación y cría, en el municipio de Sogamoso, Boyacá.	
Características	Producción de carne	
	Producción de huevos	
	Resiliencia	
Etapa o edad	35 días de nacidos	
Detalles físicos		
Altura	23cm	
Peso	0,37Kg	
Variedad de colores	Negro, Rojo, Cenizos, Brown, Blancos	

Fuente: elaboración propia

3.2 ESTUDIO DE MÉTODOS DE TRABAJO

Se realizará un estudio de métodos de trabajos para el proceso de producción de pollitos criollos mejorados, dentro del cual encontraremos un análisis de las actividades y tareas realizadas para este proceso, representadas mediante, diagramas de flujo, de operaciones y de proceso.

3.2.1 Análisis de operaciones. Con la ayuda del análisis de operaciones se elaboró una estructura descriptiva que permitió detallar las actividades y tareas para la producción del pollito criollo mejorado, dentro el análisis de las operaciones, se priorizo en la separación de áreas y procesos, de acuerdo a eso se establecieron las actividades particulares. En el Cuadro 24., se puede observar las operaciones necesarias para realizar la producción de un pollito criollo mejorado, además de diagramar las operaciones para la producción del pollito criollo mejorado es necesario contemplar las operaciones diarias de una granja avícola, dichas operaciones se representan en la Cuadro 25.

Se debe tener en cuenta que las operaciones de incubación y nacimientos se realizan una vez a la semana, esto depende a que la capacidad de la incubadora y el resto de actividades se mantienen constantes durante toda la semana.

Cuadro 24. Método de trabajo para producción de pollitos criollos mejorados

Actividad	Descripción
Alimentación de la base genética productora de huevos fértiles y de los pollitos en pre cría y cría	Compra de materias primas, para la alimentación de las hembras, machos y pollitos
	Traslado de la materia prima a la granja
	Alimentación de los gallos, gallinas y pollitos
	Inspección de aguas y alimentos.
Producción de huevo fértil	Recolección de los huevos fecundados, se recogen durante 7 días para obtener la cantidad de huevos necesaria para suplir la capacidad física de la incubadora.
	Inspección de los huevos para incubar.
	Traslado de los huevos recogidos diariamente a almacenaje, los huevos no pueden permanecer más de 5 días para mantener un mayor porcentaje de fertilidad.

Fuente: elaboración propia

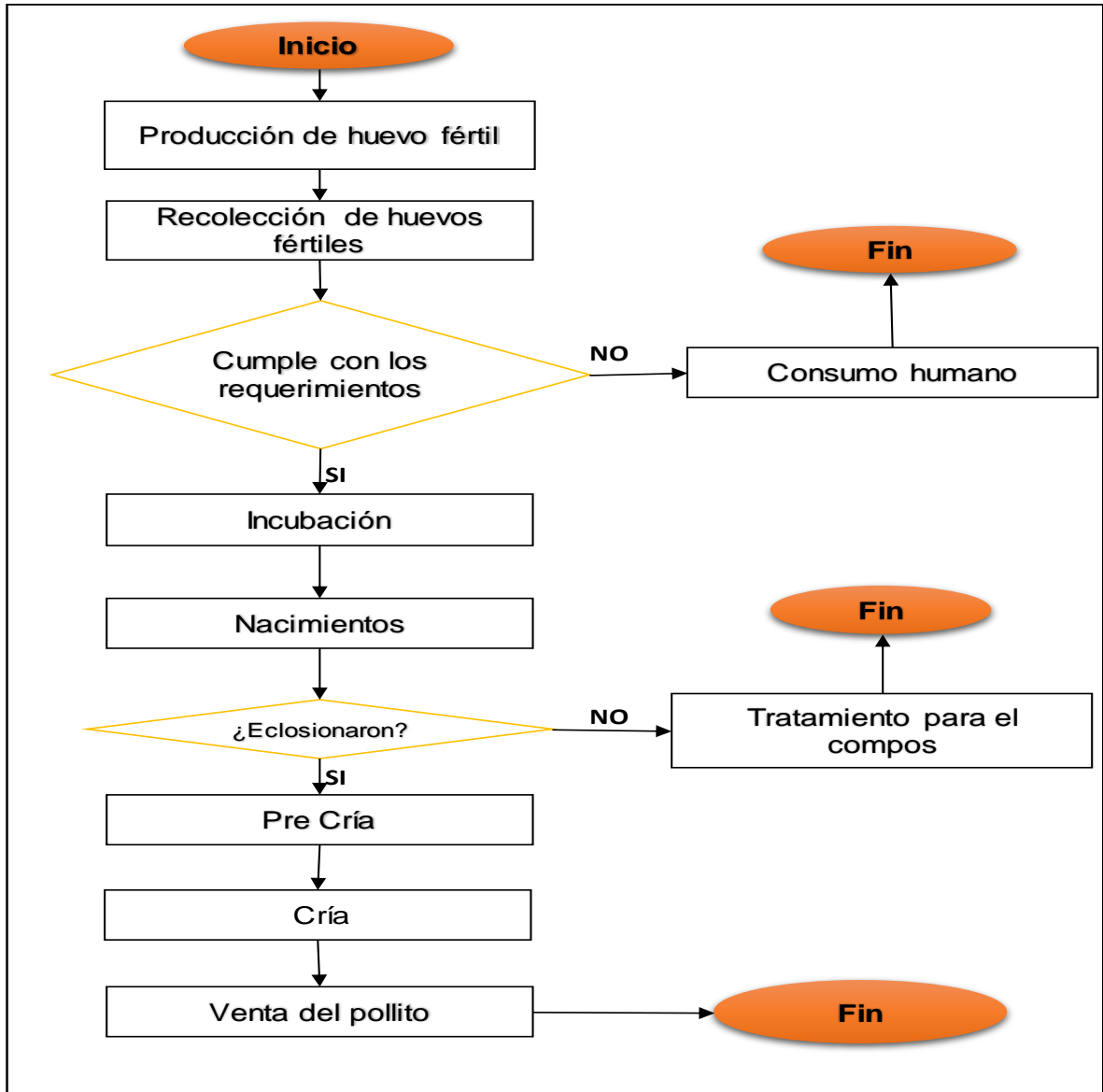
Cuadro 24. (Continuación)

Actividad	Descripción
Incubación de huevo fértil	Traslado de los huevos al área de incubación, el día 5 desde que se comenzó a recoger los huevos.
	Inspección del sistema electrónico y mecánico de la incubadora
	Se realiza un precalentamiento de 2 horas de la incubadora, con el sistema encendido para acondicionar el ambiente.
	Se realiza un precalentamiento a los huevos para que no tengan alguna reacción al cambio térmico.
Nacimiento	Se trasladan los huevos de la incubadora a la nacedora.
	Nacedora durante 2 días en el proceso de nacimiento.
Pre cría del pollito	Colocación de cascarilla, luz y aguas en la instalación de pre cría, los pollitos en pre cría necesitan luz artificial para conservar calor.
	Inspección y separación de los huevos que no eclosionaron.
	Se trasladan los pollitos recién nacidos a la instalación de pre cría
	Pre cría durante, 14 días.
Cría	Se trasladan los pollitos de pre cría a cría, lo cuales representan galpones más amplios teniendo en cuenta el tamaño del pollito.
	En el área de cría durarán 21 días, para completar los 35 días y entregárselos al cliente.
	Inspección de pollitos con tamaños inferiores al deseado a la edad de 35 días

Fuente: elaboración propia

3.2.2 Diagrama de flujo. A continuación, se representará de forma general el proceso de producción de pollitos criollos mejorados, expresado mediante simbología las etapas mencionadas anteriormente en la Cuadro 24.

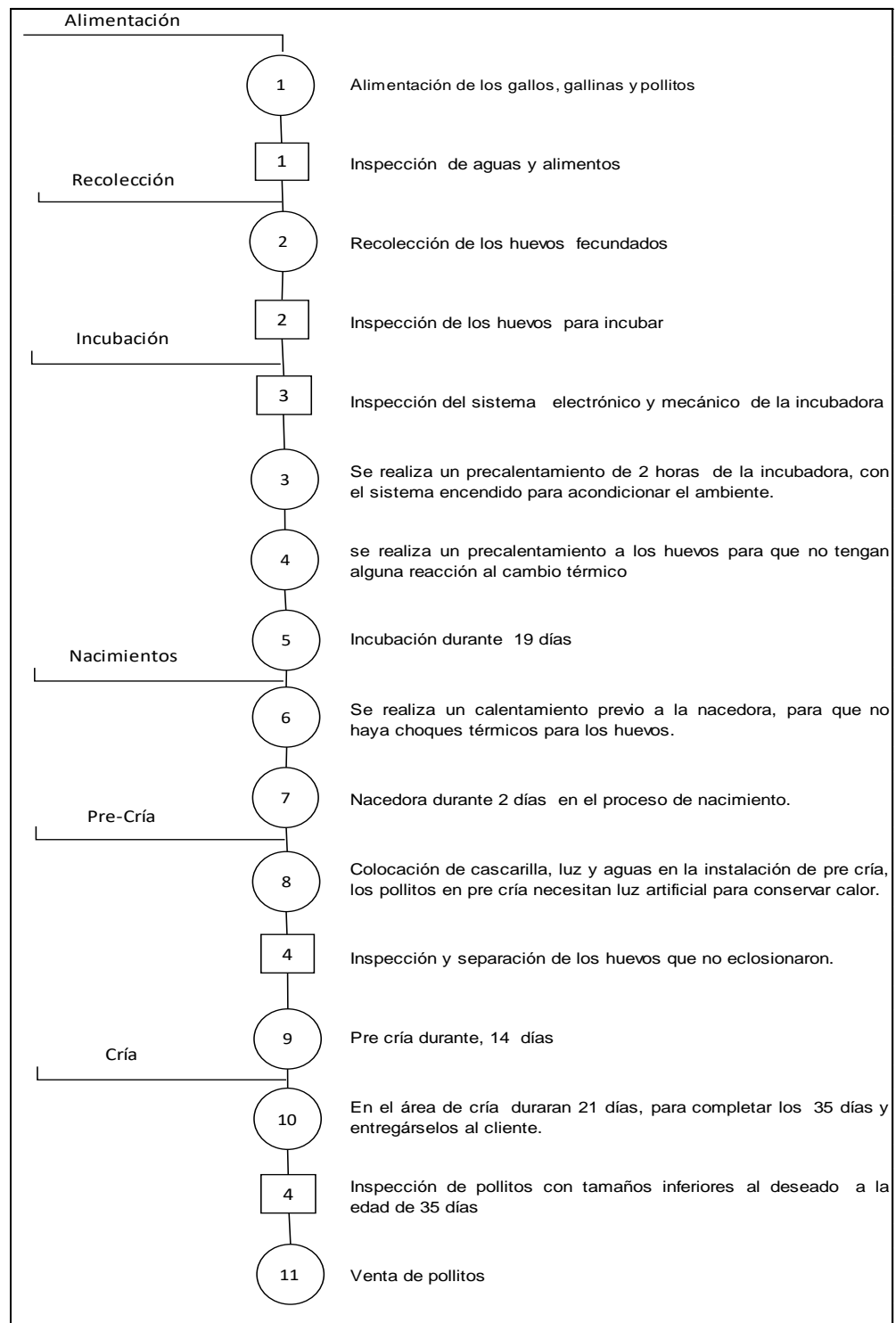
Diagrama 6. Diagrama de flujo proceso de producción de pollito



Fuente: elaboración propia

3.2.3 Diagrama de operaciones. A continuación, se realiza una representación gráfica de todas las operaciones e inspecciones que forman parte de un proceso. Igualmente, se representan los puntos en los que se introducen materiales en el proceso. En el Diagrama 7., se establece la representación para el proceso de producción de pollitos criollo mejorado, en este diagrama no se representan ni las manipulaciones, ni los transportes, ni los almacenamientos.

Diagrama 7. Diagrama de operaciones para la producción de pollitos criollos mejorados



Fuente: elaboración propia

3.2.4 Diagrama de procesos. Este diagrama permite graficar las operaciones del proceso mediante simbología secuencial, dicha simbología se expresa de una mejor manera en el Cuadro 25., mientras que en el Diagrama 8., se realiza.

Cuadro 25. Simbología de diagrama de procesos

Actividad	Símbolo	Descripción
Operación	○	Son actividades que transforman un objeto, puede ser por modificación o adición.
Transporte	➔	Desplazamiento de un objeto o varios desde un punto a otro.
Inspección	□	Verificación de un objeto, orientada parámetros establecidos.
Demora	D	Es una interrupción normal en el desarrollo del proceso.
Almacenaje	▽	Los productos son guardados, con el objetivo de protegerlos.
Actividad compartida	⊙	Se da en ocurrencia de una operación y una inspección de manera simultánea.

Fuente: elaboración propia

Diagrama 8. Diagrama de proceso para la producción de pollitos criollos mejorados

Diagrama de proceso para la producción de pollito criollo mejorado					
Nombre del proceso: Pollito criollo mejorado	Resumen				
Tipo: <input checked="" type="checkbox"/> Material <input type="checkbox"/> Operario <input type="checkbox"/> Maquina	Actividad	Descripción	Cantidad	Tiempo(Horas)	Distancia (Metros)
Analistas: Juan Pablo Bulla Paz Daniel Felipe Velandia	○	Operación	12	1395	
Fecha: 14/03/2020	□	Inspección	5	2,764	
	⊙	Operación-inspección	0	0	
	➔	Transporte	7	3,1	5025
	D	Demora	1	120	
	▽	Almacenamiento	1	0,17	

Fuente: elaboración propia

Diagrama 8. (Continuación)

No	Actividad	○	□	○	➔	▷	▽	Tiempos(h)	Distancia(m)
1	Compra de materias primas para la alimentación.	x						1,84	
2	Traslado de la materia prima a la granja				x			0,8	
3	Alimentación de los gallos, gallinas y pollitos	x						0,82	
4	Inspección de aguas y alimentos		x					1,04	
5	Recolección de huevos fértiles	x						0,964	
6	Inspección de los huevos para incubar		x					0,482	
7	Traslado de los huevos recogidos diariamente a almacenaje.					x		0,16	8
8	Almacenaje de huevos fértiles						x	0,12	
9	Tiempo de espera para completar los huevos fértiles requeridos						x	168,00	
10	Traslado de los huevos al área de incubación				x			0,15	8
11	Inspección del sistema electrónico y mecánico de la incubadora		x					0,416	
12	Pre calentamiento incubadora	x						2	
13	Pre calentamiento huevos	x						2	
14	Se ingresa los huevos a la incubadora	x						0,23	
15	Incubación	x						451,2	
16	Pre calentamiento nacedora	x						2	
17	Se trasladan los huevos de la incubadora a la nacedora.					x		0,0784	2
18	Nacimientos	x						45,6	
19	Colocación de cascarilla, luz y aguas en la instalación de pre cría.	x						0,536	
20	Inspección y separación de los huevos que no eclosionaron.		x					0,496	
21	Se trasladan los pollitos recién nacidos a la instalación de pre cría					x		0,07808	2
22	Pre cría	x						336	
23	Se trasladan los pollitos de pre cría a cría,					x		0,242	5
24	Cría	x						504	
25	Selección de productos no aptos		x					0,33	
26	Transporte de los pollitos a los lugares de venta					x		1,56	5000
	TOTAL	12	5	0	7	1	1	1521	5025

Fuente: elaboración propia

3.3 ESTUDIO DE TIEMPOS

El presente estudio consta del monitoreo del trabajo mediante la aplicación de técnicas o herramientas estadísticas, dentro de las cuales se puede determinar los tiempos que invierte un trabajador calificado en llevar una tarea definida. Para la ejecución del estudio se realizó el proceso de experimentación en una granja avícola

cercana, la cual abrió las puertas a los investigadores para realizar la toma de tiempos y evaluación de los operarios.

Se debe recalcar que, para la obtención de la muestra de tiempos o el número de ciclos a evaluar, primero hay que tener en cuenta los tiempos de procesamiento, el cual corresponde a más de 50 días por lo cual los métodos convencionales para determinar los números de ciclos no son adaptables, a lo cual los investigadores decidieron tomar un número de cinco ciclos a evaluar.

Los suplementos que se adicionan a cada actividad son extraídos a partir de las tablas suministradas por la Organización mundial del trabajo (OIT), la cual expide unos estándares de tiempos adicionales, los cuales deben ser evaluados para cada organización y así seleccionar los suplementos más apropiados para las actividades presentes en el proceso, en la Tabla 53. Se representan los suplementos para AVIALTEC.⁴⁷

Tabla 53. Suplementos

Suplemento	%
Suplemento por necesidades	2%
Suplemento por Fatiga	2%
Suplemento por trabajo de pie	2%
Total	6%

Fuente: elaboración propia con base a información del sitio web INGENIERIA INDUSTRIAL

Para la determinación de los tiempos se utilizó un formato de registro de tiempos, el cual se puede encontrar en el Anexos B., teniendo en cuenta los datos recolectados en los cinco ciclos, se procedió a la determinación de los tiempos normales y estándares de cada actividad, además de la sumatoria del tiempo estándar y normal del proceso, con dicha información se pudo detallar que los tiempos con mayor valor se encuentran en los procesos de Incubación, Pre - cría y de Cría, lo cual representa que más del 80% del tiempo está dirigido en las tres actividades ya mencionadas.

Realizando un análisis comparativo entre el tiempo y el método de trabajo de las operaciones presentado en la Tabla 54., representan el 80% del tiempo total de producción de un pollito criollo mejorado, se debe destacar que las operaciones presentes están condicionadas por un factor fundamental el cual corresponde a la formación biológica del pollito la cual debe ser de sumo cuidado y con un margen

⁴⁷ INGENIERIA INDUSTRIAL. Suplementos de estudio de tiempos. [En línea]. [Consultado 09/03/2020]. Disponible en: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/estudio-de-tiempos/suplementos-del-estudio-de-tiempos>

mínimo de error, esto debido a variables como temperatura, oxigenación, humidificación entre otras.

Tabla 54. Tiempo normal y estándar

Actividad	T.normal	T. estandar
Compra de materias primas para la alimentación.	1,8	2,0
Traslado de la materia prima a la granja	0,8	0,8
Alimentación de los gallos, gallinas y pollitos	0,8	0,9
Inspección de aguas y alimentos	1,0	1,1
Recolección de huevos fértiles	1,0	1,0
Inspección de los huevos para incubar	0,5	0,5
Traslado de los huevos recogidos diariamente a almacenaje.	0,2	0,2
Almacenaje de huevos fértiles	0,1	0,1
Tiempo de espera para completar los huevos fértiles requeridos.	124,8	132,3
Traslado de los huevos al área de incubación	0,1	0,2
Inspección del sistema electrónico y mecánico de la incubadora.	0,4	0,4
Pre calentamiento incubadora	2,0	2,1
Pre calentamiento huevos	2,0	2,1
Se ingresa los huevos a la incubadora.	0,2	0,2
Incubación	451,2	478,3
Pre calentamiento nacedora	2,0	2,1
Se trasladan los huevos de la incubadora a la nacedora.	0,1	0,1
Nacimientos	45,6	48,3
Colocación de cascarilla, luz y aguas en la instalación de pre cría.	0,5	0,6
Inspección y separación de los huevos que no eclosionaron.	0,5	0,5
Se trasladan los pollitos recién nacidos a la instalación de pre cría.	0,1	0,1
Pre cría	388,8	412,1
Se trasladan los pollitos de pre cría a cría,	0,2	0,3
Cría	456,0	483,4
Selección de productos no aptos.	0,3	0,3
Transporte de los pollitos a los lugares de venta.	1,6	1,7
TOTAL	1482,7	1571,7

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta el tiempo y operaciones de producción se procedió a calcular el número de operarios para suplir este tiempo de actividades. Se debe tener en cuenta las características del producto, lo cual refiere a que no se puede comparar con productos como los manufactureros; el pollito criollo mejorado tiene condiciones especiales para su manejo debido a que debe existir un constante monitoreo de sus actividades.

Como se evidenció en el estudio de métodos la producción del pollito criollo establece una secuencia lineal con actividades básicas para la producción del producto avícola, además se denota en el estudio de tiempos que su producción tienen unos tiempos muy altos expresados en días, por lo cual calcular operarios con respecto al tiempo estándar expresaría un número equivoco, además se debe tener en claro que la producción está sujeta a la capacidad de incubación de la empresa, por consiguiente el producto se trabajara según el tamaño del máquina de incubación por consiguiente en lotes.

Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho, el proceso de producción de un pollito es equivalente a la producción de 100 pollitos, a lo cual se determinó que la cantidad de operarios dependerá de su capacidad de incubación, en la Tabla 55., se establece el número de pollitos a manejar con respecto al número de operarios por lote.

Tabla 55. Operarios necesarios

Cantidad de pollitos en pie	Operarios necesarios
0-5000	2
5000-10000	2-3
más de 10000	más de 4

Fuente: Elaboración propia con base a la guía de granjas avícolas ASPRHU

Para suplir la demanda de productos a ofertar, las cuales se pueden ver en la Tabla 46., se determinó que es necesario tener 2 operarios como mínimo para mantener el control de la granja avícola, teniendo en cuenta que mensualmente se debe tener 4.932 pollitos en pie.

Cabe recalcar que el aumento de operarios con respecto el número de pollitos a incubar hace referencia al aumento de tareas a realizar y por ende se incrementa la dificultad.

3.4 CAPACIDADES DEL PROYECTO

El cálculo de capacidades permite fijar recursos necesarios para suplir la demanda propuesta. Para realizar lo anteriormente dicho se propone el análisis de la capacidad teórica, instalada, disponible y necesaria basándose en el cumplimiento de la demanda real del proyecto aplicada en el estudio de mercado.

Para el desarrollo de la actividad productiva es necesario tener en cuenta que existen factores de incidencia dentro de las diferentes etapas del proceso, por consiguiente, es primordial establecer dichos factores, en el Cuadro 26., se podrán detallar de una mejor manera cada factor.

Cuadro 26. Factores críticos de éxito

Factor	Descripción
Postura	Como se ve en este mismo capítulo se detalla que la base genética de las hembras contiene un ciclo variado de postura por consiguiente es necesario contemplarlo
Selección	La selección de huevos se realiza debido a un factor de cambio en las gallinas, las cuales tienen la posibilidad cambiar las dimensiones de huevo.
Incubabilidad	Los nacimientos fluctúan teniendo en cuenta la ubicación geográfica de la empresa debido a que la descompensación por presión afecta a sus nacimientos
Supervivencia	Factor de disminución por deformaciones o mortalidad dentro de los 35 días de Pre- cría y cría

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta la demanda real de 61.604 pollitos criollos, se recurrió a la asesoría técnica del veterinario - zootécnico, Herman Velandia, el cual nos brindó la información necesaria para suplir dicha demanda, según el zootecnista, es necesario recurrir a 480 gallinas y 48 gallos.

3.4.1 Capacidad teórica. Esta capacidad permitirá evaluar la productividad en un escenario en condiciones ideales, por lo cual la maquinaria y el personal no estarán expuestos a factores reales, en el Cuadro 27., se presentarán la forma de cálculo de la capacidad teórica y en el Cuadro 28., se presentan las variables y sus tasas.

Cuadro 27. Capacidad teórica

Capacidad	Unidades	Ecuación
Ct	$\frac{\text{Pollitos criollos}}{\text{semana}}$	$Ct = (Ng \times \% P) \times Nd \times \% S \times \% I \times \% Sp$

Fuente: elaboración propia

En donde:

Cuadro 28. Variables y tasas

Factor	Valor	Descripción
%P	100%	Porcentaje de postura
%S	100%	Porcentaje de selección
%I	100%	Porcentaje de incubabilidad
%Sp	100%	Porcentaje de supervivencia
Ng	500	Numero de gallinas para la postura
Nd	7	Número de días de recolección de huevos

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta las variables y las tasas correspondientes que afectan al cálculo de la capacidad teórica, se procede al cálculo de la capacidad como se muestra en la Ecuación 3.

Ecuación 3. Capacidad teórica

$Ct = 500 \text{ gallinas} \times 7 \text{ dias} \times 100 \% \times 100 \% \times 100 \% \times 100 \%$ $Ct=3.500 \text{ pollitos/ semana}$

Fuente: elaboración propia

3.4.2 Capacidad instalada. Es el volumen máximo de producción en unidades, que la granja avícola puede lograr en condiciones apropiadas para la realización de la actividad, la capacidad instalada será evaluada en condiciones de una granja avícola efectiva, en el Cuadro 29., se presenta la ecuación y las unidades a hallar.

Cuadro 29. Capacidad instalada

Capacidad	Unidades	Ecuación
CI	$\frac{\text{Pollitos criollos}}{\text{semana}}$	$Ci = (Ng \times \% P) \times Nd \times \% S \times \% I \times \% Sp$

Fuente: elaboración propia

En el Cuadro 30., se establecen las mejores condiciones de una granja avícola para desarrollar sus actividades.

Cuadro 30. Variables para la capacidad de producción

Factor	Valores	Descripción
%P	85%	Porcentaje de postura
%S	90%	Porcentaje de selección
%I	85%	Porcentaje de incubabilidad
% Sp	95%	Porcentaje de supervivencia
Ng	500	Número de gallinas para la postura
Nd	7	Número de días de recolección de huevos

Fuente: elaboración propia

Respecto a las variables ya mencionadas se procede a el cálculo de la capacidad instalada la Ecuación 4., se expresa dicho calculo

Ecuación 4. Capacidad instalada

$Ci = 500 \text{ gallinas} \times 7 \text{ dias} \times 85\% \times 90\% \times 85\% \times 95\%$ $Ci = 2.162 \text{ pollitos/ semana}$

Fuente: elaboración propia

3.4.3 Capacidad disponible. Hace referencia a las condiciones a las que se encuentra el proyecto avícola para su desarrollo, en el Cuadro 31., y en el Cuadro 32., se establece la ecuación para el cálculo de la capacidad y los valores de las variables de AVIALTEC.

Cuadro 31. Capacidad disponible

Capacidad	Unidades	Ecuación
Cd	$\frac{\text{Pollitos criollos}}{\text{semana}}$	$Cd = (Ng \times \% P) \times Nd \times \% S \times \% I \times \% Sp$

Fuente: elaboración propia

Cuadro 32. Variables para la capacidad de producción

Factor	Valor	Descripción
%P	75%	Porcentaje de postura
%S	85%	Porcentaje de selección
%I	65%	Porcentaje de incubabilidad
%Sp	85%	Porcentaje de supervivencia
Ng	500	Numero de gallinas para la postura
Nd	7	Número de días de recolección de huevos

Fuente: elaboración propia

Para el cálculo de la capacidad disponible se integra las variables ya mencionadas con ecuación, en la Ecuación 5., se representa el cálculo de la capacidad.

Ecuación 5. Capacidad disponible

$$Cd = 500 \text{ gallinas} \times 7 \text{ dias} \times 75\% \times 85\% \times 65\% \times 85\%$$
$$Cd = 1.233 \text{ pollitos/ semanales}$$

Fuente: elaboración propia

3.4.4 Capacidad necesaria. Se deberá estipular los recursos necesarios para solventar las necesidades de las demandas proyectas en el capítulo 2 “ESTUDIO DE MERCADO”, por lo cual en la Tabla 56., se establecen las proporciones de los factores críticos de éxito y cantidad de gallinas.

Tabla 56. Capacidad necesaria por año

Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Aves pro año	500	510	520	531	541	552
% Eficiencia de producción	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Días de recolección	7	7	7	7	7	7
Pollitos semana	1.233	1.258	1.283	1.309	1.335	1.361
Pollitos año	64.104	65.404	66.712	68.047	69.408	70.796
Demanda pronosticada	64.083	65.383	66.691	68.025	69.385	70.773

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a lo expresado por la Tabla 56., la producción de pollito criollo tendrá un excedente de 21 pollitos anuales, con respecto a la demanda pronosticada.

3.4.5 Plan de requerimiento de insumos. Hace referencia a la planificación de materiales que se requieren para la producción de pollitos criollos mejorados, teniendo en cuenta la producción a satisfacer.

3.4.5.1 Programa de alimentación. Sistema por el cual se estipula la cantidad necesaria de alimento (concentrado) dentro de un periodo de tiempo, el programa presente para AVIALTEC representa la alimentación de la base genética, Pre cría y cría. En la Tabla 57., y Tabla 58., se establecerán las cantidades de concentrado necesarios para cubrir el tamaño del proyecto.⁴⁸

Tabla 57. Programa de alimentación Base genética

Pollitos	Unid	Cantidad	consumo (Kg)			Bulto		
			Día / Unid	Total día	Total mes	Total año	Mes	Año
Gallina	Unid	500	0,12	60	1.800	21.600	45	540
Gallos	Unid	50	0,12	6	180	2.160	4,5	54
Total		550	0,24	66	1.980	23.760	49,5	594

Fuente: elaboración propia con base a la información de la guía para el manejo de una granja avícola de Boris Coto.

Tabla 58. Programa de alimentación pollitos

Pollitos DIAS	Unid	Cantidad	consumo (Kg)			Bulto		
			Día / Unid	Total día	Total mes	Total año	Mes	Año
De 1-7	Unid	1.233	0,01	12	370	4.439	9	111
De 7- 14	Unid	1.233	0,02	18	555	6.658	14	166
De 14-21	Unid	1.233	0,03	31	925	11.097	23	277
De 21-28	Unid	1.233	0,03	37	1.110	13.316	28	333
De 28-35	Unid	1.233	0,04	43	1.295	15.536	32	388
Total		6.165	0,06	142	4.254	51.046	106	1.276

Fuente: elaboración propia con base a la información de la guía para el manejo de una granja avícola de Boris Coto.

Teniendo en cuenta la cantidad necesaria, se debe estipular un precio de compra por bulto, con lo cual se realizó la cotización presente en el Anexo C., sobre una marca de concentrado tradicional en el municipio de Sogamoso, en la Tabla 59., se representan los costos unitarios, por mes y por año de los requerimientos para el programa de alimentación de pollitos y gallinas.

⁴⁸ COTO. Boris. Guía para el manejo de una granja avícola. [En línea]. [Consultado 11/03/2020]. Disponible en: http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/tec_granja.pdf.

Tabla 59. Costos de programa de alimentación pollitos y Base genética en pesos colombianos

Elemento	Descripción alimento	No de bultos		Costo bulto	Costo Total	
		Mes	Año		Mes	Año
Gallinas y Gallos	PONEDORA EXTRA I	50	594	51.429	2.545.716	30.548.588
Pollitos de 1-35	MAXI-POLLITOS	106	1276	66.952	7.120.094	85.441.130
Total		156	1.870		9.665.810	115.989.718

Fuente: elaboración propia

3.4.5.2 Programa de vacunación. Mediante la asesoría técnica se establecieron las vacunas necesarias para el pollito criollo mejorado, instaurando su frecuencia de aplicación y su cantidad. En la Tabla 60., se puede detallar de una manera lo anteriormente dicho.

Tabla 60. Programa de vacunación

Día	Vacuna	Cepa	Vía aplicación	Cantidad (Dosis)		
				Semana	Mes	Año
7	Gumboro	VG/GA	Agua bebida	1.233	4.932	59.184
14	New Castell	LA SOTA	Agua bebida	1.233	4.932	59.184
TOTAL				2.466	9.864	118.368

Fuente: elaboración propia con base a la información suministrada por un especialista en el tema

Con la evaluación de las cantidades de dosis a aplicar al pollito criollo es necesario estipular precio según cotizaciones demostradas en el Anexo C., las cuales permitirán tener un estimado del precio del programa de vacunación de la granja avícola, en la Tabla 61., se representan los costos de vacunación.

Tabla 61. Costos del programa de vacunación en pesos colombianos.

Vacuna	Cantidad (Dosis)		Costo dosis	Costo total	
	Mes	Año		Mes	Año
Gumboro	4.932	59.184	13	63.623	763.474
New Castell	4.932	59.184	12	58.691	704.290
TOTAL	9.864	118.368	25	122.314	1.467.763

Fuente: elaboración propia

3.4.5.3 Programa de requerimientos de cama térmica. Se debe tener claro que el cambio de camas se realiza con el fin de mantener condiciones favorables para los animales, además de realizar el seguimiento a la norma de granjas bio seguras.

En la Tabla 62., encontramos los requerimientos del sustrato para la cama térmica y en la Tabla 63., se representan los costos por adquirir el sustrato.

Tabla 62. Programa cambio de cama térmica

Sustrato	Frecuencia	Presentación	Cantidad		
			Semanal	Mensual	Anual
Cascarilla	semanal	Paca de 40 Kg	3	12	144

Fuente: elaboración propia

Tabla 63. Costos programa cambio de cama térmica en pesos colombianos.

Sustrato	Cantidad			Costo Unid	Total costo		
	Semana	Mes	Año		Semana	Mes	Año
Cascarilla	3	12	144	14.000	42.000	168.000	2.016.000

Fuente: elaboración propia

3.4.5.4 Programa de reemplazo de reproductores. El ciclo de productiva de las gallinas y los gallos, contempla el ciclo de postura de huevos y el tiempo fértil de los gallos por lo cual es necesario tener un control sobre recambio de la base genética lo que garantizara la calidad y productividad de AVIALTEC. En la Tabla 64., se presenta el programa.

Tabla 64. Programa de reemplazo de reproductores

Ítem	Frecuencia	Presentación	Cantidad	Costo unidad (\$)	Costo total
Gallina	Anual	Polla de 16 semanas	500	15.000	7.500.000
Gallos	Bienal	Pollo de 20 semanas	50	25.000	1.250.000

Fuente: elaboración propia

3.5 EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES

Para mantener un buen funcionamiento de la granja avícola, es de suma importancia tener la mejor materia prima e insumos, teniendo en cuenta la calidad de los productos suministrados, con lo cual la selección de proveedores deberá otorgar la mayor eficacia en el proceso de producción del pollito criollo.

3.5.1 Perfil del proveedor. Teniendo en cuenta los insumos requeridos para el funcionamiento de la granja avícola, AVIALTEC busca un perfil definido para sus proveedores que garanticen calidad y características específicas, a continuación, definiremos de una mejor manera el perfil del proveedor

- Estar constituido bajo una entidad de persona jurídica o natural
- Experiencia en el mercado de 1 a 2 años
- Manejo de tiempos y distribución adecuado

3.5.2 Matriz de posibles proveedores. Los posibles proveedores que se manejarán para lo correspondiente al suministro de los insumos deben cumplir con los requerimientos que la granja avícola, por ello en el Cuadro 33., se clasificarán según el producto.

Cabe aclarar que los proveedores detallados en el Cuadro 33., tienen la capacidad para abastecer de múltiples productos del sector agroindustrial, por consiguiente, la mayoría de los insumos tienen la posibilidad de conseguirse en los mismos proveedores.

Cuadro 33. Matriz de posibles proveedores

Proveedor	Dirección	Teléfono
Concentrado, Vacunas y Cascarilla		
AGROPAISA	Calle 11 No 15- 37 Sogamoso-Boyacá	7752308
AGROCENTRO SOGAMOSO	Carrera 17 No 11 b - 39 Sogamoso-Boyacá	3152050113
Agro Unión Soluciones Agrícolas	calle 4 No 8-60	3143662616
Agro Apolo Limitada	Calle 13 No 17 - 04	3118096982
Vivagro 1	Calle 13 A No 18 - 05	7728052
Miscelánea Agropecuaria Sogamoso	Carrera 18 No12 - 66	7729772
Gallinas		
Granja Avícola La Arboleda S A S	Toca-Boyacá -Colombia	3208551482
Avícola Los Cambulos S.A.	Calle 10A No. 68B-26 Bogotá, Colombia	+57 7424969

Fuente: elaboración propia

3.5.3 Evaluación de proveedores. Teniendo en cuenta las extracciones de los posibles proveedores en el Cuadro 34., se procederá a evaluarlos con el fin de seleccionar el proveedor más adecuado para la granja avícola, se debe tener en cuenta que la selección del proveedor no implica en, no tener en cuenta los demás proveedores.

Para la evaluación de los proveedores es necesario tener criterios de evaluación, los cuales pretenderán pasar de una evaluación cualitativa a una cuantitativa, en el Cuadro 34., se representan se una mejor manera los criterios de evaluación.

Cuadro 34. Criterios de evaluación de los proveedores

Criterio de evaluación	Descripción
Precio de los insumos	El valor de los insumos debe ser adecuado y justo en especial si se compra por cantidad
Calidad	La materia prima deberá estar en mejores condiciones
Disponibilidad de la cantidad deseada	el proveedor deberá tener la capacidad para abastecer en cualquier momento las cantidades deseadas
Tiempo de entrega	la puntualidad es de suma importancia para evitar retrasos en el proceso de producción del pollito criollo mejorado, debido a que las condiciones de vida de las aves deben ser óptima para obtener mejores resultados
Existencia del insumo	El proveedor tiene el insumo requerido dentro de su portafolio de productos

Fuente: elaboración propia

Para que el proceso selección de proveedores se establezca como cuantitativo se deberá estipular los pesos de cada criterio presentes en la Tabla 65.

Tabla 65. Peso por criterio

Criterio	Peso
Precio de los insumos	0,10
Calidad	0,3
Disponibilidad de la cantidad deseada	0,25
Tiempo de entrega	0,15
Existencia del insumo	0,2
TOTAL	1

Fuente: elaboración propia

Además, se clasifica cada criterio en una escala debilidades y fortalezas como se muestra en la Cuadro 35.

Cuadro 35. Clasificación por criterios

Clasificación	Descripción
1	Debilidades graves
2	Debilidad menor
3	Fortaleza menor
4	Fortaleza importante

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito se procede a la evaluación de los proveedores, mediante la matriz de evaluación de proveedores presente en el Anexo D.

Mediante la matriz de evaluación de proveedores se establecieron los mejores proveedores para cada uno de los insumos, en el Cuadro 36., se encuentra el resumen de los proveedores seleccionados.

Cuadro 36. Resumen matriz de evaluación de proveedores

Proveedor	Insumo
AGROCENTRO SOGAMOSO	Concentrado
AGROPAISA	Cascarilla
Agro Unión Soluciones Agrícolas	Vacunas
Granja Avícola La Arboleda S A S	Gallinas

Fuente: elaboración propia

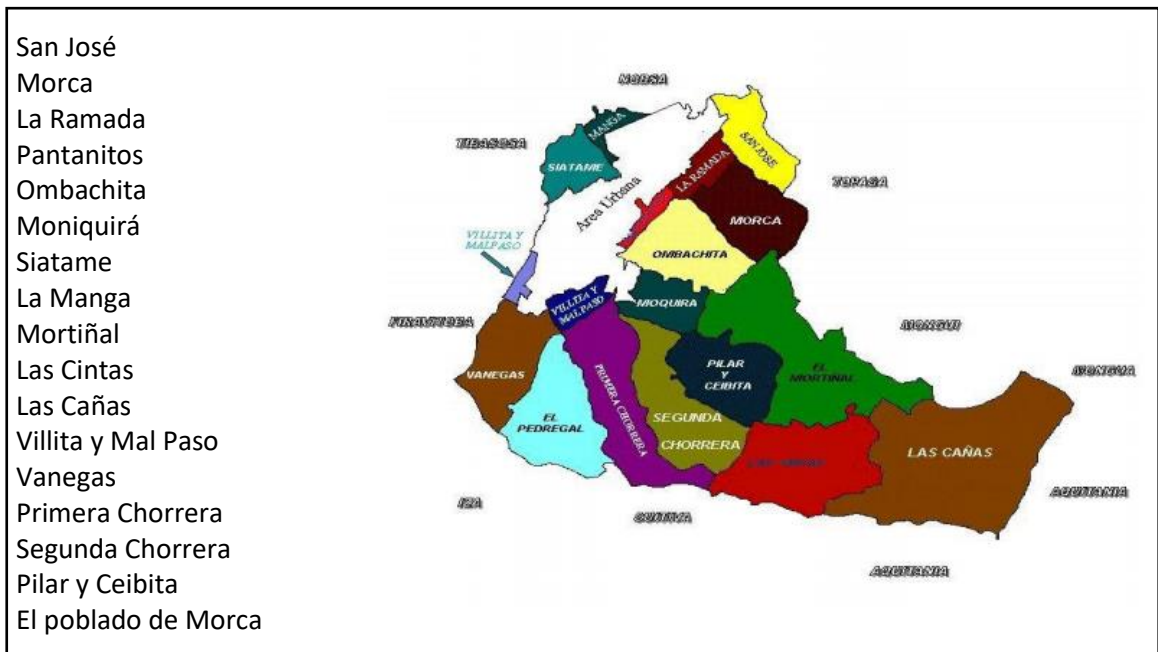
3.6 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La localización tiene por objeto analizar los diferentes lugares donde es posible ubicar el proyecto, con el fin de establecer el lugar que ofrece los máximos beneficios, los mejores costos, es decir en donde se obtenga la máxima ganancia, si es una empresa privada, o el mínimo costo unitario, si se trata de un proyecto social.⁴⁹

3.6.1 Macro localización. Como se mencionó en el capítulo anterior la granja avícola tendrá cabida inicialmente en el departamento de Boyacá, cuenta con 123 municipios, en donde “AVIALTEC” estará ubicado en el municipio de Sogamoso. Actualmente cuenta con 17 veredas y un poblado y 67 barrios, presentes en la Imagen 4.

⁴⁹ UNIVERSIDAD SANTO TOMAS. Localización del proyecto. [En línea]. [Consultado el 13/03/2020]. Disponible en: http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/Proyecto%20de%20Grado%20Fase%20I%20%28Segundo%20Momento%29/localizacin_del_proyecto.html.

Imagen 4. Veredas de Sogamoso



Fuente: elaboración propia

3.6.2 Micro localización. Como principal medida para la selección de la mejor ubicación de la granja avícola, se debe contemplar que la norma de bioseguridad tienen algunas especificaciones, con orientación de evitar cualquier enfermedad para las especies menores y los humanos, por consiguiente la granja avícola debe estar dividida en 2 secciones, la zona 1 corresponde a las planta de reproducción y la planta de cría, la segunda zona es destinada a la planta de incubación de material genético, todo esto debido a que la norma establece que las plantas de cría y reproducción deben estar a más de 1 kilómetro, en los Cuadro 37., y Cuadro 38., se analizan de una manera más detallada cada opción de ubicación

Cuadro 37. Análisis de posibles lugares para la zona 1

Lugares evaluados		Opción 1	Opción 2	Opción 3	
Ubicación	Departamento	Boyacá			
	Ciudad	Sogamoso			
	Barrio o Vereda	La Manga	La Ramada	Vanegas	
	Valor arriendo (anual)	2.400.000	4.200.000	3.000.000	
	Área (m2)	6.000	6.800	6.500	
Características	% Instalaciones construidas	100			
		50			
		20	x		
		0		x	x
	Luz		Si	Si	Si
	Agua		Si	Si	Si
	Zona comercial		No	No	No
	Zona residencial		No	No	No
Zona rural		Si	Si	Si	

Fuente: elaboración propia

Cuadro 38. Análisis posibles lugares para la zona 2

Lugares evaluados		Opción 1	Opción 2	Opción 3	
Ubicación	Departamento	Boyacá			
	Ciudad	Sogamoso			
	Barrio o Vereda	La Manga	Las Cañas	Morca	
	Valor arriendo anual	1.200.000	2.000.000	1.800.000	
	Área (m2)	90	300	250	
Características	% Instalaciones construidas	100			
		50			
		20			
		0	x	x	x
	Luz		Si	No	No
	Agua		Si	No	Si
	Zona comercial		No	No	No
	Zona residencial		No	No	No
Zona rural		Si	Si	Si	

Fuente: elaboración propia

Partiendo de lo anteriormente mencionado, la ubicación para las dos zonas de la granja avícola debe tener unas características especiales como ubicación, Costo del arriendo, área en m² y vías de acceso, en el Cuadro 39., se detallarán.

Cuadro 39. Factores para la selección del establecimiento

Factor	Descripción
Ubicación	La buena ubicación permitirá tener un buen acceso a la compra de insumos y a la venta de los productos.
Costo arriendo	Este factor es uno de los más importantes, ya que representara un costo mensual para la granja, además es de relevancia principalmente debido a que la compañía esta hasta ahora comenzando
Áreas en m2	El área del establecimiento debe ser de una gran cobertura debido a la normativa presente para granjas avícolas bio seguras. Zona 1: Mas de 5.100 m ² Zona 2: Mas de 70 m ²
Vías de acceso	Son de importancia, se deben tener en cuenta las vías principales y secundarias, el tráfico de estas y transporte público, lo cual permitirá conocer facilidad de acceso y salida

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta los factores a considerar para la selección del mejor lugar, se le indicara un peso relativo según su importancia, de acuerdo a opinión en consulta de los autores del proyecto y un técnico, en la Tabla 66., se ilustran los pesos correspondientes a cada factor.

Tabla 66. Peso de los factores

Factor	Peso
Ubicación	0,3
Costo arriendo	0,25
Áreas en m2	0,3
Vías de acceso	0,15
Total	1

Fuente: elaboración propia

Además de determinar un peso a los factores, se deberá establecer la clasificación por fortalezas y debilidades, como se muestra en la Tabla 67.

Tabla 67. Clasificación de los factores

Clasificación	Descripción
1	Mayor debilidad
2	Menor debilidad
3	Menos fortaleza
4	Mayor fortaleza

Fuente: elaboración propia

Para determinar la mejor opción de ubicación para la granja avícola AVIALTEC se realizó la Matriz de selección de proveedores para las dos zonas, como se ilustra en Tabla 68., y en la Tabla 69.

Tabla 68. Matriz de selección de ubicación Zona 1

Ubicación	Opción 1		Opción 2		Opción 3		
Factor	Peso	Cal.	Punt.	Cal.	Punt.	Cal	Punt.
Ubicación	0,3	4	1,2	2	0,6	4	1,2
Costo arriendo	0,25	3	0,75	2	0,5	3	0,75
Áreas en m2	0,3	4	1,2	3	0,9	3	0,9
Vías de acceso	0,15	3	0,45	3	0,45	3	0,45
Total	1		3,6		2,45		3,3

Fuente: elaboración propia

Tabla 69. Matriz de selección de ubicación Zona 2

Ubicación	Opción 1		Opción 2		Opción 3		
Factor	Peso	Cal.	Punt.	Cal.	Punt.	Cal	Punt.
Ubicación	0,3	3	0,9	3	0,9	4	1,2
Costo arriendo	0,25	4	1	2	0,5	3	0,75
Áreas en m2	0,3	4	1,2	4	1,2	3	0,9
Vías de acceso	0,15	3	0,45	3	0,45	3	0,45
Total	1		3,55		3,05		3,3

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados arrojados por la Matriz de selección de ubicación, se determinó que la mejor opción de ubicación para la zona 1 del proyecto, es la opción 1 y la mejor ubicación para la zona 2 del proyecto es la opción 1, dicha selección se eligió por obtener el mayor puntaje dentro de las calificaciones de criterios de evaluación.

3.7 DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO O PLANTA

La distribución en planta permite conocer el espacio requerido y su distribución apropiada, para el análisis de la distribución es primordial conocer los procesos, los insumos y los posibles equipos y maquinaria que se encuentren dentro de las instalaciones.

Es de suma importancia tener en cuenta que la distribución de cualquier granja debe estar regida por la normatividad de bioseguridad, con lo cual AVIALTEC, no será la excepción, el seguimiento de instalaciones bio seguras garantizan beneficios para la empresa y los cliente, teniendo en cuenta que el cumplimiento de las normas reduce la posibilidad de penetración de enfermedades hacia la especie menore y enfermedades que puedan afectar a los humanos, el instituto colombiana agropecuario (ICA) es el encargado de legislar y hacer ejecutar las normas de sanidad de proyectos agroindustriales .

Teniendo en cuenta lo anterior, el cálculo de espacio de la granja avícola se regirá por la resolución 3651 de 2014 “Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas inseguras de postura y/o levante”.

Para la evaluación del espacio requerido de la granja avícola, es necesario establecer su funcionabilidad y condiciones correspondientes para cada área o planta dentro del proceso de producción, por consiguiente, se realizó el análisis de cada planta en consideración de los requerimientos mínimos de bioseguridad.

3.7.1 Factores críticos para la distribución para una granja avícola. Los factores para realizar la distribución en la planta se muestran en la Cuadro 40.

Cuadro 40. Factores para la distribución en planta

Factor	descripción
Densidad poblacional	Las instalaciones deben seguir los parámetros establecidos por la resolución 3651, que dictamina mantener las mejores condiciones para los animales
Flujo de operaciones, material e insumos	La adecuación de las instalaciones debe responder al proceso de producción del pollito criollo, por ende, se deberá tener 3 áreas fundamentales, teniendo en cuenta el aislamiento de edad o etapa. <ul style="list-style-type: none">• Área de producción de huevo fértil o área de reproducción• Área de incubación, Nacimientos y Pre - cría• Área de cría
Tipo de maquinaria	La maquinaria será organizada de tal manera que cumpla con el requerimiento de operaciones.
Áreas de almacenaje y limpieza	Las áreas de producción de huevo fértil y cría deberán estar dotadas de instalaciones de almacenaje y limpieza de equipos.

Fuente: elaboración propia

3.7.2 Planta de reproducción. El tipo y calidad de construcción de un galpón, depende de las condiciones climáticas del lugar, debe ser construido en lugares secos, terrenos bien drenados, y preferiblemente en sitios donde el sol penetre varias horas durante el día y esté protegido de fuertes corrientes de viento, todo para brindarles el mejor espacio a las gallinas.

Esta instalación está diseñada para albergar a los reproductores encargados de producir los huevos fértiles. La instalación debe garantizar la comodidad de los reproductores para que tengan un buen desempeño productivo, debe contar suficiente área y adaptarse a las condiciones climáticas imperantes, se utiliza una capacidad de carga (cantidad de animales por unidad de área) de 2 animales por metro cuadrado, dicha densidad se relaciona con los recursos necesarios para la satisfacción de la demanda, por lo tanto si se tiene un stock de reproductores de 500 hembras y 50 machos, se requiere una área total de 275 metros cuadrados,

Divididos en 6 grupos de 50 hembras y 5 machos por facilidad en el manejo,. Cada cubículo cuenta con sus respectivos sistemas de bebederos automáticos, comederos y nidales.

Además de las instalaciones de reproducción se cuentan con áreas destinadas a el almacenaje de alimento concentrado, con capacidad para 150 bultos de concentrado, sustrato para la cama (Cascarilla de arroz), con una capacidad de 150 Pacas de sustrato de cascarilla de arroz (dispersa), área de limpieza y área de almacenamiento de huevo fértil.

Para lograr las condiciones requeridas es necesarios que cuente con unas características constructivas que garanticen un ambiente controlado, a continuación, se realizará una descripción de los materiales necesarios en la construcción de dicha planta. Para una mejor visualización dirigirse al Anexo E.

- Piso en concreto
- La mampostería se realizará en bloque de arcilla No 3
- Cubierta de estructura metálica y tejas de zinc
- Aislamiento térmico polietileno

3.7.3 Planta de incubación. Instalación diseñada para realizar las actividades concernientes al proceso de incubación. Dicha área está destinada para albergar la maquinaria y equipos para la incubación, nacimiento y jaulones de pre - cría.

Esta instalación cuenta con un área de 48 metros cuadrados, para lograr las condiciones requeridas es necesarios que cuente con unas características constructivas que garanticen un ambiente controlado, a continuación, se realizará una descripción de los materiales necesarios en la construcción de dicha planta. Para una mejor visualización dirigirse al Anexo F.

- Piso en concreto
- La mampostería se realizará en bloque de arcilla No 3
- Cubierta e estructura metálica y tejas de zinc
- Aislamiento térmico polietileno

3.7.4 Planta de cría o pre cría. Instalación diseñada para realizar las actividades orientadas al proceso de cría desde el día 14 hasta el día 35 de edad. Estas instalaciones cuentan con 300 metros cuadrado totales divididos en 5 galpones con

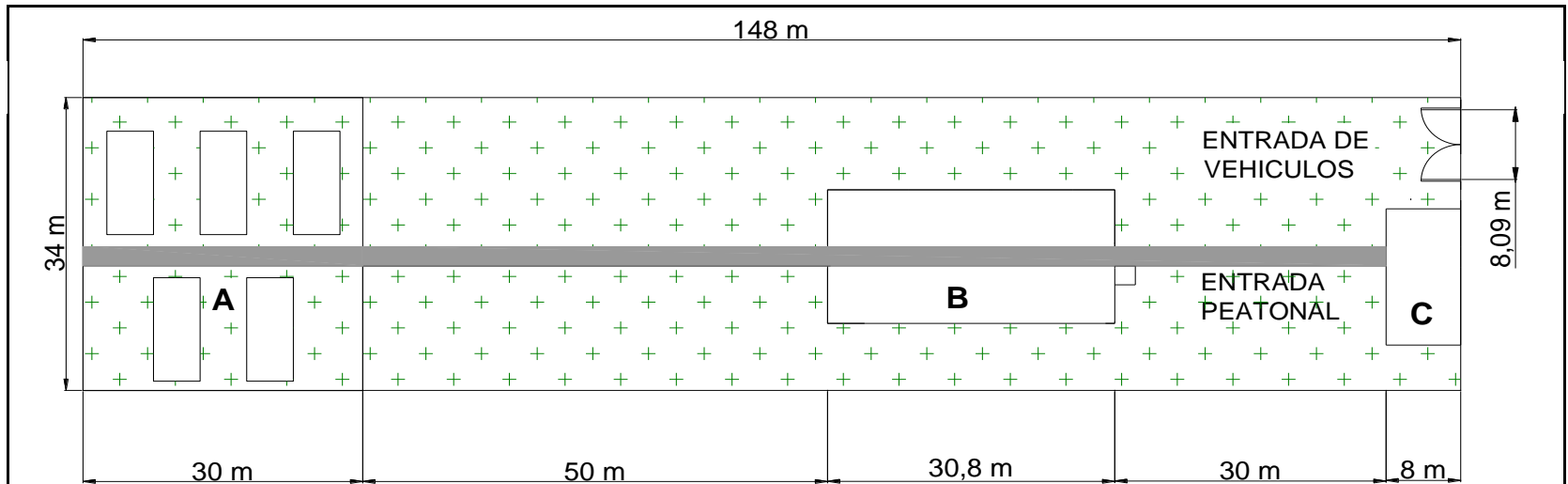
capacidad para 1233 pollitos, manteniendo una densidad de 20 animales por metro cuadrado, además se cuentan con áreas conexas para el almacenaje de alimento concentrado, con capacidad de 100 bultos y el área de limpieza. Para una mejor visualización dirigirse al Anexo E.

3.7.5 Área administrativa. Instalación diseñada para la realización de las actividades encargadas del diseño, planeación y cumplimiento de los objetivos de la organización, en dicha instalación se encontrarán el gerente, jefe de producción, jefe de ventas, además de contemplar área para la ejecución de las tareas anteriormente mencionados, se cuenta con los vestieros para el personal de producción. Para una mejor visualización dirigirse al Anexo E.

3.7.6 Distribución en planta y Layout. A continuación, se presentan los planos Layout para la organización, se debe aclarar que se presentaron los planos de cada área de proceso de producción en el Anexo E., y la unión de cada área como consolidado.

En el Plano 1., se presenta la granja avícola AVIALTEC.

Plano 1. Granja avícola AVIALTEC



Referencia	Nombre
A	PLANTA DE CRÍA
B	PLANTA DE REPRODUCCIÓN
C	ÁREA ADMINISTRATIVA




LAYOUT AVIALTEC	Diseñado por: Daniel Felipe Velandia, Juan Pablo Bulla Paz	Escala 1:100	Fecha:13/04/2020
-----------------	--	--------------	------------------

3.8 MAQUINARIA Y EQUIPO

La maquinaria y equipo de una granja avícola hace referencia al conjunto de elementos presentes dentro de los procesos de producción de huevo fértil, incubación, nacimientos, pre - cría, cría






El número de elementos son resultado del cálculo de recursos necesarios para suplir la demanda real, las Tabla 70., Tabla 71., Tabla 72., y Tabla 73., muestran la clasificación de los equipos y maquinaria por área, así mismo las cotizaciones pertinentes a estas máquinas se encuentran en el Anexo F.

Tabla 70. Máquinas y equipos del área de producción de huevo en pesos colombianos

Elemento	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total	Imagen
Nidales	Nidales de dos departamentos, cada departamento con 8 cubículos de postura	6	280.000	1.680.000	
Bebederos	<p>Bebedero automático para pollos. Funciona sea en el piso que colgado desde los primeros días de vida de los pollitos hasta el final del ciclo.</p> <p>Capacidad: 50 gallinas por unidad.</p> <p>Medidas externas plato: ø campana 38 cm</p>	10	34.700	347.000	
Comederos	<p>Comedero en plástico para pollitos y Gallinas con tubo central en metal.</p> <p>Capacidad: 12 Kg. hasta 25 gallinas por unidad</p> <p>Medidas externas plato: Ø 45 cm e Altura 14 cm</p>	20	13.000	260.000	
TOTAL				2.287.000	

Fuente: elaboración propia

Tabla 71. Máquinas y equipos del área de incubación en pesos colombianos



Elemento	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total	Imagen
Incubadora	<p>Incubadora con capacidad de carga múltiple, Carga múltiple: 2000 semanal y carga total de 6000. Sistema digital, con control permanente de temperatura, humedad, inclinación de los huevos y ventilación, evitando paradas y arranques.</p>	1	58.000.000	58.000.000	
Nacedora	<p>Capacidad total de cargue 2000, Dimensiones: Largo 3.3, Ancho 1.89, Alto 1.8, Software de control permanente de temperatura, humedad y ventilación.</p>	1	58.000.000	58.000.000	
Pre- Cría	<p>Criadora para 1000 Pollitos Estructura:</p>	2	55.000	110.000	
Ventiladores/Extradores	<p>Tipo: Extractores para pared/techo Dimensiones: Ancho: 22.3 cm, Alto: 22.3 cm Material: Poli estireno de alto impacto Uso: Muros y techos</p>	4	130.000	520.000	
Termómetros (LABSCIENT)	<p>Unidad de medida: grados centígrados Rango de medición: -50 ° C ~ +70 ° C, Exactitud: ± 1 ° C Resolución:> -20 ° C es de 0,1, = -20 ° C es de 1</p>	1	60.000	60.000	

TOTAL

116.690.000








Fuente: elaboración propia

Tabla 72. Máquinas y equipos del área de cría de pollito en pesos colombianos

Elemento	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total	Imagen
Bebederos	Bebedero automático para pollitos. Funciona sea en el piso que colgado desde los primeros días de vida de los pollitos hasta el final del ciclo. Sirve para 100 pollitos Medidas externas plato: ø campana 38 cm	10	34.700	347.000	
Comederos	Comedero en plástico para pollitos. Capacidad: 18/20 Kg. hasta 100 pollitos Medidas externas plato: Ø 45 cm e Altura 14 cm	13	13.000	169.000	
TOTAL				516.000	





Fuente: elaboración propia

Tabla 73. Equipo del área administrativa

Ítem	Cantidad	Precio unitario	precio total	Imagen
Silla ejecutiva	2	199.000	398.000	
Escritorio	2	149.900	299.800	
Juego de comedor y Silla	2	279.900	559.800	
Cesto de basura	8	18.900	151.200	
Caneca vaivén	2	67.900	135.800	
Archivador	1	399.900	399.900	
Silla	4	21.900	87.600	

Fuente: elaboración propia

Tabla 73. (Continuación)

Ítem	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Imagen
Calculadora	4	78.900	315.600	
Computado	2	1.369.900	2.739.800	
Impresora	1	415.700	415.700	
Teléfono inalámbrico	1	189.900	189.900	
TOTAL			5.693.100	





Fuente: elaboración propia

3.9 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Permite observar las condiciones y el medio ambiente del trabajo con el fin de prevenir las lesiones y enfermedades causadas por el trabajo en la granja avícola, preocupándose así por la salud de los colaboradores, promoviendo el bienestar físico, mental y social en todas las ocupaciones de la finca.

3.9.1 Elementos de seguridad. Se presenta a continuación en el Cuadro 41., aquellos elementos que permiten prevenir y proteger a los colaboradores de cualquier accidente mientras está en las áreas de trabajo. En el Anexo G., se encuentra la cotización de los mismos.

Cuadro 41. Elementos de seguridad en pesos colombianos




Elemento	Imagen	Uso	Cantidad	Precio total
Mascarilla de seguridad		Ofrece protección frente a partículas, como el polvo, para que estas no entren en la nariz o boca.	2	29.800
Gafas de seguridad		Evita que llegue a los ojos partículas sólidas o líquidas.	2	18.200
Guantes de seguridad		Protege las manos contra agresiones por parte de las aves al igual que el contacto con productos nocivos.	2	69.800
Overol		Se utiliza por encima de la ropa con el fin de proteger el cuerpo	2	131.800
Total				249.600

Fuente: Elaboración propia

3.9.2 Señalización reglamentaria. Es una medida que se adopta con el fin de informar acerca de los riesgos y la forma de reducirlos o evitarlos al igual que el uso de los elementos de seguridad en la finca avícola.

Es importante aclarar que por el hecho de tener una señalización va a eliminar por completo el riesgo, lo que se pretende es prevenirlo y que suceda en la menor medida posible. En el Cuadro 42., se puede observar los distintos colores de las señalizaciones, sus respectivos símbolos, qué tipo de señal es, sus características y algunos ejemplos. En el Cuadro 43., encontramos la cotización de las mismas.

Cuadro 42. Señalización reglamentaria.

Color	Tipo de señal	Característica	Ejemplos	Cantidad
Azul	Obligación	Obliga a un comportamiento determinado		3
Rojo	Prohibición	Prohíbe un comportamiento que pueda provocar algún peligro		3
Amarillo	Advertencia	Advierte sobre algún riesgo o peligro		1
Verde	Información	Proporciona información sobre seguridad y emergencia		5

Fuente: elaboración propia

Cuadro 43. Cotización señalización reglamentaria en pesos colombianos

Tipo de señal	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Señal reglamentaria	12	1.700	20.400

Fuente: elaboración propia

3.9.3 Plan de emergencia. Es un procedimiento de cómo AVIALTEC debe actuar en caso de que se presente alguna situación de peligro, minimizando así los efectos dañinos sobre las personas afectadas al igual que sobre los enseres afectados. Se debe tener claridad en las medidas en lo relacionado a los primeros auxilios e incendios, estableciendo así que factores humanos y materiales se tienen a disposición y a la mano. Para realizar esto se debe definir equipos de personas que estarán a cargo en el momento en que pase alguna emergencia, con funciones definidas al igual que tener datos a la mano con el fin de mitigar los peligros.

3.9.3.1 Medidas de prevención frente a los incendios. Se presentan a continuación, medidas a tener en cuenta para prevenir incendios en AVIALTEC.

- Mantener en todos los lugares de trabajo orden y limpieza.
- No sobrecargar los enchufes, utilizar extensiones y según sea el caso buscar asesoría de personal cualificado.
- No obstaculizar los pasillos ni las salidas de evacuación. Tener una correcta señalización de las mismas y tener acceso a extintores en puntos estratégicos.
- No fumar cerca a los galpones y lugares peligrosos.
- Al final de la jornada laboral, realizar una inspección de los lugares de trabajo con el fin de detectar alguna anomalía y desconectar los aparatos electrónicos que no se necesiten funcionando.

3.9.3.2 Cómo actuar frente a un incendio. A continuación, se da una serie de acciones cuando sucede un incendio.

- En caso de incendio se debe mantener la calma y dar aviso mediante una alarma y frente a las autoridades.
- No colocar en peligro su integridad física.
- No abrir puertas cuyas perillas o manijas se encuentren caliente ya que puede que el fuego esté cerca; en caso de hacerlo, realizar la acción lenta y cuidadosamente.
- En caso de que la ropa tenga fuego, no correr sino tirarse en el piso y rodar.
- En caso de creer que se puede apagar el incendio con ayuda de un extintor, tener cuidado y situarse entre la puerta de salida y las llamas en caso tal de que toque salir.
- En caso tal de que el incendio se presente en el campo, mantenerse en grupo y buscar una salida por los lados, mas no ladera arriba.
- Utilizar un extintor de acuerdo a la clase de fuego que se tenga.

Tipos de extintor. En el Cuadro 44., se presentan los tipos de extintores y su respectivo uso.

Cuadro 44. Tipos de extintores

TIPOS DE FUEGO		
		Madera, papel, cartón, tela, plástico etc.
		Pintura, gasolina, petróleo, etc.
		Equipos o instalaciones eléctricas.
		Sodio, potasio, magnesio, aluminio, titanio, etc.
		Grasas y aceites de cocina.

Fuente: MUNDO OCUPACIONAL. Seguridad laboral. [En Línea]. [Consultado el 19/03/2020]. Disponible en: <http://www.mundoocupacional.com/tag/seguridad-laboral/>

3.9.3.3 Cómo actuar en caso de accidente. Ninguna persona está absenta de que le ocurra algún accidente, se recomienda en caso de que ocurra uno proteger la vida de la persona afectada, avisando sobre el mismo ya sea a las autoridades o a persona cualificado, posterior a esto se debe socorrer a la persona intentando reconocer sus signos vitales, como lo son la consciencia, su respiración y si pulso.

- **Resucitación cardiopulmonar.** Dar a la persona afectada respiración boca a boca (insuflaciones), verificando que sus vías respiratorias se encuentren despejadas y posterior a esto realizar 30 compresiones de pecho.
- **Hemorragias.** Aplicar gasas o paños húmedos en el área afectada y aplicar compresión con el fin de detener la hemorragia para posteriormente trasladarlo al lugar más cercano donde pueda ser atendido.
- **Heridas leves.** Lavar con agua y jabón la zona afectada y cubrirla con gasa y evitar manipular la herida y colocar pomadas.
- **Quemaduras.** Aplicar agua en la zona quemada y cubrirla con gasa. Evitar el uso de pomadas y elementos impregnados de los líquidos caliente. Traslado al sitio donde pueda ser atendido lo más próximo posible.

- **Desmayos.** Colocar en tal posición que la cabeza esté más baja que el resto del cuerpo.
- **Convulsiones.** Permitir que la persona afectada se mueva, colocarlo en una posición en donde no se pueda causarse daño y ponerlo de lado con el fin de facilitarle su respiración.

3.9.4 Equipo de primeros auxilios. El tener este tipo de equipamiento en el lugar de trabajo permite tener los elementos necesarios al momento en que se presente una emergencia, los cuales deben estar en un lugar visible y de fácil acceso. En el Cuadro 45., se puede observar los elementos de primeros auxilios y en el Anexo H., se puede observar sus cotizaciones junto con la cotización de las señales reglamentarias.

Cuadro 45. Cotización equipo de primeros auxilios en pesos colombianos

Equipo	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Extintor	3	79.900	239.700
Camilla	1	206.900	206.900
Botiquín	2	49.900	99.800
Total			546.400

Fuente: elaboración propia

3.10 ERGONOMÍA

Según la Asociación Internacional de Ergonomía, se define como “el conjunto de conocimientos científicos destinados a mejorar el trabajo, sus sistemas, productos y ambientes para que se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona”.⁵⁰

Teniendo en cuenta esta definición y aplicándola a la finca avícola, con la ergonomía podemos disminuir aquellos problemas de salud que acogen a los trabajadores de este sector, ya que, dependiendo de la actividad, deben realizar trabajo duro y estos a su vez se pueden ver reflejados tanto en la salud de los colaboradores, como en los ingresos de los mismos y en las utilidades de la finca.



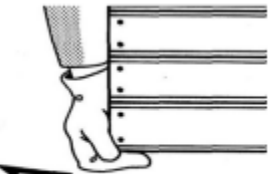



Algunas de las actividades más recurrentes que se realizan en las fincas son levantamiento de carga, inclinación, torsión del cuerpo, arrodillarse, trabajos

⁵⁰ CUIDATEPLUS, ¿Qué es la ergonomía y cómo afecta a la salud y al rendimiento laboral? [En Línea]. [Consultado el 20/03/2020]. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/salud-laboral/2017/10/15/-ergonomia-afecta-salud-rendimiento-laboral-145816.html>

repetitivos, entre otras, las cuales se pueden ver reflejadas en el cuello y vértebras cervicales, espalda, brazos y hombros, manos y muñecas principalmente. Estas y otras actividades causan en el cuerpo de los colaboradores dolores de espalda, lesiones, esguinces, dislocaciones, entre otras.

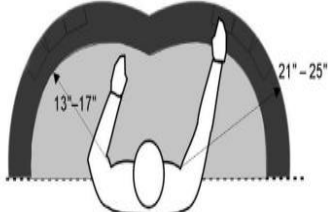


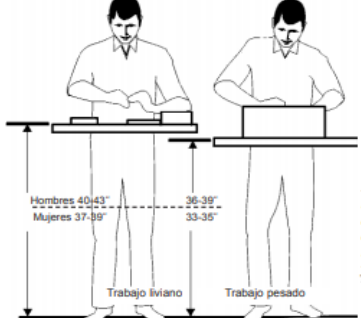




En la Cuadro 46., se presentan las distintas áreas y sus respectivos aspectos ergonómicos y antropométricos.

Cuadro 46. Aspectos ergonómicos y antropométricos de los puestos de trabajo.

Área	Aspecto ergonómico	Postura
	Evitar colocar herramientas por encima de la altura de los hombros	
Selección de huevo fértil	Al levantar peso, que el mismo esté cerca del cuerpo	
Pre cría	Proporcionar carretillas o algún instrumento para transportar objetos pesados	
Cría	Al levantar cargas evitar girar el tronco	
	Al realizar un trabajo las articulaciones deben estar en posición neutra	
	Alternar posturas mientras se realice el trabajo, con el fin de evitar fatigas y lesiones en los músculos y articulaciones	

Fuente: elaboración propia

Cuadro 46. (Continuación)

Área	Aspecto ergonómico	Postura
<p>Incubación</p> <p>Nacimientos</p>	Colocar artículos de uso constante a no más de 17 pulgadas.	
	Al realizar movimientos repetitivos, dejar un tiempo entre ellos para recuperarse	<p>Área principal  y área secundaria  para trabajo de mesa.</p> 
	Al realizar trabajo de pie y sentado, dejar espacio libre entre los pies y las rodillas	
	Realizar ejercicios preventivos en las distintas áreas del cuerpo	 
	Al levantar recipientes, que estos tengan agarraderas	
	Siempre que se pueda, evitar manipular las cargas manualmente	

Fuente: elaboración propia

3.11 ESTUDIO AMBIENTAL

Se relacionan y evalúan aquellos impactos relacionados con los procesos productivos de la finca que puedan afectar el medio ambiente, con la finalidad de mitigar cualquier daño e impacto al mismo.

3.11.1 Normativa ambiental. A continuación, en el Cuadro 47., se presenta la normativa legal la cual el proyecto debe cumplir para un correcto funcionamiento.

Cuadro 47. Normativa ambiental

Normatividad	Descripción
Resolución ICA 3651 de 2014	Se establecen requisitos para la certificación de granjas avícolas bio seguras de postura y/o levante
Resolución 3283 de 2008	Se establecen medidas básicas de bio seguridad que deben cumplir las granjas avícolas comerciales en el país
Ley 373 de 1997	Se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua
Decreto 2811 de 1974	Código nacional de recursos naturales renovables y protección del medio ambiente
Resolución 601 de 2006	Norma de calidad del aire o nivel de inmisión
Ley 1255 de 2008	Creación de un programa para liberar al país de la Influenza Aviar, así como el control y erradicación de la enfermedad de Newcastle
Ley 1333 de 2009	Se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y otras disposiciones
Decreto 976 de 2006	Reglamento de protección y control de la calidad del medio ambiente

Fuente: elaboración propia

3.11.2 Matriz de aspectos e impactos ambientales. Mediante esta herramienta se identifican aquellos aspectos ambientales que genera el proceso productivo de la finca avícola y sus respectivos impactos, permitiendo así, asignarles una valoración dando a conocer su importancia ambiental.

En el Cuadro 48., se muestra los diferentes tipos de calificación que hay.

En el Cuadro 49., se identifican los aspectos e impactos ambientales que genera el proyecto de la finca avícola.

Cuadro 48. Calificación de impactos ambientales.

Clasificación	Descripción
Baja	Impacto leve, no hay agotamiento del recurso y se pueden tomar medidas de prevención
Media	Impacto moderado, el daño es reversible, pero se requiere de más trabajo
Alta	Impacto alto, daño irreversible, afectación directa en el recurso, produce agotamiento del mismo

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 49. Aspectos e impactos ambientales.

Proceso	Aspecto ambiental asociado	Impacto ambiental	Recurso afectado	Tipo de impacto (+/-)	Calificación
Productivo	Consumo de energía	Agotamiento del recurso energético	Energético	-	Media
	Consumo de agua	Contaminación del recurso hídrico	Hídrico	-	Media
	Generación de contaminantes	Contaminación atmosférica	Aire	-	Media
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	Suelo	-	Media
	Generación de residuos aprovechables	Reutilización de productos complementarios	Suelo	+	Media

Fuente: elaboración propia

Cuadro 49. (Continuación)

Proceso	Aspecto ambiental asociado	Impacto ambiental	Recurso afectado	Tipo de impacto (+/-)	Calificación
Administrativo	Consumo de energía	Agotamiento del recurso energético	Energético	-	Media
	Consumo de agua	Contaminación del recurso hídrico	Hídrico	-	Media
	Generación de contaminantes	Contaminación atmosférica	Aire	-	Media
	Generación de recursos aprovechables	Reducción de la afectación del ambiente	Suelo	+	Media
Instalaciones de aseo y limpieza	Generación de vertimientos domésticos	Contaminación del recurso	Hídrico	-	Media
	Consumo de agua	Contaminación del recurso hídrico	Hídrico	-	Media
	Consumo de energía	Agotamiento del recurso energético	Energético	-	Media
	Generación de residuos nocivos	Contaminación de suelo	Suelo, aire, agua	-	Media

Fuente: elaboración propia

En el Anexo I., se pueden ver los criterios de evaluación de la misma al igual que la matriz de impactos ambientales completa.

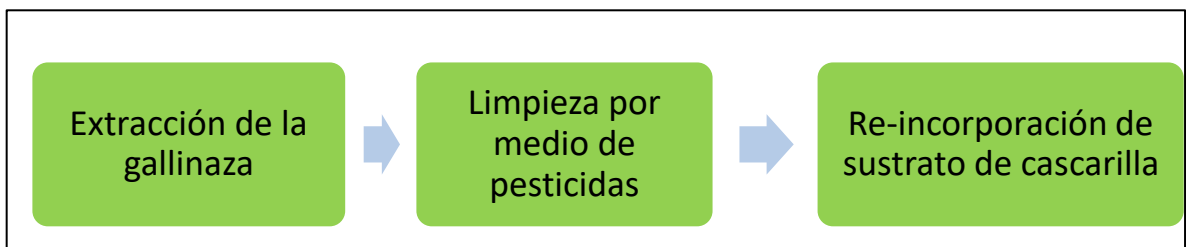
3.11.3 Estrategias para mitigar los impactos. Se presenta a continuación, una serie de estrategias con el fin de mitigar los impactos ambientales por el funcionamiento de la finca avícola AVIALTEC.

3.11.3.1 Plan para el manejo del recurso hídrico. Es necesario hacer una medición del consumo del agua con el fin de determinar las áreas que más requieren

de este recurso y de acuerdo a los resultados, definir acciones a realizar para reducir el consumo del mismo.

Realizando un análisis del proceso previamente expuesto, pudimos observar que existen dos formas de uso de este recurso, el consumo animal y uso para el mantenimiento. Dentro del manejo del recurso hídrico se detalló que para el consumo animal no existiría forma de desperdicio, por consiguiente, se realizó un análisis al uso por mantenimiento, el cual permitió ver las actividades para la limpieza de los galpones, a continuación, se detallará el manejo de limpieza de los galpones.

Diagrama 9. Proceso de mantenimiento de galpones



Fuente: elaboración propia

En el Diagrama 9., se puede observar que para la limpieza o el mantenimiento de los galpones no se utiliza el recurso hídrico, si no limpieza con pesticidas, con lo cual se deberá implementar una estrategia, que realice un uso adecuado de los pesticidas que se aplican en las instalaciones, efectuando la aplicación con sumo cuidado de no contaminar el recurso hídrico.

Además, se debe aprovechar el agua lluvia con el fin de utilizarla para bajar la cisterna o para el consumo animal. Realizar revisiones de fontanería con el fin de evitar fugas y averías que puedan incrementar el consumo del recurso hídrico

3.11.3.2 Plan para el manejo del recurso energético. Si la empresa no se encuentra realizando labores o las áreas se encuentran solas, apagar las luces. Hacer uso de la luz solar en las diferentes actividades productivas, administrativas y de limpieza de la empresa, haciendo uso también de las energías alternativas como lo son los paneles solares. Utilizar bombillos ahorradores LED. Hacer una revisión de las instalaciones eléctricas con el fin de detectar daños en el cableado para posteriormente ser reemplazados.

3.11.3.3 Plan para el manejo de los contaminantes atmosféricos. Realizar una identificación sobre qué procesos causan emisiones de sustancias contaminantes para así empezar a ejercer más control sobre estos procesos, analizando todas las variables que puedan afectarlos. Generación de políticas ambientales promovidas desde la estructura administrativa para una correcta gestión del medio ambiente.

3.11.3.4 Plan para el manejo del recurso del suelo. Reutilización de productos complementarios de la actividad económica de la finca, como lo es el excremento de las aves, ya que estos sirven como abono. Uso correcto de los residuos generados, implementando políticas para darle una correcta ubicación a los mismos. Analizando todos los procesos, identificando cuáles son los que más generan contaminantes al suelo para así generar propuestas para reducir el número de residuos contaminantes.

3.12 COSTOS DE ESTUDIO TÉCNICO

Teniendo en cuenta todos los aspectos identificados en el estudio técnico, como lo son la materia prima con sus respectivos costos, la maquinaria y el equipo necesario para el correcto funcionamiento de la empresa, al igual que todo el tema relacionado con la seguridad y salud en el trabajo, en donde se incluye los elementos de protección persona. En la Tabla 74., se presentan los costos relacionados al Estudio Técnico.

Tabla 74. Costos estudio técnico en pesos colombianos.

Concepto	Valor
Arriendo	3.600.000
Elementos de seguridad	546.400
Señalización	20.400
Maquinaria y equipo	123.154.000
Muebles y enseres	1.745.100
Insumos	128.223.481 anual
TOTAL	254.176.381

Fuente: elaboración propia

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

En este estudio se proporcionan aquellas herramientas que sirven como guía para una correcta administración del mismo, permitiendo identificar y poner en marcha estrategias que definan nuestro rumbo al igual que las acciones que la empresa deberá realizar con el fin del cumplimiento de los objetivos y metas previamente identificados.

4.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Ayuda a identificar y definir hacia donde la empresa desea desplazarse, teniendo en cuenta factores y variables claves como lo son las tendencias del mercado, al igual que las tendencias económicas y sociales con el fin de garantizar más fácilmente la penetración en el mercado.

4.1.1 Misión. AVIALTEC es una empresa avícola dedicada a la producción de pollitos criollos mejorados ofreciendo a sus clientes un producto distinto y novedoso, siendo reconocida así por su calidad, enfocada en brindar una solución a aquellos hogares que quieran tener un producto eficiente, permitiendo el uso del ave en distintas facetas, como lo es un ave ponedora y a su vez con características cárnicas.

4.1.2 Visión. Para el año 2025, ser una empresa reconocida en Boyacá en la venta y comercialización de pollito criollo mejorado, orientada en la generación de valor, sostenibilidad, crecimiento y bienestar de la región.

4.1.3 Objetivos. Se presenta a continuación, los objetivos presentes en la granja avícola, los cuales determinaran la orientación de la organización.

- Vender nuestros productos a todo el municipio de Sogamoso
- Optimizar el proceso productivo
- Lograr la satisfacción de las necesidades del cliente

4.1.4 Metas. Para el cumplimiento de los objetivos es necesario estipular metas medibles, que garanticen la viabilidad de los objetivos.

- Aumentar las ventas un 4 % anual con respeto a la demanda de la población
- Establecer puntos de venta
- Garantizar el cumplimiento de las normas de bioseguridad para una granja avícola

- Análisis de manera periódica los procesos productivos
- Lograr las características de producción cárnica y de huevos en el producto
- Realizar seguimiento a los clientes
- Atención a las inquietudes del producto

4.1.5 Estrategias. Se presentan a continuación, las estrategias de AVIALTEC

- Realizar campañas publicitarias en redes sociales y demás sitios con el fin de dar a conocer la empresa y el producto.
- Realizar actividades de marketing como promociones
- Gestionar los cambios necesarios en infraestructura, equipos y maquinaria para lograr certificados de bioseguridad en una granja avícola.
- Revisar de los desarrollos tecnológico contemporáneos
- Fomentar el uso de medios de comunicación para logra fidelizar al cliente
- Realizar el control del desdoblamiento genético de las familias de los pollitos criollos mejorados

4.1.6 Plan estratégico. A continuación, en el Cuadro 50., se presenta el plan estratégico de AVIALTEC en donde se pueden evidenciar los objetivos, metas, estrategias con sus respectivos indicadores.

Cuadro 50. Plan estratégico de AVIALTEC.

Objetivos	Metas	Estrategias	Indicador
Vender nuestros productos a todo el municipio de Sogamoso	Aumentar las ventas un 4 % anual con respeto a la demanda de la población	Realizar campañas publicitarias en redes sociales y demás sitios con el fin de dar a conocer la empresa y el producto.	$\frac{Ventas\ realizadas}{Ventas\ proyectadas} \times 100$
	Establecer puntos de venta	Actividades de marketing como promociones	
Optimizar el proceso productivo	Garantizar el cumplimiento de las normas de bioseguridad para una granja avícola	Gestionar los cambios necesarios en infraestructura, equipos y maquinaria para lograr certificados de bioseguridad en una granja avícola.	$\frac{Pollitos\ criados\ hasta\ el\ dia\ 35}{Huevos\ producidos} \times 100$
	Análisis de manera periódica los procesos productivos	Revisar de los desarrollos tecnológico contemporáneos/	
Lograr la satisfacción de las necesidades del cliente	Lograr las características de producción cárnica y de huevos en el producto	Realizar el control del desdoblamiento genético de las familias de los pollitos criollos mejorados	$\frac{Total\ reclamos}{Clientes\ atendidos} \times 100$
	Atención a las inquietudes del producto	Fomentar el uso de medios de comunicación para lograr fidelizar al cliente	

Fuente: elaboración propia

4.1.7 Valores. A continuación, se presentan los valores de AVIALTEC, que permiten una óptima cultura organizacional.

- **Trabajo en equipo.** AVIALTEC se compromete en crear y fomentar buenos equipos de trabajo, los cuales trabajan de manera ordenada con el fin de incrementar su rendimiento y su productividad, todo esto basándose en la responsabilidad individual y colectiva.
- **Respeto.** Mediante este valor la empresa reconoce, acepta, aprecia y valora aquellas cualidades de sus colaboradores, reconociendo el valor de cada uno y respetando sus derechos laborales e individuales.
- **Responsabilidad.** AVIALTEC fomenta este valor con el fin de dar cumplimiento a todas sus obligaciones, tanto a nivel empresarial como a nivel de producción, venta y de manera individual, teniendo cuidado y prestando atención al cumplimiento de las decisiones y la realización de las mismas.
- **Comunicación.** Se fomenta con el fin de poder transmitir de manera óptima y entendible los mensajes de la empresa. Se implementa a nivel empresarial como a nivel individual.
- **Puntualidad.** Para la empresa es importante fomentar este valor ya que permite que se cumplan aquellos trabajos y obligaciones a tiempo, independientes del grado de complejidad del mismo.
- **Honestidad.** Es aquel valor que AVIALTEC fomenta en todas las áreas de la empresa incentivando a sus colaboradores a promover la sinceridad, la justicia, rectitud y otras cualidades las cuales son pilares fundamentales de la confianza y el respeto mutuo.

4.1.8 Políticas empresariales. Para AVIALTEC es de suma importancia establecer lineamientos en sus políticas para demarcar límites y estándares a cumplir, con las cuales se deberá incurrir en un buen funcionamiento de la organización, a continuación, se presentan las políticas de AVIALTEC.

4.1.8.1 Política de calidad. La empresa está comprometida con la calidad de sus productos y de sus operaciones, es por eso que se regirá dentro de los estándares de normatividad vigente, a continuación, detallaremos algunas políticas de calidad a tener en cuenta.

- Dar al cliente una experiencia adecuada según sus necesidades y mejorando según las sugerencias de los mismos mediante canales de comunicación claras y precisas.

- Cumplir con las normas legales referentes a la producción de productos avícolas.
- Cumplir con los tiempos de entrega, así como de la garantía del producto.
- Estandarización los procesos de producción de del pollito criollo mejorado.

4.1.8.2 Política Ambiental. AVIALTEC está comprometida en el establecimiento de un modelo el cual permita relacionarse con el medio ambiente y los recursos naturales, causando el menor daño a los mismos. Con el fin de garantizar esta correcta relación de la mejor manera, la empresa se rige bajo unos principios:

- Dar cumplimiento a la legislación ambiental, teniendo en cuenta las normas que le aplican a la empresa, además de los patrones que permiten un correcto desarrollo de la gestión ambiental.
- Desarrollar procesos que minimicen el impacto ambiental de los mismos.
- Reducir la generación de residuos contaminantes, garantizando una gestión responsable y segura, dando prioridad a la reutilización de los materiales complementarios.
- Utilización de maquinaria y equipos que generen una menor contaminación, produciendo de manera más limpia y optimizando al máximo el uso de los recursos.

4.1.8.3 Política social. La empresa implementa el modelo de Responsabilidad Social Empresarial (RSE), la cual permite una correcta planeación de estrategias que permiten el desarrollo de iniciativas sociales contribuyendo al desarrollo de los objetivos y de una cultura corporativa que realice el correcto funcionamiento de la empresa. El marco de actuación de esta política es:

- Desarrollar de manera responsable la gestión social, dando cumplimiento a los marcos de la sociedad de acuerdo al servicio que AVIALTEC presta.
- La empresa es responsable de generar estrategias que ayuden en un entorno social óptimo tanto para los colaboradores como para la comunidad en general.

4.1.8.4 Política de bioseguridad. Mediante esta política, AVIALTEC tiene en cuenta aspectos relacionados en la protección de los colaboradores con el objetivo de salvaguardar la salud y seguridad de los mismos, ayuda a proteger también a la empresa en sí al igual que al medio ambiente que lo rodea. Las políticas de bioseguridad son:

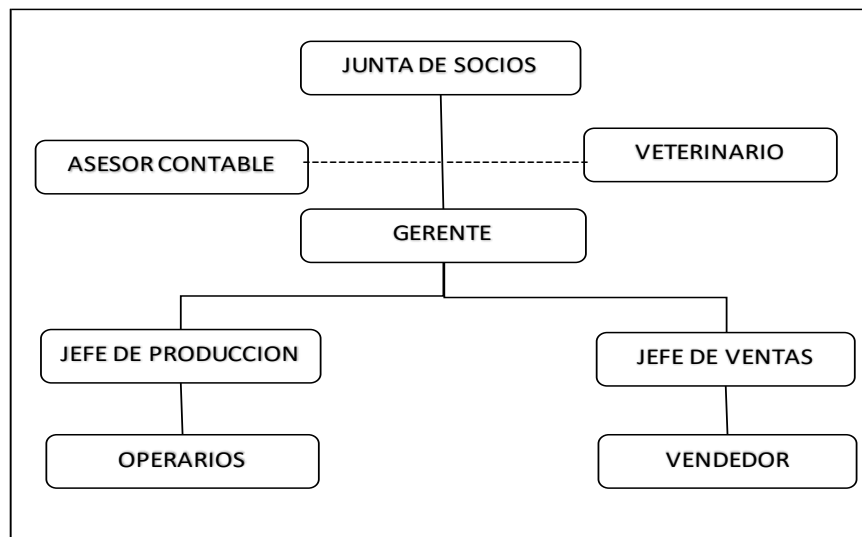
- Fomentar el uso de los elementos de protección personal (EPP) entre los colaboradores
- Controles de salud de manera periódica a los colaboradores.
- Uso de elementos no contaminantes o con poco impacto ambiental en los procesos productivos y administrativos.
- Uso de residuos para otras actividades como lo son el abono.
- Realización de auditorías periódicas en los procesos, procedimientos y protocolos.
- Utilización de pesticidas que generen menos daño al medio ambiente al igual que hacer descontaminación de los equipos y maquinaria de trabajo periódicamente.

4.2 ANÁLISIS ORGANIZACIONAL

Mediante este análisis, se identifica la organización jerárquica referente a los cargos de la finca avícola AVIALTEC, en donde se identificarán las funciones de los cargos, el proceso de selección al igual otros aspectos relevantes para este análisis.


4.2.1 Organigrama. En el organigrama se representará los cargos que existen dentro de la empresa, permite determinar la cadena de mando, además de la clasificación de las diferentes áreas y sus relaciones.

Organigrama de la empresa AVIALTEC.



Fuente: elaboración propia

4.2.2 Manual de funciones. Permite identificar las funciones y habilidades previas que se deben cumplir en los distintos cargos.

	MANUAL DE FUNCIONES	
	NOMBRE DEL CARGO	Gerente
	NIVEL	Estratégico
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de supervisar las áreas de la empresa • Comunicación con clientes y proveedores • Desarrollo de propuestas de mejoramiento según análisis realizados • Presentación de informes a la junta directiva • Planeación estratégica y gestión de la información 		
REQUISITOS		
HABILIDADES Y COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades comunicativas • Liderazgo • Poder de negociación • Trabajo en equipo • Conocimiento del sector avícola 	
EXPERIENCIA MÍNIMA	5 años	
FORMACIÓN ACADÉMICA	Profesional con estudios de postgrado en relación con gerencia de proyectos, administración de empresas, ingeniería industrial o alta gerencia	
JEFE INMEDIATO	Junta de socios	
SOLICITAR REPORTES A	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de producción • Jefe de ventas 	
ELABORADO POR	Juan Pablo Bulla Paz	Daniel Felipe Velandia Valderrama

Los manuales de funciones de AVIALTEC se pueden encontrar en el Anexo J.

4.3 ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Esta área es la encargada de establecer aquellos parámetros que llevan a la empresa a la contratación de nuevos colaboradores, los cuales van a fortalecer el capital de trabajo de la compañía, con el fin de preservar la calidad del producto y haciendo más eficiente los recursos y su productividad. Velan también por el bienestar de los colaboradores.

4.3.1 Proceso de Reclutamiento. Con el fin de llevar a cabo las estrategias y planes hechos por la junta directiva y por el gerente general, se requiere que el personal cuente con unas aptitudes y capacidades mínimas para llevar a cabo el debido cumplimiento de los mismos.

Como primera medida, para promover la participación interna de la empresa y promover el capital de trabajo, se realizará una convocatoria a nivel interno con el fin de demostrar sus capacidades, su talento y su capacidad de aprendizaje, demostrando así su lealtad y compromiso con la empresa. En tal caso de no encontrar la persona adecuada al cargo a realizar, se procederá a llevar a cabo el reclutamiento de una persona ajena a la empresa mediante las distintas herramientas tecnológicas que hay en el mercado como: lo son LinkedIn, CompuTrabajo, El Empleo, convocatorias mediante redes sociales, la radiofonía entre otras.

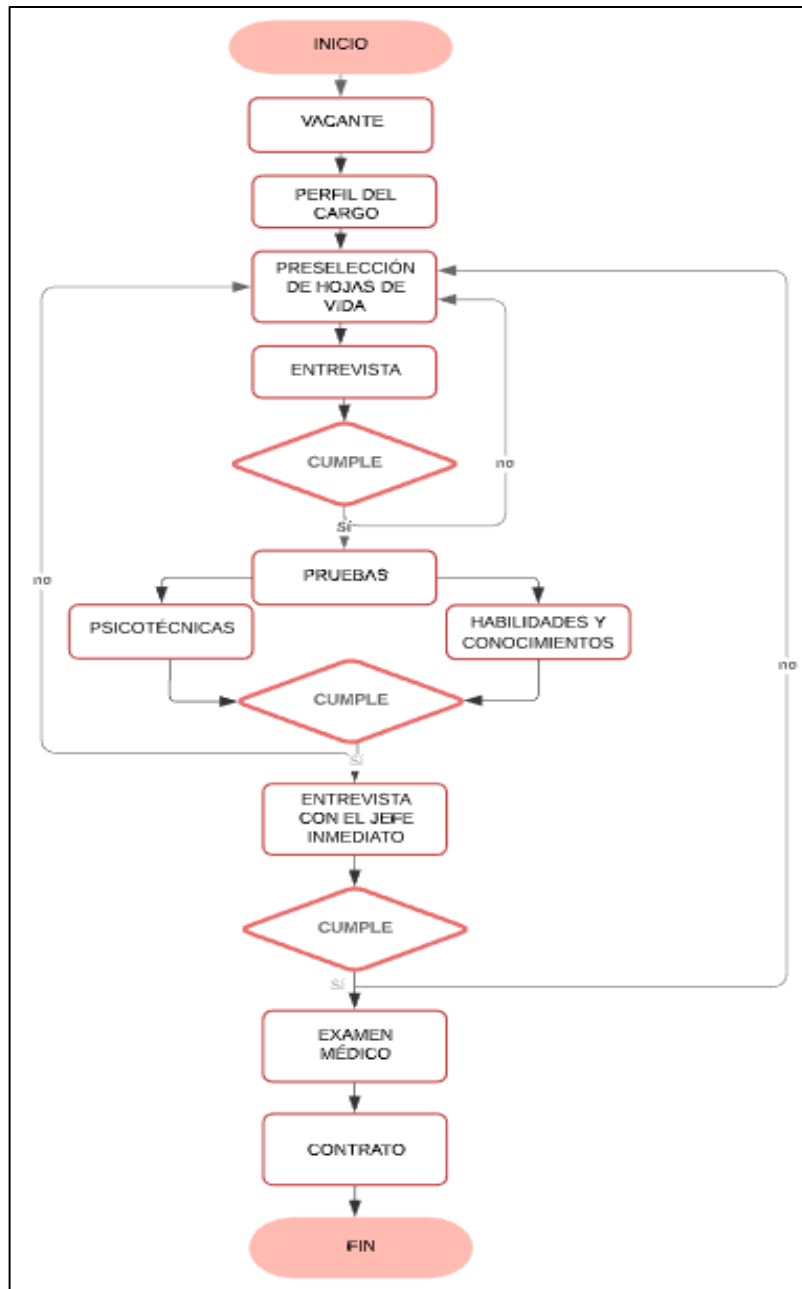
Para llevar a cabo este reclutamiento, se requiere tener en cuenta cierta información relevante de la persona que se está postulando al igual que debe cumplir con una documentación previamente definida. Se presenta a continuación, la documentación requerida para postularse a la vacante.

- Hoja de vida de manera virtual para postularse y al momento de la entrevista llevar la hoja de vida física, (hay que tener en cuenta que en la hoja de vida se debe presentar los cursos realizados con su respectivo soporte al igual que las carreras terminadas con su diploma, debe ir diligenciado sus recomendaciones profesionales y laborales).
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía.
- Certificado de antecedentes judiciales y disciplinarios.

4.3.2 Proceso de Selección. Mediante este proceso se hace la selección y contratación de la persona que va a ocupar la vacante según los requerimientos previamente definidos por el área de recursos humanos.

En la Diagrama 10., se da a conocer el proceso de selección llevado a cabo por AVIALTEC.

Diagrama 10. Selección de personal.



Fuente: elaboración propia

En el Cuadro 51., se presenta una descripción de los elementos nombrados en el diagrama anterior.

Cuadro 51. Etapas del proceso de selección del personal.

Etapas	Descripción
Vacante	Puesto que se encuentra sin ocupar
Perfil del cargo	Descripción de tareas, responsabilidades del puesto de trabajo
Preselección hojas de vida	Selección de hojas de vida más acordes al cargo a ocupar
Entrevista	Entrevista para seleccionar candidatos
Pruebas	Realización de pruebas psicotécnicas y de habilidades y conocimientos con el fin de realizar filtros para seleccionar la persona más apta para el cargo
Entrevista con jefe inmediato	Última entrevista, se decide en ella quién va a ser el candidato que va a ocupar el cargo
Examen médico	Examen médico que se realizará al candidato seleccionado
Contrato	Firma del contrato laboral

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar, la persona que aplicó a la vacante cumplió una serie de etapas y pruebas, esto con el fin de seleccionar a la persona que mejor se adapte al perfil del cargo.

4.3.3 Proceso de Inducción. Para que el nuevo integrante de la empresa se familiarice con la empresa, sus políticas, normas y demás, se cumple unos procesos para que su adaptación sea la mejor.

- **Inducción general.** Se brinda información general relacionada con la empresa en donde comparte aquella información relevante relacionada con el conocimiento que debe tener para lograr desarrollar su cargo de la mejor manera. Se comparte información como el organigrama, la planeación estratégica y otros.
- **Inducción específica.** Se brinda información sobre su papel en la compañía de manera más detallada. Se le entrega, además, las funciones que debe cumplir, su horario de trabajo, factores de riesgos, normas a cumplir.

- **Evaluación.** Se hace una evaluación antes o durante su periodo de inducción en donde se resuelven dudas que quedaron.

4.3.4 Capacitación. Para AVIALTEC es importante el bienestar de sus colaboradores, y es por esta medida que de manera periódica realiza capacitaciones con el fin de mejorar las actitudes, conocimientos, habilidades y conductas de los mismos. Gracias a estas capacitaciones, los colaboradores desarrollaran de una mejor manera las actividades que realizan al igual que crecerán también en el ámbito personal y desarrollarán inteligencia emocional. El implementar las capacitaciones de manera constante, permite que la empresa tenga una ventaja sobre las demás lo que conlleva al crecimiento de la misma.

Algunas de las ventajas de hacer capacitaciones de manera periódica a los distintos cargos de la empresa son:

- Aumento de la participación y retención del personal
- Incremento en la productividad de los colaboradores
- Disminución de la necesidad de estar supervisando a los colaboradores
- Mejora en los canales de comunicación internos y externos
- Aumento en el compromiso y confianza personal del personal capacitado

Las capacitaciones en buenas prácticas cumplen una función importante en la empresa ya que permiten a los colaboradores conocer los principios básicos y aquellas prácticas que permiten un correcto manejo en la manipulación de alimentos, teniendo en cuenta su preparación, procesamiento, envasado y aquellas etapas que pertenecen allí. El conocimiento de estas prácticas permite otorgar a los clientes productos sanos, de buena calidad. Es por esto que, para llevar a cabo estas buenas prácticas, se capacitan a los colaboradores en cursos brindados por el SENA, teniendo en cuenta que estos cursos no tienen costo alguno y se hacen de manera virtual. Algunos cursos brindados por esta institución se presentan en el Cuadro 52.

Cuadro 52. Cursos brindados por el SENA

Curso	Duración (horas)
Buenas Prácticas de Manufactura	40
Buenas Prácticas de Manufactura en la industria de alimentos y bebidas	48
Aplicación de parámetros de buenas prácticas de manufactura	40
Aseguramiento de la calidad en productos cárnicos	40
Buenas Prácticas Agrícolas	40

Fuente: elaboración propia

Según BASC (Business Alliance for Secure Commerce) Bogotá, la tarifa que ellos manejaban para el año 2018 se pueden observar en el Cuadro 53.

Cuadro 53. Precios capacitaciones

Programa	Horas	Costo
Auditoria y gestión de por procesos	4	4.5 SMMLV + IVA
Revisión general y liderazgo	4	4.5 SMMLV + IVA
Curso Sistema de Gestión en Control y Seguridad	8	7.2 SMMLV + IVA

Fuente: elaboración propia con base en BASC Bogotá. [En Línea]. [Consultado el 30/03/2020]. Disponible en: <https://web.bascbogota.com/node/35>

4.4 ESTUDIO DE SALARIOS

En el estudio de salarios es el conjunto de procedimientos que se realizan con el fin de establecer una estructura salarial justa y equitativa dentro de la empresa, evaluando cada uno de los factores más relevantes de cada cargo.

4.4.1 Método de asignación salarial por puntos. Este método nos proporcionara un análisis cuantitativo y cualitativo, tiene la capacidad de analizar cada cargo y determinar factores críticos, que otorgándoles porcentajes de incidencia y previamente puntuaciones, detallara como resultado el valor salarial de cada cargo.

4.4.1.1 Definición de los factores. Son las características a evaluar de cada cargo, se dan teniendo en cuenta los requisitos mínimos para cada cargo, en el Cuadro 54., se analizarán más ampliamente.

Cuadro 54. Factores para el estudio salarial

Factor	Definición
Conocimiento	Hace referencia al grado de preparación académica que se requiere para el cargo
Experiencia	Tiempo requerido en un cargo específico
Esfuerzo físico	Nivel de esfuerzo físico en cada una de las actividades presentes en el proceso
Esfuerzo mental	Nivel de esfuerzo mental en cada una de las actividades desarrolladas
Responsabilidad	determina el nivel de responsabilidad sobre el personal, objetos, maquinaria y otros
Riesgo	Nivel de riesgo en las actividades presente en la organización

Fuente: elaboración propia

4.4.1.2 Ponderación de cada factor. Se procederá a aplicar un peso a cada uno de los factores, dependiendo su grado de importancia y el área donde se desempeña. Las ponderaciones se realizaron a criterio de los autores y un asesor técnico, en la Tabla 75., se representan las respectivas ponderaciones.

Tabla 75. Ponderación de los factores

Factor	Ponderación
Conocimiento	25%
Experiencia	30%
Esfuerzo físico	13%
Esfuerzo mental	12%
Responsabilidad	15%
Riesgo	5%

Fuente: elaboración propia

Grado por factor. Son los criterios establecidos que se pueden dar para diferenciar las intensidades de cada factor, en el Cuadro 55., se representan de mejor manera

Cuadro 55. Grados por factor

Factor	Grados	Detalle
Conocimiento	I	Bachiller
	II	Técnico
	III	Tecnólogo
	IV	Profesional
	V	Estudios complementarios
Experiencia	I	Sin experiencia
	II	Menor a un año
	III	Un año
	IV	De uno a dos años
	V	Mayor a dos años
Esfuerzo físico	I	Bajo
	II	Medio
	III	Alto
Esfuerzo mental	I	Bajo
	II	Medio
	III	Alto
Responsabilidad	I	Bajo
	II	Medio
	III	Alto
Riesgo	I	Bajo
	II	Medio
	III	Alto

Fuente. elaboración propia

4.4.1.3 Ponderación de puntos por grados. Con la definición de los grados se procede a establecer la puntuación correspondiente a cada nivel para cada factor, la cual es establecida en dependencia con el número de puestos de trabajo y el número de factores, en la Tabla 76., se muestra dicha configuración

Tabla 76. Escala de puntos por grado

No. de puestos de trabajo a evaluar	Factores	Base puntual
Hasta 10	Hasta 7	800
De 11 a 20	De 8 a 10	1000
De 21 a 40	De 11 a 13	2000
Más de 40	Más de 13	3000

Fuente: elaboración propia basado en Valoración de puestos por puntos. [En Línea]. [Consultado el 02/04/2020]. Disponible en: https://www.academia.edu/11469656/VALORACION_DE_PUESTOS_POR_PUNTOS

Para la determinación de los puntos por grados de cada factor se utilizó la progresión aritmética, la cual consiste en la suma de la razón de la progresión del puntaje hasta llegar a la asignación máxima de cada factor, mediante la Ecuación 6. se representará el proceso para calcular la distribución de los puntos y en el Cuadro 56., se presenta la descripción de cada una.

Ecuación 6. Distribución de puntos por progresión aritmética

$$R = \frac{P_{max} - P_{min}}{n - 1}$$

Fuente: REYES PONCE, Agustín. Administración de personal: Sueldos y salarios. 2^{da} Edición. México D.F

En donde:

Cuadro 56. Variables para la distribución de puntos por progresión

Variable	Descripción
Pmax	Punto máximo
Pmin	Puntaje mínimo
N	Numero de grados del factor
R	Razón de la progresión

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta la Ecuación 6., se procede a realizar la valoración de la granja avícola presente en la Tabla 77.

Tabla 77. Asignación por puntos por grados a cada factor

No de grados	Factor	Ponderación	Puntaje Max	Razón progresión	Grados				
					I	II	III	IV	V
5	Conocimiento	25%	200	43,75	25	68,75	112,5	156,25	200
5	Experiencia	30%	240	52,5	30	82,5	135	187,5	240
3	Esfuerzo físico	13%	104	45,5	13	58,5	104	-	-
3	Esfuerzo mental	12%	96	42	12	54	96	-	-
3	Responsabilidad	15%	120	52,5	15	67,5	120	-	-
3	Riesgo	5%	40	17,5	5	22,5	40	-	-

Fuente: elaboración propia

4.4.1.4 Asignación de puntos por cargo. Teniendo en cuenta los requerimientos exigidos por AVIALTEC en los manuales de funciones se establecieron los puntajes respectivos para cada uno de ellos, como se muestra en la Tabla 78.

Tabla 78. Asignación de puntajes por cargos

Cargo	Factores						TOTAL
	Conocimiento	Experiencia	E. físico	E. mental	Responsabilidad	Riesgo	
Gerente	156,25	240	13	96	120	5	630,25
Jefe de producción	156,25	187,5	58,5	54	120	22,5	598,75
Operario	25	82,5	104	54	67,5	40	373
Jefe de ventas	68,75	240	58,5	54	120	22,5	563,75
Vendedor	25	82,5	104	54	67,5	22,5	355,5

Fuente: elaboración propia

4.4.1.5 Equivalencia salarial. Teniendo en cuenta la puntuación por cargo calculada anteriormente, se procede a realizar el relacionamiento entre el salario y la puntuación por lo cual se tuvieron en cuenta los salarios de una granja avícola colindante, que brindo la información para el proyecto. En la Tabla 79., se presenta esta equivalencia.

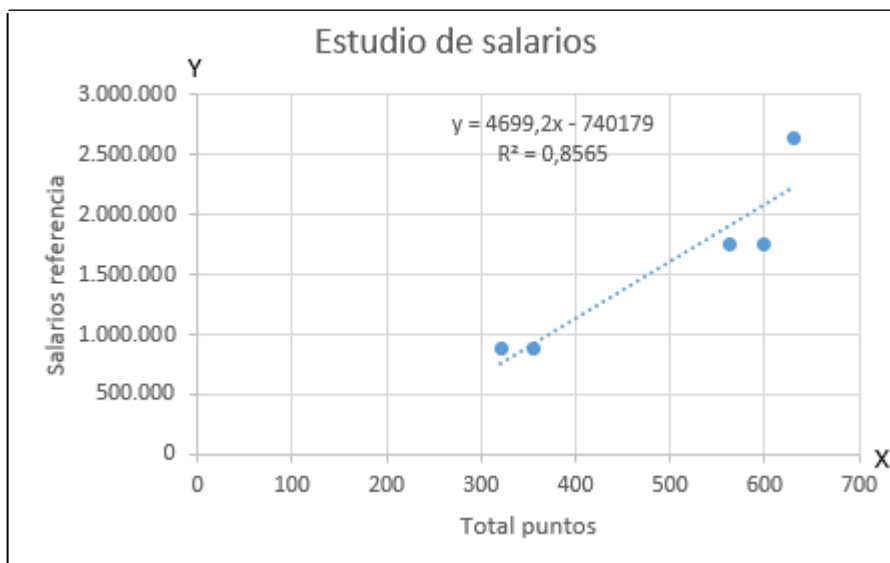
Tabla 79. Equivalencia salarial

Cargo	Total puntos(x)	Salarios de referencia (y)
Gerente	630,25	2.633.409,00
Jefe de producción	598,75	1.755.606,00
Jefe de ventas	563,75	1.755.606,00
Vendedor	355,5	877.803,00
Operario	320,5	877.803,00

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la información suministrada en la Tabla 79., la cual presenta el total de los puntos establecidos para cada cargo y los salarios de referencia previamente definidos, se procederá a evaluar los salarios reales para el 2021, aplicando el método de la regresión lineal como se muestra en el Gráfico 25.

Gráfica 25. Salarios con regresión lineal



Fuente: elaboración propia

En la Tabla 80., se presenta los salarios asignados a cada cargo establecido.

Tabla 80. Salarios de cada cargo en pesos colombianos

Cargo	Total puntos	Salarios de referencia	sueldo base
Gerente	630,25	2.633.409,00	1.592.652,80
Jefe de producción	598,75	1.755.606,00	1.490.744,00
Jefe de ventas	563,75	1.755.606,00	1.377.512,00
Vendedor	355,5	877.803,00	703.781,60
Operario	320,5	877.803,00	590.549,60

Fuente: elaboración propia

En la granja avícola la jornada laboral para el gerente se da de lunes a domingo, debido a las funciones que cumple y a que debe estar pendiente de que todo se cumpla según sea estipulado; tanto el jefe de producción, como el jefe de ventas y el vendedor trabajan de lunes a viernes.

Refiriéndonos a los operarios, los dos operarios trabajan de lunes a domingos, incluyendo festivos si se presentan. Según lo estipulado en el artículo 183 del Código Sustantivo del Trabajo, se les debe compensar un día de descanso remunerado en un día laborable de la semana siguiente si trabajan el día domingo.

4.5 NÓMINA

Corresponden a los registros financieros de una empresa referente al tema de los salarios de los empleados, en donde se adjunta también las bonificaciones y deducciones realizadas al mismo en el año.

4.5.1 Prestaciones sociales. Es un pago realizado al colaborador el cual puede ser en dinero, en especie, servicios u otra clase de beneficios definidos por la ley. En el Cuadro 57., se presentan las prestaciones sociales.

Cuadro 57. Prestaciones sociales

Prestaciones Sociales	Descripción
Cesantías	Pago de un salario mensual por cada año trabajado o según a la fracción trabajada. Corresponde a un 8,33% del salario.
Intereses sobre cesantías	Pago de intereses sobre las cesantías correspondientes al 12% anual. Se pagan a más tardar el 31 de enero del año siguiente. Pago directo al empleado.
Prima de servicios	Pago de un salario mensual en donde la mitad se paga en la mitad del año y la segunda mitad al final del mismo.
Auxilio de transporte	Auxilio correspondiente a \$102.854 pesos para personas que devenguen hasta dos salarios mínimos mensuales, un equivalente a \$1'755.606.
Vacaciones	Derecho del colaborador de recibir 15 días hábiles de descanso remunerado por cada año trabajado. Corresponde a un 4,17%.

Fuente: elaboración propia

4.5.2 Seguridad social. Es una protección que se le proporciona a los colaboradores y a la comunidad con el fin de que gocen de una calidad de vida óptima y garantizar la seguridad del ingreso, mediante el cumplimiento de planes y programas propuestos por el Estado. En el Cuadro 58., se presentan los diferentes tipos de seguridad social que hay.

Cuadro 58. Seguridad social

Seguridad social	Descripción
Salud	Aporte mensual para cubrir las necesidades en el ámbito de la salud. Corresponde a un 8,5% de contribución por parte de la empresa y de un 4% por parte del colaborador
Pensión	Aporte obligatorio que se realiza a lo largo de la vida laboral como empleado o independiente, el cual permite asegurar un ingreso una vez ya no esté laborando. A la empresa le corresponde un aporte del 12% y al empleado un aporte del 4%.
Riesgos laborales	Aporte con el fin de cubrir posibles situaciones de riesgos que puedan ocurrir mientras ejecutan las actividades laborales. El porcentaje asignado es de 0,5%.

Fuente: elaboración propia

4.5.3 Aportes parafiscales. Son pagos realizados por parte de las empresas a entidades como El Sena, Cajas de compensación familiar y al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) si tiene personal contratado. En el Cuadro 59., se presentan los porcentajes de contribución.

Cuadro 59. Aportes parafiscales.

Aportes parafiscales	Tarifa
Sena	2%
ICBF	3%
Cajas de compensación	4%

Fuente: elaboración propia

4.5.4 Exenciones de ley. De acuerdo al artículo 114-1 del estatuto tributario “Estarán exoneradas del pago de los aportes parafiscales a favor del Servicio Nacional del Aprendizaje (SENA), del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y las cotizaciones al Régimen Contributivo de Salud, las sociedades y personas jurídicas y asimiladas contribuyentes declarantes del impuesto sobre la renta y complementarios, correspondientes a los trabajadores que devenguen,

individualmente considerados, menos de diez (10) salarios mínimos mensuales legales vigentes.”⁵¹. Teniendo en cuenta lo anteriormente nombrado, AVIALTEC está exonerada de esos aportes debido a que todos sus empleados devengan menos de diez (10) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

4.5.5 Pago nómina 2020. Una vez se tiene conocimiento de aquellos aportes que tienen relación con el pago del salario, se puede determinar los costos relacionados con la mano de obra para la empresa AVIALTEC en un año. Desde la Tabla 81., hasta la Tabla 88., se muestran los valores asociados para cada cargo.

Tabla 81. Recargo dominical según el cargo.

Cargo	Salario mensual	Valor hora	Recargo dominical	Total
Gerente	1.695.507	7.065	0	1.695.507
Jefe producción	1.593.598	6.640	0	1.593.598
Jefe ventas	1.480.366	6.168	0	1.480.366
Vendedor	806.636	3.361	0	806.636
Operario	752.459	3.135	75.246	827.704

Fuente: elaboración propia

Tabla 82. Salario total mensual

Cargo	Salario mensual	Recargo Dominical	Auxilio transporte	Total devengado
Gerente	1.592.653	-	102.854	1.695.507
Jefe producción	1.490.744	-	102.854	1.593.598
Jefe ventas	1.377.512	-	102.854	1.480.366
Vendedor	703.782	-	102.854	806.636
Operario	590.550	59.055	102.854	752.459

Fuente: elaboración propia

⁵¹ ESTATUTO TRIBUTARIO NACIONAL. Exoneración de aportes. [En Línea]. [Consultado el 8/04/2020]. Disponible en: <https://estatuto.co/?e=1460>

Tabla 83. Prestaciones sociales por cargo en pesos colombianos.

Cargo	Salario	Prestaciones sociales			
		Prima	Cesantías	Intereses sobre cesantías	Vacaciones
Gerente	1.695.507	141.292	141.236	1.412	70.703
Jefe producción	1.593.598	132.800	132.747	1.327	66.453
Jefe ventas	1.480.366	123.364	123.314	1.233	61.731
Vendedor	806.636	67.220	67.193	672	33.637
Operario	752.459	62.705	62.680	627	31.378

Fuente: elaboración propia

Tabla 84. Seguridad Social por cargo en pesos colombianos.

Cargo	Salario	Seguridad Social	
		AFP	ARL
Gerente	1.695.507	203.461	8.478
Jefe producción	1.593.598	191.232	7.968
Jefe ventas	1.480.366	177.644	7.402
Vendedor	806.636	96.796	4.033
Operario	752.459	90.295	3.762

Fuente elaboración propia

Tabla 85. Parafiscales en pesos colombianos.

Cargo	Salario	Parafiscales
		Caja Compensación
Gerente	1.695.507	67.820
Jefe producción	1.593.598	63.744
Jefe ventas	1.480.366	59.215
Vendedor	806.636	32.265
Operario	752.459	30.098

Fuente: elaboración propia

Tabla 86. Costo anual por cargo en pesos colombianos.

Cargo	Salario	Total mes	Total año
Gerente	1.695.507	2.329.908	27.958.900
Jefe producción	1.593.598	2.189.869	26.278.425
Jefe ventas	1.480.366	2.034.269	24.411.229
Vendedor	806.636	1.108.451	13.301.418
Operario	752.459	1.034.003	12.408.039

Fuente: elaboración propia

Tabla 87. Deducciones del salario por cargo en pesos colombianos.

Cargo	Salario	Auxilio Transporte	Recargo Dominical	AFP	Total
Gerente	1.592.653	102.854	-	63.706	1.631.801
Jefe producción	1.490.744	102.854	-	59.630	1.533.968
Jefe ventas	1.377.512	102.854	-	55.100	1.425.266
Vendedor	703.782	102.854	-	28.151	778.484
Operario	590.550	102.854	59.055	23.622	728.837

Fuente: elaboración propia

Tabla 88. Gasto en nómina en pesos colombianos.

Cargo	Pago Anual	No. Trabajadores	Total neto
Gerente	27.958.900	1	27.958.900
Jefe producción	26.278.425	1	26.278.425
Jefe ventas	24.411.229	1	24.411.229
Vendedor	13.301.418	2	26.602.836
Operario	12.408.039	2	24.816.077
TOTAL			130.067.467

Fuente: elaboración propia

En el caso del asesor contable y el veterinario, no hacen parte de la nómina de AVIALTEC, por lo tanto, cada vez que prestan sus servicios se le paga la cantidad evidenciada en la Tabla 89. Cabe resaltar que el asesor contable y el veterinario prestan sus servicios tres veces en el año.

Tabla 89. Nómina externa en pesos colombianos.

Cargo	Salario
Asesor contable	200.000
Veterinario	175.000

Fuente: elaboración propia

A continuación, se presenta la proyección relacionada con el pago de la nómina de AVIALTEC hasta el año 2025 en la Tabla 90., y en la Tabla 91., se presenta la proyección de los salarios.

Tabla 90. Proyección de la inflación

Año	Porcentaje
2021	3,1%
2022	3,0%
2023	3,0%
2024	3,0%
2025	3,0%

Fuente: elaboración propia basada en Proyecciones económicas de mediano plazo de Grupo Bancolombia. [Consultado 9/05/2020]

Tabla 91. Proyección gasto nómina en pesos colombianos.

Cargo	2.021	2.022	2.023	2.024	2.025
Gerente	28.825.626	29.690.395	30.581.107	31.498.540	32.443.496
Jefe producción	27.093.056	27.905.847	28.743.023	29.605.314	30.493.473
Jefe ventas	25.167.978	25.923.017	26.700.707	27.501.729	28.326.780
Vendedor	27.427.524	28.250.349	29.097.860	29.970.796	30.869.919
Operario	25.585.376	26.352.937	27.143.525	27.957.831	28.796.566
TOTAL	120.385.797	123.997.371	127.717.292	131.548.811	135.495.275

Fuente: elaboración propia

4.6 COSTOS ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Se presenta a continuación el costo del estudio administrativo en la Tabla 92.

Tabla 92. Costos del estudio administrativo en pesos colombianos.

Concepto	Valor
Total nómina	130.067.467
Pago anual contador	1.200.000
Pago anual veterinario	1.050.000
TOTAL	132.317.467

Fuente: elaboración propia

5. ESTUDIO LEGAL

Se presenta el estudio el cual permite la determinación de normas o regulaciones legales a las cuales la finca avícola AVIALTEC debe ejecutar para una correcta operación y funcionamiento del proyecto, teniendo en cuenta también, la legislación laboral existente.

5.1 CLASIFICACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA

La empresa tiene como actividad económica principal la producción de pollitos criollos mejorados. Para llevar a cabo el correcto desarrollo de esta actividad, la empresa cuenta con una serie de elementos necesarios para su correcto funcionamiento como lo son las materias primas, maquinaria, recursos humanos, capital de trabajo, entre otras, las cuales son coordinadas para el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas.

5.1.1 Según su actividad económica. La empresa AVIALTEC se clasifica en el sector primario de la economía, debido a que su actividad económica se basa en la extracción y obtención de materias primas de la naturaleza. En las granjas avícolas uno de sus principales propósitos son la producción de huevos y cría o levante de animales, por ende, entran en la categoría de extracción y obtención de materias primas. Los productos avícolas se establecen como productos de consumo diario o consumo directo, por lo cual entran en dicho sector.

5.2.2 Según el tipo de empresa. En el proceso de definición del tipo de empresa se dividirán en dos tipos, la persona jurídica y la persona natural.

La empresa AVIALTEC como persona jurídica se destaca por contraer obligaciones y ejercer derechos, además de tener la capacidad para ser representada de forma judicial y extrajudicialmente, por consiguiente, es catalogada una persona jurídica ante la sociedad.

5.2.3 Tipo de empresa por número de operarios. En el Cuadro 60., se presenta la clasificación de las empresas según el número de operarios. De acuerdo a nuestros estudios AVIALTEC es una microempresa.

Cuadro 60. Tipo de empresa por número de operarios

Tipo de empresa	Número de operarios
Microempresa	Si esta posee menos de 10 trabajadores
Pequeña empresa	Si tiene menos de 50 trabajadores
Mediana empresa	Si tiene un número entre 50 y 250 trabajadores
Gran empresa	Si posee más de 250 trabajadores

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta el número de operario establecidos para el proyecto determinados en el ESTUDIO TÉCNICO, AVIALTEC funciona bajo la modalidad de microempresa.

5.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

Para la constitución de la granja avícola de manera formal se debe tener presente algunas características de representación, que lograrán ubicar a la empresa dentro del radar nacional, además de establecer a la empresa de forma legal mediante la clasificación según el tipo de empresa, razón social, entre otras.

5.2.1 Razón social. Es la denominación por la cual se conoce colectivamente a una empresa. Se trata de un nombre oficial y legal que aparece en la documentación que permitió constituir a la persona jurídica en cuestión.⁵²

Teniendo en cuenta esto, la granja avícola trabaja bajo el nombre de AVIALTEC.

5.2.2 Forma jurídica. Establece la identidad que asume legalmente una empresa teniendo en cuenta su titularidad y la responsabilidad que sus propietarios tienen en términos legales. En el Cuadro 61., se exponen distintos tipos de formas jurídicas.

Cuadro 61. Tipos de formas jurídicas

Sociedad por Acciones Simplificada	Limitada	Sociedad Anónima
No tiene limitación en el número de socios	Limitación en el número de socios, entre 2 y 25	Mínimo 5 socios, no tiene límite máximo de socios
Responsabilidad de acuerdo al aporte	Limitaciones patrimoniales	Se responde de acuerdo al capital social aportado
Actividad ilimitada	No le permite celebrar negocios que afecten su patrimonio	Puede crecer lo que la empresa y el mercado crezca
Los accionistas no son responsables por las acciones tributarias	Riesgo mediano, se sabe lo que se pierde	Sociedad de carácter abierto

Fuente: elaboración propia

⁵² DEFINICIÓN DE. Razón Social. [En Línea]. [Consultado el 22/04/2020]. Disponible en: <https://definicion.de/razon-social/>

Por lo tanto, la granja avícola bajo el nombre de AVIALTEC tiene más conveniencia con la personería jurídica de sociedad por acciones simplificadas (S.A.S.), beneficiándose con la posibilidad de los socios y el cambio en cualquier momento de su actividad así lo requiriera, además las cuales los responsables de la empresa responden hasta el monto de los respectivos aportes. Cabe mencionar también, que los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier naturaleza en que incurra la sociedad.

5.3 PROCESO PARA LA FORMALIZACIÓN DE LA EMPRESA

Es un procedimiento por el cual una persona o grupo de personas registran su empresa frente al Estado, con el fin de acceder a los beneficios de ser formales frente al Estado, teniendo en cuenta que debe responder a una serie de obligaciones tributarias.

5.3.1 Consulta nombre de la empresa. Mediante este procedimiento se puede verificar que ninguna empresa o persona natural se encuentre registrada en las distintas cámaras de comercio del país con la misma razón social de la granja avícola. Esto permite también, separar las obligaciones tributarias para la organización.

En la Imagen 5., se da a conocer que no hay ninguna empresa o persona natural registrada bajo el nombre de AVIALTEC en el RUES.

Imagen 5. Consulta del nombre en el RUES



The image shows a screenshot of the RUES (Registro Mercantil) website. On the left, there is a navigation menu with links: Inicio, Registros, Estado de su Trámite, Cámaras de Comercio, Formatos CAE, Recaudo Impuesto de Registro. The main content area is titled 'Registro Mercantil' and contains the text: 'El Registro Mercantil permite a todos los empresarios ejercer cualquier actividad comercial y acreditar públicamente su calidad de comerciante.' Below this, there are three tabs: 'Número de Identificación', 'Nombre / Palabra Clave', and 'Matricula / Inscripción'. The 'Número de Identificación' tab is active, and a search box contains the text 'Avialtec'. A red 'Consultar' button is next to the search box. Below the search box, there is a message: 'Info La consulta por Número de Identificación no ha retornado resultados'.

Fuente: RUES. Registro Mercantil. [En Línea]. [Consultado el 24/04/2020].
Disponible en: <https://www.rues.org.co/RM>

5.3.2 Consulta Código Internacional Industrial Uniforme. Tienen como propósito de clasificar las actividades económicas de los empresarios del país de la manera

más precisa⁵³, las cámaras de comercio del país, a partir del año 2000, se rigen por la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de todas las actividades económicas. En el Cuadro 62., se presenta la clasificación para AVIALTEC.

Cuadro 62. Clasificación del código CIIU para AVIALTEC

División	Grupo	Clase	Descripción
01			Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicio conexas
	014		Ganadería
		0145	Cría de aves de corral

Fuente: elaboración propia

5.4 DOCUMENTOS PARA LA FORMALIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Son una serie de documentos y formularios que se requieren para que su funcionamiento sea de manera legal.

En la Cuadro 63. se dan a conocer aquellos documentos y formularios que se requieren para la formalización de la organización.

Cuadro 63. Documentos formalización de una organización

Documento / Formulario	Definición
Documento de identidad	Se requiere del documento de identidad del representante legal de la empresa para presentarse en la Cámara de Comercio
Formulario Registro Único Tributario (RUT)	Funciona para identificar, ubicar y clasificar a las personas naturales y jurídicas que sean contribuyentes y estén sujetos a obligaciones por parte de la DIAN
Formulario Registro Único Empresarial y Social (RUES)	Es un sistema de información el cual permite agilizar consultas y trámites relacionados con el registro mercantil, entre otras a los empresarios del país

Fuente: elaboración propia

⁵³ Cámara de Comercio de Bogotá, Nuevo Código CIIU. [En Línea]. [Consultado el 26/04/2020] Disponible en: http://recursos.ccb.org.co/ccb/instructivos/acerca_CIIU/01.html

Cuadro 63. (Continuación)

Documento / Formulario	Definición
Formulario de Registro con Otras Entidades	Es un formulario mediante el cual se lleva a cabo la inscripción en el Registro de Información Tributaria, teniendo en cuenta que las actividades de la empresa deben estar gravadas con el Impuesto de Industria y Comercio
Registro de Matrícula Mercantil	Es un documento mediante el cual se certifica que frente a la Cámara de Comercio que una empresa existe y está constituida legalmente

Fuente: elaboración propia

Para una mejor visualización remitirse al Anexo K., donde se encontrarán dicha documentación.

5.5 ACTA DE CONSTITUCIÓN

Es un documento legal y obligatorio el cual es realizado por los socios de la empresa, en donde se encuentran los datos fundamentales de cada uno de los socios, así como los roles y parámetros ya definidos, debidamente firmado. En el acta de constitución se deben tener en cuenta la razón social, el objeto social, las aportaciones de cada socio, el modelo bajo el cual será constituido la empresa, el término y la duración y las acciones que se emitirán para la creación del proyecto. En el Anexo L., se observa el acta de constitución de AVIALTEC.

5.6 ASPECTOS TRIBUTARIOS

Son aquellas obligaciones fiscales como los impuestos y gravámenes tanto estatales como locales que las empresas deben cumplir para su correcto funcionamiento. En la Cuadro 64., se encuentran aquellos aspectos tributarios que la empresa debe cumplir.

Cuadro 64. Aspectos tributarios.

Impuesto	Definición
De renta y complementarios	Impuesto que recae sobre los ingresos de las personas y de las empresas, el cual se declara y se paga anualmente
Retención en la fuente	Es un cobro anticipado ya sea al impuesto de renta, a las ventas o el de industria y comercio

Fuente: elaboración propia

Cuadro 64. (Continuación)

Impuesto	Definición
Impuesto al Valor Agregado (IVA)	Es un impuesto que se cobra al momento de realizar, consumir o comprar productos, servicios, transacciones y demás y su valor depende del monto de la transacción o del valor del producto
Impuesto de Industria y Comercio	Es un gravamen de carácter municipal, en el cual se grava cualquier actividad ya sea de índole industrial, comercial o de servicios

Fuente: elaboración propia

5.7 REQUISITOS LEGALES DE FUNCIONAMIENTO

La creación de una granja avícola exige unas medidas mínimas para su funcionamiento, que estipulan parámetros de seguridad para los consumidores y los propietarios.

5.7.1 Certificado de bioseguridad. Para la granja avícola AVIALTEC este certificado es de suma importancia, debido a que establece los requisitos para la operatividad de la granja, evitando riesgos biológicos y sanitarios. El instituto colombiano Agropecuario del país con el fin de prevenir la introducción y la propagación de enfermedades que puedan afectar las especies domésticas de importancia a nivel nacional, declaró de interés social, nacional, y como prioridad sanitaria y de salud pública.

La certificación de granjas bio seguras abarcaran a todas las personas naturales o jurídicas que se dediquen a la producción y/o comercialización de aves de postura y/o levante.

5.7.2 Registro sanitario de predio avícola (RSPA). Este procedimiento se expide de conformidad con lo establecido en la Resolución-ICA 1515 del 21 de mayo del 2015, " Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener el registro sanitario de predio avícola, toda persona natural o jurídica que sea propietario, poseedor o tenedor de un predio que se dedique a la producción avícola y cuya capacidad sea mayor o igual a doscientas (200) aves, debe registrarse ante la oficina local del ICA más cerca.

5.8 NORMATIVIDAD

Para la ejecución forma de la granja avícola es necesario tener en claro la normatividad vigente, por lo cual el Cuadro 65., se destacan algunas normas esenciales para desarrollar la actividad.

Cuadro 65. Normatividad

Política	Enunciado
RESOLUCIÓN 296 DE 2011	Se crea el incentivo a la Asistencia Técnica Especial, en donde se les da apoyo económico a los productores del sector agropecuario, ganadero, y demás; brindando también apoyo a productores que estén en condiciones de vulnerabilidad, que se encuentren localizados en zonas con bajos niveles de desarrollo rural y con poca capacidad de gestionar proyectos.
RESOLUCIÓN 464 DE 2017	Creación de la Agencia de Desarrollo Rural en donde se regulan políticas para la atención de la agricultura familiar.
LEY 811 DE 2003	Creación de las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario y afinas, con aspectos específicos orientados en el mejoramiento del sector en donde Boyacá cuenta con nueve cadenas productivas agrícolas y cuatro cadenas productivas pecuarias.
LEY 1607 DE 2012	El impuesto sobre la renta y complementarios, a cargo de los contribuyentes no obligados a declarar, es el que resulte de sumar las retenciones en la fuente por todo concepto que deban aplicarse a los pagos o abonos en cuenta, según el caso, realizados al contribuyente durante el respectivo año o período gravable.
LEY 1429 DE 2010	La presente ley tiene por objeto la formalización y la generación de empleo, con el fin de generar incentivos a la formalización en las etapas iniciales de la creación de empresas; de tal manera que aumenten los beneficios y disminuyan los costos de formalizar
RESOLUCIÓN- ICA 1515 DEL 21 DE MAYO DEL 2015	Por medio de la cual se establecen los requisitos para obtener el registro sanitario de predio avícola
NORMA TÉCNICA NTSUSNA 009	La presente guía tiene por objeto facilitar la aplicación de disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
RESOLUCIÓN 3651 DE 2014	Por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación de granjas avícolas bio seguras de postura y/o levante y se dictan otras disposiciones

Fuente: elaboración propia

5.9 COSTOS ESTUDIO LEGAL

En la Tabla 93., se resumirá los costos de los procesos de formalización de la granja avícola AVIALTEC. En el Anexo M., se encuentra la cotización para la matrícula mercantil, derechos por registro de matrícula y el registro marca, cabe aclarar que las certificaciones de bioseguridad no tienen ningún costo.

Tabla 93. Costos del estudio legal en pesos colombianos

Descripción	Costo
Certificado de bioseguridad	0
Registro sanitario de predio avícola (RSPA)	0
Registro de marca	954.500
Matricula mercantil	887.000
Derechos por registro de matrícula	145.000
Certificado Existencia y representación legal	6.100
RUES	6.100
TOTAL	1.998.700

Fuente: elaboración propia

6. ESTUDIO FINANCIERO

En este estudio, se lleva a cabo el proceso a través del cual se analiza la viabilidad del proyecto AVIALTEC utilizando la información suministrada por los estudios anteriores en los cuales se identificará qué recursos económicos se requieren, al igual que el coste total del proceso de producción.

6.1 INDICADOR ECONÓMICO

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) es un indicador estadístico que permite identificar cuál ha sido la variación en los precios de bienes y servicios que consumen los hogares un país o región. Mediante este indicador se puede comparar cómo se ha comportado la economía de un país con respecto a los demás y este indicador se construye mediante la toma periódica de precios de artículos representativos de la canasta familiar. En la Tabla 94., se puede apreciar cual será el comportamiento del IPC en los próximos cinco años.

Tabla 94. Proyección índice de precios al consumidor.

Año	Porcentaje
2021	3,1%
2022	3,0%
2023	3,0%
2024	3,0%
2025	3,0%
Promedio	3,02%

Fuente: elaboración propia basada en Proyecciones económicas de mediano plazo de Grupo Bancolombia. [Consultado 12/05/2020]

Con el fin de realizar el análisis financiero del proyecto, se toma como IPC un 3%.

6.2 INVERSIÓN INICIAL

Permite hacer un estimado del monto que se requiere con el fin de poner en marcha el proyecto AVIALTEC, mediante el análisis de los activos fijos, el capital de trabajo y los cargos diferidos.

6.2.1 Activos fijos. Son aquellos bienes de la empresa que son utilizados y puestos al servicio de la empresa con el fin de que la empresa funcione de manera correcta. En la Tabla 95., se presentan los activos fijos de AVIALTEC. En el Anexo N se encuentra la cotización del vehículo.

Tabla 95. Activos fijos en pesos colombianos.

Descripción	Valor
Maquinaria y Equipo	120.414.200
Equipo de computo	2.739.800
Muebles y enseres	1.745.100
Vehículo	22.500.000
Total	147.399.100

Fuente: elaboración propia

6.2.2 Capital de trabajo. Son aquellos recursos que la empresa requiere para seguir operando y desarrollando su actividad económica. En la Tabla 96., se presenta el capital de trabajo de AVIALTEC. Por consideraciones de tiempos del proceso productivo, que se pueden apreciar en el Capítulo 3, ESTUDIO TÉCNICO en el apartado de estudio de tiempos, se requiere suplir los costos y gastos de tres meses, ya que a partir de este tiempo se podrá apreciar un aumento en los ingresos.

Tabla 96. Capital de trabajo en pesos colombianos.

Descripción	Valor
Costos producción	48.237.211
Gastos administrativos	21.373.548
Gastos de ventas	7.609.600
Total	77.220.359

Fuente: elaboración propia

6.2.3 Cargos diferidos. Son aquellos costos, gastos, bienes y servicios que se han adquirido anteriormente con el fin de dar a futuro un beneficio económico presentado en la Tabla 97.

Tabla 97. Cargos diferidos en pesos colombianos

Descripción	Valor
Adecuaciones	70.448.349
Constitución	1.998.700
Equipos De Primeros Auxilios	99.800
Protección personal	249.600
Cesto de basura	151.200
Caneca vaivén	135.800
Total	73.083.449

Fuente: elaboración propia

Se debe aclarar que el costo de las adecuaciones para las instalaciones, se realizaron mediante la asesoría técnica de un zootecnista, el cual estableció las medidas necesarias para los tamaños de las instalaciones según el número de animales a tener, para mayor información dirigirse al Anexo O.

6.2.4 Total inversión inicial. Es la suma del total de los activos fijos, capital de trabajo y cargos diferidos. En la Tabla 98., se presenta el total.

Tabla 98. Inversión inicial en pesos colombianos.

Inversión total	297.702.908
Aporte socios 50%	148.851.454
Financiación 50%	148.851.454

Fuente: elaboración propia

6.3 AMORTIZACIONES

Las amortizaciones representan el pago correspondiente a la financiación del 50 % de la inversión inicial, que se realizará en el Banco Agrario de Colombia, en un plazo de 60 meses, a una tasa de 5,46% E.A., dicha tasa es estipulada por la línea especial de crédito para pequeños productores, esta tasa se convirtió en nominal mensual utilizando la Ecuación 7., dando como resultado una tasa 0,44%. Mediante esta tasa se aplicó el cálculo de la cuota fija mensual, que se calcula en la Ecuación 8., la cual dio como resultado una cuota fija de \$ 2.831.430 pesos colombianos. En la Tabla 99., se puede apreciar la amortización del préstamo realizado para los primeros doce meses. La amortización completa se puede apreciar en el Anexo P.

Ecuación 7. Conversión de tasa

$$j + 1 = (1 + Ie)^{\frac{1}{m}}$$

Fuente: BACA CORRES, Guillermo.
Ingeniería económica. 8ª-Ed.
Bogotá D.C. Colombia. Pág.
24

En donde:

j: Tasa Nominal mensual

Ie: Tasa efectiva anual

m: número de periodos en el año

Ecuación 8. Desarrollo de la conversión de la tasa

$$j + 1 = (1 + 5,46\%)^{\frac{1}{m}}$$
$$j = 0,0044$$

Fuente: BACA CORRES, Guillermo.
Ingeniería económica. 8ª—Ed.
Bogotá D.C. Colombia. Pág. 24

Ecuación 9. Cuota fija

$$Cuota = V * \left(\frac{jx(1+j)^n}{(1+j)^n - 1} \right)$$

Fuente: BACA CORRES, Guillermo.
Ingeniería económica. 8ª—Ed.
Bogotá D.C. Colombia

En donde:

V: Valor a financiar

j: Tasa nominal mensual

n: Número de periodos

Ecuación 10. Cuota fija

$$Cuota = V * \left(\frac{jx(1+j)^n}{(1+j)^n - 1} \right)$$
$$Cuota = \$2.831.430$$

Fuente: BACA CORRES, Guillermo.
Ingeniería económica. 8ª—Ed.
Bogotá D.C. Colombia

Tabla 99. Resumen de Amortizaciones en pesos colombianos.

n	Saldo	Interés	Cuota	Amortización
0	148.851.454	-	-	-
12	122.159.467	7.827.555	2.831.430	26.691.987
24	94.010.097	5.827.790	2.831.430	28.149.370
36	64.323.771	4.290.834	2.831.430	29.686.326
48	33.016.572	2.669.961	2.831.430	31.307.199
60	-	960.588	2.831.430	33.016.572

Fuente: elaboración propia

Se realizó cada año las sumas de los intereses y al abono a capital, las cuales se presentarán ante el flujo de caja, como se muestra en la Tabla 100.

Tabla 100. Consolidado intereses y abono al capital pesos colombianos

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Intereses	7.827.555	5.827.790	4.290.834	2.669.961	960.588
A. Capital	26.691.987	28.149.370	29.686.326	31.307.199	33.016.572

Fuente: elaboración propia

6.4 DEPRECIACIONES

Se conoce contable y financieramente como el desgaste o pérdida de valor que sufre un bien o un activo por el uso que se haga de él con el tiempo⁵⁴. Para el cálculo de la depreciación se procederá a utilizar el método de línea recta, el cual se determinará mediante la Ecuación 11.

Ecuación 11. Método de la línea recta

$$Depreciación = \frac{1}{T} \times \text{monto depreciable}$$

Fuente: ALLEN, Franklin y MYERS, Stewart C. y BREALEY, Richard A. Principios de finanzas corporativas. 9na edición. México, D.F.: McGraw Hill, 2010. Pág. 148

⁵⁴ GERENCIE. Depreciación. [En Línea]. [Consultado el 18/05/2020]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/depreciacion.html>

Donde:

T = Vida útil del activo

En el Cuadro 66., se puede observar cuál es la vida útil de los diferentes activos fijos que posee la empresa y en la Tabla 101., se puede evidenciar la depreciación de los mismos.

Cuadro 66. Vida útil

Concepto	Vida útil
Maquinaria y equipo	10
Equipo de computo	5
Mueble y enseres	10

Fuente: elaboración propia

Tabla 101. Depreciación de activos fijos en pesos colombianos.

Depreciación activos fijos			
MAQUINARIA Y EQUIPO	Valor	Tiempo	Depreciación
Incubadora	58.000.000	10	5.800.000
Nacedora	58.000.000	10	5.800.000
Pre- Cría	110.000	10	11.000
Ventiladores/Extractores	520.000	10	52.000
Termómetros (LABSCIENT)	60.000	10	6.000
Nidales	1.680.000	10	168.000
Bebederos	694.000	10	69.400
Comederos	429.000	10	42.900
Calculadora	315.600	10	31.560
Impresora	415.700	10	41.570
Teléfono inalámbrico	189.900	10	18.990
TOTAL			12.041.420
EQUIPO DE COMPUTO			
Computador	2.739.800	5	547.960
TOTAL			547.960

Fuente: elaboración propia

Tabla 101. (Continuación)

Depreciación activos fijos			
MUEBLES Y ENSERES			
Silla ejecutiva	398.000	10	39.800
Escritorio	299.800	10	29.980
Juego de comedor y sillas	559.800	10	55.980
Archivador	399.900	10	39.990
Silla	87.600	10	8.760
TOTAL			174.510
VEHÍCULO			
Carro	22.500.000	10	2.250.000
TOTAL			2.250.000
TOTAL DEPRECIACIÓN ANUAL			15.013.890

Fuente: elaboración propia

6.5 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Son aquellos costos que asume la empresa con el fin de mantener la producción; en estos costos se encuentran la materia prima, la mano de obra, que se requiera para llevar a cabo el proceso productivo y los costos que no están relacionados con la producción pero que son necesarios para la misma, como lo son los costos indirectos de fabricación.

6.5.1 Materia prima e insumos. La materia prima son aquellos bienes que son transformados en el proceso de producción con el fin de obtener un producto final, en el capítulo 3 “ESTUDIO TÉCNICO”, se detalló de una mejor manera los requerimientos de las materias primas para la producción de pollitos criollos mejorados. En la Tabla 102., y Tabla 103., se puede identificar los recursos necesarios para el 2020 – 2025 y los precios de las materias primas por unidad y en la Tabla 104., se establecen los costos totales.

Tabla 102. Recursos necesarios 2020 - 2025

Concepto	2020	2021	2022	2023	2024	2.025
Alimento concentrado (Bultos)	1.870	1.908	1.946	1.985	2.025	2.064
Vacunas (Dosis)	118.368	120.768	123.168	125.664	128.160	130.656
Sustrato Cascarilla (Pacas)	144	144	144	144	144	144
Gallinas (Unidad)	500	510	520	531	541	552
Gallos (Unidad)	50	51	52	53	54	55

Fuente: elaboración propia

Tabla 103. Precios por unidad de la materia prima e insumos en pesos colombianos.

Precio/Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Concentrado Gallinas y Gallos (bulto)	51.429	53.023	54.614	56.252	57.940	59.678
Concentrado Pollitos de 1-35 (bulto)	66.952	69.028	71.098	73.231	75.428	77.691
Vacunas (Unid.)	25	26	27	27	28	29
Cascarilla (Unid.)	14.000	14.434	14.867	15.313	15.772	16.246
Recambio Gallina (Unid.)	15.000	15.465	15.929	16.407	16.899	17.406
Recambio Gallos (Unid.)	25.000	0	26.548	0	28.165	0

Fuente: elaboración propia

Tabla 104. Costo de materia prima e insumos en pesos colombianos.

AÑO/MP	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Concentrado Gallinas y Gallos	30.548.588	31.159.560	31.770.532	32.437.047	33.048.018	33.714.533
Concentrado Pollitos de 1-35	85.441.130	87.173.837	88.917.207	90.696.564	92.510.575	94.360.574
Vacunas	1.467.763	1.497.523	1.527.283	1.558.234	1.589.184	1.620.134
Cascarilla	2.016.000	2.056.320	2.097.446	2.139.395	2.182.183	2.225.827
Recambio Gallina	7.500.000	7.650.000	7.800.000	7.965.000	8.115.000	8.280.000
Recambio Gallos	1.250.000	0	1.300.000	0	1.350.000	0
Total	128.223.481	133.537.168	137.418.584	138.943.797	142.963.275	144.514.966

Fuente: elaboración propia

Cabe resaltar que, en el reemplazo de reproductores de gallos, dicho reemplazo se da de manera bienal, según se estipula en el Capítulo 3, ESTUDIO TÉCNICO.

6.5.2 Mano de obra directa. Es el personal de la empresa que está involucrado directamente en la producción del producto. En el capítulo 4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO, se realiza el cálculo de la nómina pertinente para la granja avícola, En la Tabla 105., se presenta el resumen del costo de la mano de obra directa.

Tabla 105. Costos mano de obra directa en pesos colombianos

MANO DE OBRA DIRECTA	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total MOD	51.094.502	52.678.431	54.258.784	55.886.548	57.563.144	59.290.039

Fuente: elaboración propia

6.5.3 Costos indirectos de fabricación. No se encuentran relacionados directamente con el proceso productivo, pero de alguna forma intervienen en el desarrollo de la actividad, a continuación, se presentan de una forma más detallada

los costos indirectos de fabricación asociados al proyecto, dichos cálculos se establecieron teniendo en cuenta que el área de producción corresponde al 75%. En la Tabla 106., se presentan estos costos.

Tabla 106. Costos indirectos de fabricación en pesos colombianos.

Concepto	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Servicio de energía	17.498.622	18.041.080	18.582.312	19.139.781	19.713.975	20.305.394
Servicio de agua	1.020.582	1.052.220	1.083.787	1.116.300	1.149.789	1.184.283
Arriendo	2.700.000	2.783.700	2.867.211	2.953.227	3.041.824	3.133.079
Depreciación		11.949.300	11.949.300	11.949.300	11.949.300	11.949.300
Total	21.219.204	33.826.300	34.482.609	35.158.609	35.854.888	36.572.056

Fuente: elaboración propia

Para la producción del pollito criollo mejorado es necesario la utilización de servicios públicos, teniendo en cuenta que se debe simular las condiciones naturales, contemplando variables como temperatura y humedad, las cuales podrán ser manipuladas por medio de maquinaria o equipo especial, la cual tienen como combustible un servicio público (luz y agua), además de servicio de energía y agua, se tendrán en cuenta servicios como internet y telefonía. Se debe tener en cuenta que el valor del precio de los servicios públicos estará regido por el estrato donde se encuentren las zonas, por consiguientes las zonas seleccionadas para el desarrollo del proyecto son estrato 2, teniendo en cuenta sus características rurales.

- **Servicio de energía.** Para calcular el costo se evaluarán el consumo, teniendo en cuenta la maquinaria y equipos que requieran de este servicio, para ello se tienen en cuenta las tarifas estipuladas por la empresa EBSA (Empresa de energía de Boyacá). En la Tabla 107., se presenta el servicio de energía para AVIALTEC, en donde se podrá identificar la cantidad de energía que se consume, su precio unitario y su valor dado por día, mes y año.

Tabla 107. Servicio de energía en pesos colombianos.

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio unidad	Costo		
				Día	Mes	Año
PLANTA DE REPRODUCCIÓN						
Bombillas	Kw/h	0,25	433,22	650	19.495	233.939
PLANTA DE INCUBACIÓN						
Incubadora	Kw/h	0,2	433,22	31.192	935.755	11.229.06 2
Nacedora	Kw/h	0,2	433,22	15.596	467.878	5.614.531
Pre cría	Kw/h	0,1	433,22	1.040	31.192	374.302
Bombillas	Kw/h	0,05	433,22	43	1.300	15.596
PLANTA DE CRÍA						
Bombillas	Kw/h	0,1	433,22	86,644	2599,32	31.192
TOTAL				48.607	1.458.21 9	17.498.62 2

Fuente: elaboración propia

- **Servicio de agua, alcantarillado y aseo.** El costo del servicio de agua, alcantarillado y aseo se determina calculando el consumo de los animales presentes por día, por lo cual la cantidad consumida se evaluará en las gallinas, gallos y pollitos. Con lo cual se estimará que el consumo de agua representara el doble de la cantidad suministrada en alimento (Ver plan de requerimientos de alimentación en estudio técnico) y en conocimiento de las cantidades requeridas se utilizaran las tarifas establecidas por la empresa Coservicios S.A. (Compañía de servicios públicos de Sogamoso S.A.). En la Tabla 108., se presenta el servicio de agua para AVIALTEC.

Tabla 108. Servicio del agua en pesos colombianos.

Concepto	Unidad	Cantidad	Consumo/Mes	Consumo/Año
PLANTA DE REPRODUCCIÓN				
Baño	m ³	1	36.679	440.150
Gallinas y gallos	m ³	0,132	4.842	58.100
PLANTA DE INCUBACIÓN				
Baño	m ³	1	36.660	439.920
Pollito de pre cría	m ³	0,012	439,9	5.279
PLANTA DE CRÍA				
Pollitos	m ³	0,14	5.206	62.467
TOTAL			85.049	1.020.582

Fuente: elaboración propia

6.5.4 Total costos de producción. En la Tabla 109., se presenta el consolidado de los costos totales de producción para la granja avícola AVIALTEC.

Tabla 109. Costos de producción en pesos colombianos

Costo	2021	2022	2023	2024	2025
MP	133.537.168	137.418.584	138.943.797	142.963.275	144.514.966
MOD	52.678.431	54.258.784	55.886.548	57.563.144	59.290.039
CIF	33.826.300	34.482.609	35.158.609	35.854.888	36.572.056
TOTAL	220.041.899	226.159.977	229.988.954	236.381.307	240.377.061

Fuente: elaboración propia

En Anexo Q., se presenta los costos de producción de manera más detallada.

6.6 GASTOS

Son aquellos no están directamente relacionados con la producción de un bien o servicio, pero que son necesarios que el correcto funcionamiento de la empresa.

6.6.1 Gastos administrativos. Son aquellos gastos relacionados con la organización, dirección y desarrollo de la empresa, como lo son los salarios del personal administrativo y los gastos asociados a servicios, arriendo y depreciación propios de las actividades administrativas de la empresa. Estos gastos se establecieron teniendo en cuenta que la parte administrativa corresponde al 12,5% de la empresa. En la Tabla 110., se puede observar el total de los gastos.

Tabla 110. Gastos administrativos totales en pesos colombianos

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Nómina	53.993.604	55.613.412	57.281.814	59.000.269	60.770.277
Arriendo	231.975	238.934	246.102	253.485	253.485
Servicios públicos	1.041.217	1.072.454	1.104.627	1.137.766	1.171.899
Depreciación	814.590	814.590	814.590	814.590	814.590
Prestación de servicios	2.319.750	2.389.343	2.461.023	2.534.853	2.610.899
Total	58.401.136	60.128.732	61.908.157	63.740.964	65.621.150

Fuente: elaboración propia

En el Anexo R., se presenta la nómina y los servicios de manera más detallada.

6.6.2 Gasto de ventas. Son aquellos gastos asociados al desarrollo del área de las ventas, como el salario de los vendedores, el transporte de la mercancía, los servicios del área, entre otros. Estos gastos se establecieron teniendo en cuenta que la parte administrativa corresponde al 12,5% restante de la empresa. En la Tabla 111., se presentan los totales de estos gastos.

Tabla 111. Gastos de ventas totales en pesos colombianos

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Nómina	27.427.524	28.250.349	29.097.860	29.970.796	30.869.919
Arriendo	231.975	238.934	246.102	253.485	253.485
Depreciación	2.250.000	2.250.000	2.250.000	2.250.000	2.250.000
Gasolina	528.903	544.770	561.113	577.947	595.285
Total	30.438.402	31.284.054	32.155.075	33.052.227	33.968.690

Fuente: elaboración propia

En el Anexo S., se presenta la nómina de manera más detallada.

6.7 COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN

Es el valor promedio que cuesta producir un ave. Para calcular el costo es necesario saber las proporciones de los costos de producción según el número de aves a producir por lo cual se establecerá el costo por unidad de MOD más CIF como se representa en la Tabla 112.

Tabla 112. Costo unitario de producción en pesos colombianos

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
MOD+CIF	86.504.731	88.741.394	91.045.157	93.418.032	95.862.094
Unid a producir	65.404	66.712	68.047	69.408	70.796
Costo Unid	1.323	1.330	1.338	1.346	1.354

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta los costos unitarios de la producción se procederá a calcular el costo total de una unidad, que para este caso hace referencia a un pollito criollo mejorado, a continuación, se presenta el costo unitario de producción mediante la Tabla 113.

Tabla 113. Costo variable unitario en pesos colombianos

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Unidades a producir	65.404	66.712	68.047	69.408	70.796
Costo MP/Unid	2.042	2.060	2.042	2.060	2.041
(MOD+CIF) / Unidad	1323	1330	1338	1346	1354
Costo unitario	3.364	3.390	3.380	3.406	3.395

Fuente: elaboración propia

6.8 PRECIO DE VENTA

Es el valor monetario que debe pagar el cliente con el fin de adquirir un producto. Para determinar el precio de venta, se utiliza el costo del producto y el porcentaje de utilidad como se observa en la Ecuación 12., En la Tabla 114., se muestra cuál va a ser el margen de utilidad del producto. La Tabla 115., se presenta el precio de venta junto con la proyección del mismo.

Ecuación 12. Precio de venta

$$\text{Precio de venta} = \frac{\text{Costo de producción}}{1 - \% \text{ de utilidad}}$$

Fuente: KOTLER, Philip y KELLER, Kevin. Desarrollo de estrategias de precios. En: Dirección del marketing. 14^a ed. México: Pearson. Educación, 2012. p. 396

Tabla 114. Margen de utilidad

Producto	Margen de utilidad
Pollito criollo de 35 días	45%

Fuente: elaboración propia

Tabla 115. Precio de venta en pesos colombianos

PRODUCTO	2021	2022	2023	2024	2025
Pollito criollo mejorado	6.117	6.164	6.145	6.192	6.173

Fuente: elaboración propia

6.9 INGRESOS OPERACIONALES

Son aquellos flujos de ventas de productos de la actividad económica principal de la empresa, para este caso la granja avícola tiene el enfoque de la producción pollito criollo mejorado, por lo cual su generador principal de ingresos es la venta de pollitos criollos mejorado, en la Tabla 116., se muestran los ingresos para los siguientes 5 años.

Tabla 116. Ingresos operacionales 2020 -2025 en pesos colombianos

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Venta de pollitos	400.076.180	411.199.959	418.161.734	429.784.195	437.049.201

Fuente: elaboración propia

6.10 INGRESOS NO OPERACIONALES

Se consideran a los ingresos generados por actividades distintas a la actividad principal de la empresa, en el proyecto en desarrollo se analizaron e investigaron, los posibles materiales o elementos complementarios del producto que pueden ser reutilizados y a su vez generar un ingreso extra a la granja, como se detalla en la Tabla 117., se encontró que el sustrato para la cama, mediante un proceso de campos se puede usar como abono, también las gallinas reproductoras al cumplir su ciclo de postura (1 año), pueden ser usados para consumo humano y por último, dentro del proceso de producción de pollito criollo mejorado se encuentra un número considerable d huevos que no son aptos para incubar, pero si para consumir, en el Anexo T., se contemplan el cálculo más detallado de estos ingresos extras.

Tabla 117. Ingresos no operacionales en pesos colombianos

Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Gallinas	5.909.625	6.206.265	6.527.678	6.850.128	7.199.092
Huevos	10.322.016	10.631.677	10.950.627	11.279.146	11.617.520
Gallinaza	10.679.040	10.999.411	11.329.394	11.669.275	12.019.354
TOTAL	26.910.681	27.837.353	28.807.698	29.798.549	30.835.966

Fuente: elaboración propia

6.11 PUNTO DE EQUILIBRIO

Mediante este indicador, podemos identificar cual es el nivel de ventas que permite cubrir los costos totales, es decir, los costos fijos y los costos variables. El cálculo del punto de equilibrio se presenta en la Ecuación 13., y en la Tabla 118., se presenta el cálculo del mismo.

Ecuación 13. Punto de equilibrio

$$Punto\ de\ equilibrio = \frac{Costos\ fijos}{Precio\ de\ venta - costos\ variables\ unitarios}$$

Fuente: ARBOLEDA, VELÉZ. Germán. Proyectos formulación, evaluación y control. AC Editores. Cali. Colombia. Pág 309. [Consultado el 23/05/2020].

Tabla 118. Costos fijos en pesos colombianos

Concepto	Valor
Gastos administrativos	58.401.136
Gastos de ventas	30.438.402
TOTAL	88.839.538

Fuente: elaboración propia

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{88.839.538}{5.688 - 3.128}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = 32.498 \text{ pollitos criollos mejorados}$$

El punto de equilibrio para AVIALTEC en el 2020 es de 32.498 pollitos criollos mejorados.

6.12 FLUJO DE CAJA

Permite identificar las salidas y entradas de dinero de una empresa en un periodo determinado, facilitando así, información sobre el estado de una empresa, logrando medir el nivel de liquidez de la misma.

Según el artículo 79 la Ley 1943 de 2018 establece que, con el fin de incrementar la productividad en el sector agropecuario, aquellas empresas que pertenecen a este sector quedan exentas del impuesto de renta en un término de 10 años⁵⁵. Por lo tanto, AVIALTEC está exenta de dicho impuesto.

Teniendo en cuenta lo anteriormente nombrado, en el flujo de caja no se ven evidenciadas las depreciaciones ni las amortizaciones de diferidos debido a que estas se usan para disminuir el impuesto de renta y AVIALTEC está exenta de este impuesto. En la Tabla 119., se presenta el flujo de caja de AVIALTEC.

⁵⁵ INVIERTA EN COLOMBIA. Beneficio tributario para inversiones que aumenten la productividad del sector agro. [En Línea]. [Consultado el 26/05/2020]. Disponible en: <https://www.inviertaencolombia.com.co/noticias/1252-beneficio-tributario-para-inversiones-que-aumenten-la-productividad-del-sector-agro.html>.

Tabla 119. Flujo de caja en pesos colombianos

Concepto	2020	2021	2022	2023	2024	2025
(+) Ingresos operacionales		400.076.180	411.199.959	418.161.734	429.784.195	437.049.201
(-) Costo de producción		220.041.899	226.159.977	229.988.954	236.381.307	240.377.061
(-) Gastos administrativos		58.401.136	60.128.732	61.908.157	63.740.964	65.621.150
(-) Gastos de ventas		30.438.402	31.284.054	32.155.075	33.052.227	33.968.690
(+) Ingresos no operacionales		26.910.681	27.837.353	28.807.698	29.798.549	30.835.966
(-) Gastos financieros		11.465.977	8.627.335	6.423.613	4.042.579	1.469.967
Utilidad neta		106.639.448	112.837.213	116.493.634	122.365.667	126.448.299
(-) Amortización crédito		25.349.429	27.389.044	29.592.767	31.973.801	34.546.413
Inversiones						
(-) Activos fijos	147.399.100					
(-) Inversión diferida	73.083.449					
(-) Inversión capital de trabajo	77.220.359	2.316.611	2.386.109	2.457.692	2.531.423	
(+) Recuperación de capital de trabajo						86.912.195
(+) Créditos recibidos	148.851.454					
Flujo de efectivo neto	(148.851.454)	78.973.408	83.062.060	84.443.175	87.860.443	178.814.081

Fuente: elaboración propia basado en el libro Formulación y evaluación de proyectos - enfoque para emprendedores de Rafael Méndez.

6.13 INDICADORES DE EVALUACIÓN FINANCIERA

Se presentan a continuación, los indicadores de evaluación financiera los cuales darán como resultado si el proyecto AVIALTEC es factible o no.

6.13.1 Tasa Interna de Oportunidad (TIO). Es la tasa mínima que el inversionista está dispuesto a aceptar, indicando así la rentabilidad mínima que se esperaría ganar al llevarse a cabo dicha inversión. En la Tabla 120., se presenta el índice DTF

promedio de los últimos cuatro años. Mediante la Ecuación 14., se presenta el cálculo de la misma y en la Tabla 121., se presenta el cálculo de la Tasa Interna de Retorno mediante.

Tabla 120. DTF

Año	DTF
2016	6,78%
2017	5,99%
2018	4,71%
2019	4,50%
Promedio	5,49%

Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de la República. [En Línea]. [Consultado el 07/06/2020]. Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-captacion-semanales-y-mensuales>

Ecuación 14. Cálculo TIO

$$\text{TIO} = (1 + \text{DTF}) * (1 + K) * (1 + \text{Inflación}) - 1$$

Fuente: MEDINA DÍAS, Karen Eliana. Estudio de factibilidad para la creación de un restaurante campestre de comida boyacense con ambiente muisca en la ciudad de Sogamoso-Boyacá. Bogotá D.C., 2017. Proyecto integral de grado (ingeniero industrial). Fundación Universidad de América. Facultad de ingenierías. [Consultado el 26/05/2020].

Para realizar el cálculo de la TIO, se tuvo en cuenta para los socios el Índice de Precios de Vivienda Nueva (IPVN), el cual tuvo una variación anual en el primer trimestre del 2019 de 8,30%.

Tabla 121. Tasa Interna de Oportunidad

Concepto	Porcentaje
Promedio DTF	5,49%
Socios	8,3%
Inflación	3%
TIO	14,25 %

Fuente: elaboración propia

6.13.2 Valor Presente Neto (VPN). Es un método que se utiliza para evaluar los proyectos de inversión en un plazo determinado, permitiendo identificar si dicho proyecto maximiza la inversión. Además, logra traer los cobros y pagos de un proyecto a valor presente. Mediante la Ecuación 15., se procede a calcular el VPN del proyecto.

Ecuación 15. Valor Presente Neto

$$VPN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t}$$

Fuente: BACA, Guillermo. Valor presente neto. En: Ingeniería económica. 8ª ed. Bogotá: Fondo Educativo Panamericano, 2005. p. 197. ISBN 958948932. [Consultado el 27/05/2020]

Donde:

- Io = Inversión inicial
- Ft = Flujos netos de efectivo
- K = Tasa interna de oportunidad
- n = periodo

$$VPN = -148.851.454 + \frac{78.973.408}{(1 + 14,25\%)^1} + \frac{83.062.060}{(1 + 14,25\%)^2} + \frac{84.443.175}{(1 + 14,25\%)^3} + \frac{87.860.443}{(1 + 14,25\%)^4} + \frac{178.814.081}{(1 + 14,25\%)^5}$$

$$VPN = -148.851.454 + 69.125.953 + 63.638.978 + 56.629.836 + 51.574.425 + 91.876.189$$

$$VPN = 183.993.927$$

Una vez comparado el valor presente de los ingresos con el valor presente de los egresos utilizando la tasa interna de oportunidad, como aquella tasa de descuento utilizada para trasladar los valores futuros al presente, el valor presente neto resultante del proyecto es de \$183.993.927 pesos colombianos. Esto quiere decir que debido a que el VPN del proyecto es mayor a cero, el proyecto es factible, dando como resultado que, en pesos de hoy, los ingresos son mayores que los egresos.

6.13.3 Tasa Interna de Retorno (TIR). Es la tasa de rentabilidad de una inversión, indicando así si se obtendrá ganancias o pérdidas al momento de realizar la inversión. Tiene una relación con el VPN, ya que indica la tasa en la cual el Valor Presente Neto es cero. En la Ecuación 16., se presenta el cálculo de la misma

Ecuación 16. Tasa interna de retorno (TIR)

$$VPN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t}$$

Fuente: BACA, Guillermo. Tasa Interna de Retorno TIR. En: Ingeniería económica. 8ª ed. Bogotá: Fondo Educativo Panamericano, 2005. p. 238. ISBN 958948932. [Consultado el 27/05/2020].

$$VPN = -148.851.454 + \frac{78.973.408}{(1 + 52,66\%)^1} + \frac{83.062.060}{(1 + 52,66\%)^2} + \frac{84.443.175}{(1 + 52,66\%)^3} + \frac{87.860.443}{(1 + 52,66\%)^4} + \frac{178.814.081}{(1 + 52,66\%)^5}$$

$$VPN = -148.851.454 + 51.731.656 + 35.641.314 + 23.735.100 + 16.176.904 + 21.566.479$$

$$VPN = 0$$

La tasa de interés que permite que el valor presente neto del proyecto sea equivalente a 0, igualando el valor presente de los flujos descontados con la inversión es de un 52,66%. Teniendo en cuenta este valor, es la tasa de interés máxima que un inversionista estaría dispuesto a financiar el proyecto. Además, debido a que la tasa interna de retorno es mayor que la tasa interna de oportunidad, el proyecto es rentable.

6.13.4 Relación Beneficio – Costo (B/C). Compara los ingresos y los egresos traídos a valor presente determinando así cuánto beneficio se obtiene por cada peso invertido. En la Ecuación 17., se presenta la fórmula para su cálculo.

Ecuación 17. Relación Beneficio / Costo

$$R B/C = VAI / VAC$$

Fuente: BACA, Guillermo. Relación beneficio-costo. En: Ingeniería económica. 8ª ed. Bogotá: Fondo Educativo Panamericano, 2005. p. 266. ISBN 958948932. [Consultado 28/05/2020].

VPN BENEFICIOS:

$$VPN = \frac{426.986.861}{(1 + 14,25\%)^1} + \frac{439.037.312}{(1 + 14,25\%)^2} + \frac{446.969.433}{(1 + 14,25\%)^3} + \frac{459.582.744}{(1 + 14,25\%)^4} + \frac{467.885.167}{(1 + 14,25\%)^5}$$

$$VPN = 373.744.459 + 384.292.299 + 391.235.338 + 402.275.854 + 409.543.020$$

$$VPN = 1.961.090.969$$

VPN COSTOS

$$VPN = 147.985.761 \frac{220.041.899}{(1 + 14,25\%)^1} + \frac{226.159.977}{(1 + 14,25\%)^2} + \frac{229.998.954}{(1 + 14,25\%)^3} + \frac{236.381.307}{(1 + 14,25\%)^4} + \frac{240.377.061}{(1 + 14,25\%)^5}$$

$$VPN = 148.851.454 + 192.604.148 + 173.275.138 + 154.236.702 + 138.756.755 + 123.507.769$$

$$VPN = 931.231.966$$

RELACIÓN BENEFICIO/COSTO

$$Relación \frac{B}{C} = \frac{1.961.090.969}{931.231.966} = 2,106$$

Como último indicador utilizado para evaluar el proyecto, dividiendo el valor presente de los beneficios entre el valor presente de los egresos teniendo en cuenta la tasa interna de oportunidad, se concluye que la inversión inicial se recupera de manera satisfactoria, dando como resultado que el proyecto sea viable; además, al ser su valor mayor a uno y recuperar la inversión, se obtiene una ganancia extra de 1,106 pesos por cada peso invertido.

7. CONCLUSIONES

Una vez terminado el estudio de factibilidad para la creación de una empresa avícola orientada en la producción de pollitos criollos mejorados en Sogamoso Boyacá, se identifica el cumplimiento de todos los objetivos propuestos para el proyecto. Como primer objetivo, se realizó el diagnóstico del sector con ayuda de un análisis a nivel macro (Colombia) y a nivel micro (Boyacá-Sogamoso), donde se concluye que este sector presenta el potencial suficiente para desarrollar el proyecto, debido a que hay factores como el apoyo gubernamental, aumento en la tendencia de consumo de huevos y carne, tecnologías para el desarrollo pecuario y el aumento de producción de productos avícolas, los cuales promueven el crecimiento de este sector.

Para el segundo objetivo propuesto, se realizó un estudio de mercado, el cual arrojó que no existe una competencia directa en Sogamoso, brindando a AVIALTEC una oportunidad de poder estar en un mercado sin competidores. Además, se puede concluir que, de acuerdo a la encuesta realizada, el 62% o 3.234 hogares, están dispuestos a criar pollitos criollos mejorados.

Teniendo en cuenta los objetivos o estudios anteriores, se realizó un estudio técnico que estipula los recursos necesarios para suplir la demanda, definida previamente en el capítulo de estudio de mercado, conociendo así los insumos, materia prima y los tiempos de producción de un pollito criollo mejorado; al igual que el número de operarios necesarios para poder suplir esta demanda. Además, permitió identificar la maquinaria requerida para suplir la demanda.

En el estudio u objetivo administrativo se identificó el plan estratégico que AVIALTEC debe seguir para lograr los objetivos propuestos, al igual que identificar el organigrama de la empresa, las funciones que deben cumplir los colaboradores y el pago de nómina correspondiente, de acuerdo a los lineamientos establecidos en Colombia. En función al cumplimiento de las normativas gubernamentales se requirió realizar un estudio legal, el cual dio a conocer aquellos requerimientos que AVIALTEC debe cumplir para que sea una empresa legal, al igual que reconocer los impuestos a los cuales la empresa se acoge y aquellos certificados y normas que debe cumplir.

Por último, con el fin de conocer la viabilidad financiera del proyecto, se realizó un estudio financiero en donde se pudo conocer la totalidad de aquellos costos y gastos relacionados con el funcionamiento de la empresa, teniendo en cuenta variables como la maquinaria y equipo, mano de obra y costos indirectos. Una vez realizado el análisis de ingresos y egresos, se dispuso a evaluar el proyecto mediante los indicadores de evaluación financiera como la TIO, VPN, TIR y la relación beneficio/costo, con los cuales se establece que el proyecto AVIALTEC es financieramente viable o factible.

8. RECOMENDACIONES

- Utilizar las distintas herramientas que brinda el gobierno nacional, la gobernación de Boyacá y la alcaldía de Sogamoso en pro del agro, debido a que son en estos lugares en donde se concentra la mayor cantidad de ayudas en la ejecución de proyectos.
- Utilizar las redes sociales con el fin de dar a conocer la empresa y su actividad laboral, esto sin dejar a un lado los otros medios de comunicación como lo son el radio, voz a voz y los volantes.
- Tener alianzas estratégicas con los distintos proveedores permitiendo aprovechar así los insumos suministrados por ellos.
- Utilizar la ayuda que brinda el SENA por medio de los cursos virtuales relacionados con las buenas prácticas agropecuarias y demás herramientas disponibles que permitan el crecimiento tanto personal como profesional de los colaboradores.
- Implementar estrategias de promoción para impulsar el conocimiento y los beneficios de la cría de traspatio, además de dar a conocer la marca por medio de alianzas con almacenes de insumos agrícolas y agropecuarios.
- Evaluar nuevos mercados los cuales permitan a la empresa darse a conocer, una de las estrategias de penetración abarcaría al valle del Sugamuxi, con lo cual cubriría un área rural mayor.

BIBLIOGRAFÍA

ACADEMIA. Valoración de puestos por puntos. [En Línea]. [Consultado el 02/04/2020]. Disponible en: https://www.academia.edu/11469656/VALORACION_DE_PUESTOS_POR_PUNTOS

AGRONEGOCIOS. Avicultura colombiana en cifras. [En Línea]. [Consultado el 19/01/2020]. Disponible en: <https://www.agronegocios.co/ganaderia/la-tecnologia-ha-sido-fundamental-para-el-crecimiento-del-sector-avicola-en-colombia-2944828>.

ANATRENZA. Que es PESTEL Y para qué sirve. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020]. Disponible en: <https://anatrenza.com/analisis-pestel/>.

BACA CORRES, Guillermo. Ingeniería económica. 8a Ed. Bogotá D.C. Colombia. Pág. 24

BANCO DE LA REPÚBLICA. Oferta. [En Línea]. [Consultado el 17/02/2020]. Disponible en: https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php?title=Oferta_y_demanda#Oferta.

BIG DOTHMAN. La avicultura alternativa de los sectores cárnicos del pollo. [En Línea]. [Consultado el 19/02/2020]. Disponible en: <https://avicultura.com/la-avicultura-alternativa-de-los-sectores-carnicos-del-pollo/>.

Cámara de Comercio de Bogotá, Nuevo Código CIIU. [En Línea]. [Consultado el 26/04/2020]. Disponible en: http://recursos.ccb.org.co/ccb/instructivos/acerca_CIIU/01.html

COGNIFIT. Psicología del color: Significado de los colores y cómo nos afecta cada uno de los colores en la mercadotecnia. [En Línea]. [Consultado el 19/02/2020]. Disponible en: <https://blog.cognifit.com/es/psicologia-del-color-significado-colores/>

COTO. Boris. Guía para el manejo de una granja avícola. [En línea]. [Consultado 11/03/2020]. Disponible en: http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/tec_granja.pdf

CRECENEGOCIOS. ¿Qué es el análisis costo-beneficio? [En Línea]. [Consultado 25/05/2020]. Disponible en: <https://www.crecenegocios.com/analisis-costo-beneficio/>.

CUIDATEPLUS, ¿Qué es la ergonomía y cómo afecta a la salud y al rendimiento laboral? [En Línea]. [Consultado el 20/03/2020]. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/salud-laboral/2017/10/15/-ergonomia-afecta-salud-rendimiento-laboral-145816.html>

DEGERENCIA. Análisis PEST y DOFA. [En Línea]. [Consultado el 19/01/2020]. Disponible en: https://degerencia.com/articulo/analisis_dofa_y_analisis_pest/.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Boletín Técnico. [En Línea]. [Consultado el 15/01/2020]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim19_produccion_y_gasto.pdf

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Censo Nacional de población y vivienda 2018. [En Línea]. [Consultado el 25/01/2020]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/190727-CNPV-presentacion-Boyaca-Sogamo.pdf>

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Demografía y población. [En Línea]. [Consultado el 16/01/2020]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Índices de precios a consumido. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020]. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/cp_ipc_ene20.pdf

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Geo portal. [En Línea]. [Consultado el 24/01/2020]. Disponible en: <http://geoportal.dane.gov.co/geovisores/economia/indicador-de-importancia-economica/?lt=5.675555992248747&lg=-72.8697963634999&z=11>

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Gran Encuesta Integrada de Hogares. [En Línea]. [Consultado el 16/01/2020]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/mldepto/Boletin_de_p_19.pdf

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Precio y gastos IPC. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Principales indicadores del mercado laboral. [En Línea]. [Consultado el 17/01/2020]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_dic_19.pdf

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Proyecciones de población. [En Línea]. [Consultado el 22/01/2020]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

DINERO EN IMAGEN. Calcula correctamente el precio de venta. [En Línea]. [Consultado el 21/05/2020]. Disponible en: <https://www.dineroenimagen.com/blogs/emprendedores/calcula-correctamente-el-precio-de-venta/45671>.

ECONOMIPEDIA. Que es empleo. [En Línea]. [Consultado el 16/01/2020]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/empleo.htm>.

EL TIEMPO. Reforma tributaria. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020]. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/reforma-tributaria-que-es-y-que-propone-el-gobierno-en-la-de-2019-445110>

EMPRENDEPYME. ¿Qué es la segmentación demográfica?, [En Línea]. [Consultado el 11/02/2020]. Disponible en: <https://www.emprendepyme.net/que-es-la-segmentacion-demografica.html>

FEDERACION NACIONAL DE AVICULTORES. Documentos avícolas. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020]. Disponible en: https://fenavi.org/wp-content/uploads/2019/01/Ley_De_Financiamiento.pdf

FINANCLICK. Qué es el WACC y cómo interpretarlo. [En Línea]. [Consultado el 31/05/2020]: Disponible en: <https://www.financlick.es/que-es-el-wacc-y-como-interpretarlo-n-81-es>.

GARZÓN MEDINA, Andrea Alejandra. Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de confección de chaquetas y blusas para dama, siguiendo los principios de la moda ética, en Bogotá. Bogotá D.C., 2016. Trabajo integral de grado (ingeniero industrial). Fundación Universidad de América. Facultad de ingenierías.

GERENCIE. Depreciación. [En Línea]. [Consultado el 18/05/2020]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/depreciacion.html>

GESTIOPOLIS. Que es el WACC. [En Línea]. [Consultado el 26/05/2020]. Disponible en: <https://www.gestiopolis.com/costo-capital-promedio-ponderado-ccpp-wacc/>.

GOBERNACIÓN DE BOYACÁ. Ordenamiento Territorial Departamental de Boyacá. [En Línea]. [Consultado el 27/01/2020]: Disponible en: <http://www.dapboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2018/09/PRODUCTIVIDAD-SECTOR-AGROPECUARIO.pdf>

GOBERNACIÓN DE BOYACÁ. Plan Departamental de Extensión Agropecuaria. [En Línea]. [Consultado el 31/01/2020]. Disponible en: <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/direcciones/Documents/PDEA%27s%20Aprobados/PDEA%20Boyac%C3%A1.pdf>

GOBERNACIÓN DE BOYACÁ. Plan de Gobierno. [En Línea]. [Consultado el 20/01/2020]. Disponible en: http://sedboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2020/01/RamiroBarragan_ProgramaDeGobierno_2020-2023.pdf

HY- LINE. Guía de manejo. [En Línea] [Consultado el 05/03/2020]. Disponible en: <https://www.hyline.com/spanish/filesimages/Hy-Line-Products/Hy-Line-Product-PDFs/Brown/BRN%20COM%20SPN.pdf>

INGENIERIA INDUSTRIAL. Suplementos de estudio de tiempos. [En línea]. [Consultado 09/03/2020]. Disponible en: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/estudio-de-tiempos/suplementos-del-estudio-de-tiempos>

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Compendio de normas para trabajos escritos. NTC-1486-6166. Bogotá D.C. El instituto, 2018 ISBN 9789588585673 153 p

INVIERTA EN COLOMBIA. Beneficio tributario para inversiones que aumenten la productividad del sector agro. [En Línea]. [Consultado el 06/06/2020]. Disponible en: <https://www.inviertaencolombia.com.co/noticias/1252-beneficio-tributario-para-inversiones-que-aumenten-la-productividad-del-sector-agro.html>.

ISAMISA. Pollo criollo mejorado. [En Línea]. [Consultado el 10/02/2020]. Disponible en: <https://isamisa.com.pe/producto/pollo-criollo-isamisa/>

LIFEDER. Análisis PESTEL. [En Línea]. [Consultado el 19/01/2020]. Disponible en: <https://www.lifeder.com/analisis-pestel/#Tecnologicos>.

MARKETING MIX. las 4ps. [En Línea]. [Consultado el 20/02/2020]. Disponible en: <https://robertoespinosa.es/2014/05/06/marketing-mix-las-4ps-2>.

MEDINA DÍAS, Karen Eliana. Estudio de factibilidad para la creación de un restaurante campestre de comida boyacense con ambiente muisca en la ciudad de Sogamoso-Boyacá. Bogotá D.C., 2017. Proyecto integral de grado (ingeniero industrial). Fundación Universidad de América. Facultad de ingenierías.

MÉNDEZ LOZANO. Rafael. Formulación y evaluación de proyectos enfoque para emprendedores p98 5a.Ed. Bogotá D.C ISBN:978-958-44-3217

MEZCLA DE MERCADOTECNIA, ¿Qué es la mezcla de mercadotecnia? [En Línea]. [Consultado el 21/02/2020]. Disponible en: https://mimateriaenlinea.unid.edu.mx/dts_cursos_md/pos/MD/MM/AM/10/Mezcla_de_Mercadotecnia.pdf.

MI MATERIAL. ¿La mezcla de mercadotecnia? [En Línea]. [Consultado el 21/02/2020]. Disponible en: https://mimateriaenlinea.unid.edu.mx/dts_cursos_md/pos/MD/MM/AM/10/Mezcla_de_Mercadotecnia.pdf

MINAGRICULTURA. Cadena avícola. [En Línea]. [Consultado el 01/02/2020]. Disponible en: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Avicola/Documentos/2019-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

MINAGRICULTURA. PIB II trimestre 2019. [En Línea]. [Consultado el 29/01/2020]. Disponible en: <https://www.agronet.gov.co/Lists/Boletin/Attachments/2846/PIB%20II%20TRIMESTRE%202019.pdf>

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Con el apoyo del gobierno la industria avícola viene creciendo a buen ritmo. [En Línea]. [Consultado el 13/01/2020]. Disponible en: <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Con-el-apoyo-del-gobierno-la-industria-av%C3%ADcola-viene-creciendo-a-buen-ritmo.aspx>

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Evaluación en materia agropecuaria. [En Línea]. [Consultado el 16/01/2020]. Disponible en: <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Eval%C3%BAan-qu%C3%A9-ha-pasado-en-materia-agropecuaria,-cinco-a%C3%B1os-despu%C3%A9s-de-haber-firmado-el-TLC-con-la-Uni%C3%B3n-Europea-.aspx>.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Producto Interno Bruto – PIB II Trimestre 2019. [Consultado el 28/01/2020]. Disponible en: <https://www.agronet.gov.co/Lists/Boletin/Attachments/2846/PIB%20II%20TRIMESTRE%202019.pdf>

MINISTERIO DE COMERCIO. Perfiles económicos departamentales. [En Línea]. [Consultado el 20/01/2020]. Disponible en: <http://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=4bebfe02-33f4-48a2-be6d-ce426752f76d>

MUNDO OCUPACIONAL. Seguridad laboral. [En Línea]. [Consultado el 19/03/2020]. Disponible en: <http://www.mundoocupacional.com/tag/seguridad-laboral/>

PORTAFOLIO. El desempleo aumento en Colombia en el 2019. [En Línea]. [Consultado el 16/01/2020]. Disponible en: <https://www.portafolio.co/economia/tasa-de-desempleo-en-colombia-2019-supero-10-desempleo-537638>

QUESTIONRPRO. Que es la segmentación geográfica, [En Línea]. [Consultado el 11/02/2020]. Disponible en: <https://www.questionpro.com/es/Segmentacion-geografica.html>

RAZON PÚBLICA, ¿Un nuevo comienzo para la Agricultura Familiar Campesina?, [En Línea]. [Consultado el 13/02/2020]. Disponible en: <https://razonpublica.com/ancla2019-un-nuevo-comienzo-para-la-agricultura-familiar-campesina/>.

REYES PONCE, Agustín. Administración de personal: Sueldos y salarios. 2da Edición. México D.F

RUES. Registro Mercantil. [En Línea]. [Consultado el 24/24/2020]. Disponible en: <https://www.rues.org.co/RM>

ROCKCONTENT. ¿Qué es la segmentación psicográfica?, [En Línea]. [Consultado el 11/02/2020]. Disponible en: <https://rockcontent.com/es/blog/segmentacion-psicografica/>.

SOGAMOSO. Plan de desarrollo. [En Línea]. [Consultado el 24/01/2020]. Disponible en: https://concejosogamoso.micolombiadigital.gov.co/sites/concejosogamoso/content/files/000316/15762_proyecto-de-acuerdo-pdm-20202023.pdf

SERRANO CELY, Cecilia de Jesús. Eficacia de la norma ambiental respecto a la contaminación atmosférica en la ciudad de Sogamoso (Boyacá). Universidad Libre, 2013. [En Línea]. [Consultado el 27/01/2020].

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO. Avicultura. [En línea]. [Consultado 02/03/2020]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/veronicataipe904/principales-razas-y-lineas-avicolas>

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS. Localización del proyecto. [En línea]. [Consultado el 13/03/2020]. Disponible en: http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/Proyecto%20de%20Grado%20Fase%20I%20%28Segundo%20Momento%29/localizacin_del_proyecto.html.

VELANDIA. Mateo. La avicultura en Colombia Parte 1. [En Línea]. [Consultado el 19/02/2020]. Disponible en: <https://agronegocios.uniandes.edu.co/2016/02/18/la-avicultura-en-colombia-parte-1/>

ANEXO A
DISEÑO DE ENCUESTA

- 1. Le gustaría criar aves de traspatio**
 - a. Si
 - b. No

- 2. Qué tipo de aves le gustaría criar en su traspatio**
 - a. Gallos y gallinas
 - b. Patos
 - c. Pavos
 - d. Otros

- 3. Le gustaría adquirir el producto pollito criollo mejorado**
 - a. Cada mes
 - b. Cada dos meses
 - c. Cada seis meses
 - d. Cada año

- 4. Con que frecuencia adquiere o le gustaría adquirir pollitos para su granja**
 - e. Cada mes
 - f. Cada seis meses
 - g. Cada año

- 5. qué edad prefiere adquirir el pollito**
 - a. Un día
 - b. 15 días
 - c. 20 días
 - d. 35 días

- 6. Teniendo su respuesta anterior cuantos pollitos estaría dispuesto a comprar**
 - a. Menos de 10
 - b. Entre 10 y 20
 - c. Más de 20

- 7. Cual característica productiva prefiere en el pollito criollo**
 - a. Producción de huevos
 - b. Producción cárnica
 - c. Doble propósito

- 8. Donde le gustaría adquirir el pollito criollo mejorado**
 - a. Plazas de mercado

- b. Almacenes agropecuarios
- c. Mercados ganaderos
- d. Vendedores ambulantes

9. Cuanto estaría dispuesto a pagar por un pollito de 35 días

- a. Entre 6.000 y 6.500
- b. 6.500 a 7.000
- c. 7.000 a 7.500

ANEXO B
ESTUDIO DE TIEMPOS




Formato de toma de tiempos

Departamento: Producción							
Estudio de métodos							
Observado: Daniel Velandía, Juan Pablo Bulla							
Producto: Pollito criollo mejorado							
Fecha de observación: 10/04/2020							
Suplementos							6%
Actividad	1	2	3	4	5	T.normal	T. estandar
Compra de materias primas para la alimentación.	2	1,8	1,9	2	1,5	1,84	1,9504
Traslado de la materia prima a la granja	0,5	1	0,5	1	1	0,8	0,848
Alimentación de los gallos, gallinas y pollitos	1	0,9	1,2	1		0,82	0,8692
Inspección de aguas y alimentos	1,5	0,8	0,9	1	1	1,04	1,1024
Recolección de huevos fértiles	0,96	0,9	0,86	1,1	1	0,964	1,02184
Inspección de los huevos para incubar	0,3	0,6	0,23	0,52	0,76	0,482	0,51092
Traslado de los huevos recogidos diariamente a almacenaje.	0,12	0,18	0,19	0,15	0,16	0,16	0,1696
Almacenaje de huevos fértiles	0,1	0,1	0,13	0,14	0,12	0,118	0,12508
Tiempo de espera para completar los huevos fértiles requeridos	144	120	120	120	120	124,8	132,288
Traslado de los huevos al área de incubación	0,16	0,15	0,14	0,13	0,15	0,146	0,15476
Inspección del sistema electrónico y mecánico de la incubadora	0,35	0,33	0,44	0,41	0,55	0,416	0,44096
Pre calentamiento incubadora	2	2	2	2	2	2	2,12
Pre calentamiento huevos	2	2	2	2	2	2	2,12
Se ingresa los huevos a la incubadora	0,18	0,21	0,25	0,26	0,23	0,226	0,23956
Incubación	456	432	456	456	456	451,2	478,272
Pre calentamiento nacedora	2	2	2	2	2	2	2,12
Se trasladan los huevos de la incubadora a la nacedora.	0,078	0,083	0,076	0,08	0,075	0,0784	0,083104
Nacimientos	48	36	48	48	48	45,6	48,336
Colocación de cascarilla, luz y aguas en la instalación de pre cría.	0,43	0,51	0,58	0,6	0,56	0,536	0,56816
Inspección y separación de los huevos que no eclosionaron.	0,45	0,52	0,56	0,43	0,52	0,496	0,52576
Se trasladan los pollitos recién nacidos a la instalación de pre cría	0,0784	0,083	0,076	0,078	0,075	0,07808	0,082765
Pre cría	384	408	384	384	384	388,8	412,128
Se trasladan los pollitos de pre cría a cría,	0,2	0,23	0,21	0,27	0,3	0,242	0,25652
Cría	456	456	456	456	456	456	483,36
Selección de productos no aptos	0,26	0,18	0,12	0,8	0,29	0,33	0,3498
Transporte de los pollitos a los lugares de venta	1,4	1,8	1,5	1,6	1,5	1,56	1,6536
Total	1504	1468	1480	1482	1480	1483	1572

ANEXO C
COTIZACIONES INSUMOS REQUERIDOS

VACUNA GUMBORO 1000 DOSIS




Encuentra lo que necesitas...

MASCOTA FINCA NOVEDADES PROMOCIONES CEBAPUNTOS CONSULTORIO PET GROOMING ASESORES EXTERNOS MI CARRITO

Inicio | ESPECIES MENORES | GUMBOVAC II X 1000 DOSIS

GUMBOVAC II X 1000 DOSIS

\$12,900 Agotado




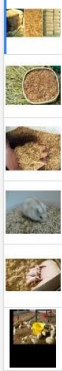
Vacuna con base en virus vivo de Enf. de Gumboro, cepa Lukert modif.

Especies: aves.

Presentación: 1000 Dosis

SKU: LAVVA22006
Categoría: ESPECIES MENORES
Etiqueta: Lab. Calier Ganadería

CAMA TÉRMICA SUSTRATO (CASCARILLA DE ARROZ)



Nuevo - 7 vendidos

Cascarilla De Arroz X Bulto Natural: 50 Kilos

\$ 14.000

Publicación pausada

Información sobre el vendedor


Ubicación
Otra ciudad, Cundinamarca

216 ventas en los últimos 3 años.

No brinda buena atención

Entrega sus productos a tiempo

VACUNA NEWCASTLE 1000 DOSIS




Encuentra lo que necesitas...

MASCOTA FINCA NOVEDADES PROMOCIONES CEBAPUNTOS CONSULTORIO PET GROOMING ASESORES EXTERNOS MI CARRITO

Inicio | ESPECIES MENORES | NEWCASTLE CEPA B1 X 1000 DOSIS

NEWCASTLE CEPA B1 X 1000 DOSIS

\$11,900 3 disponibles



Vacuna con base en virus vivo de New Castle, cepa Hitchner B1.

Especies: Aves

Presentación: 1000 dosis

- 1 + Añadir al carrito

GALLINA HY-LINE DE 16 SEMANAS

The screenshot shows a product listing on Mercado Libre. The main image displays a group of brown chickens in a farm setting. To the right of the image, the product details are listed: 'Nuevo', 'Gallinas Ponedoras, Raza Hy Line De 16 Semanas', a price of '\$15.000', and 'Stock disponible'. Below this, it indicates '36 cuotas de \$ 417' with logos for VISA, Mastercard, and American Express. The seller is identified as 'Chapinero, Bogotá D.C.' and the item is marked as '(Único disponible!)'.

CONCENTRADO PARA PONEDORAS Y POLLITOS

NOMBRE : CONTADO
 NIT :
 DIRECCION : BUCARAMANGA
 CIUDAD : BUCARAMANGA
 TELEFONO : 0000000001

DETALLE

DESCRIPCION	CANT	SURTOT	SAS
CONTE PONEDORA EXTRA	5	257143	B
CONTE MAXI-POLLITOS P	1	66952	B

A = IVA 19% B = IVA 5%

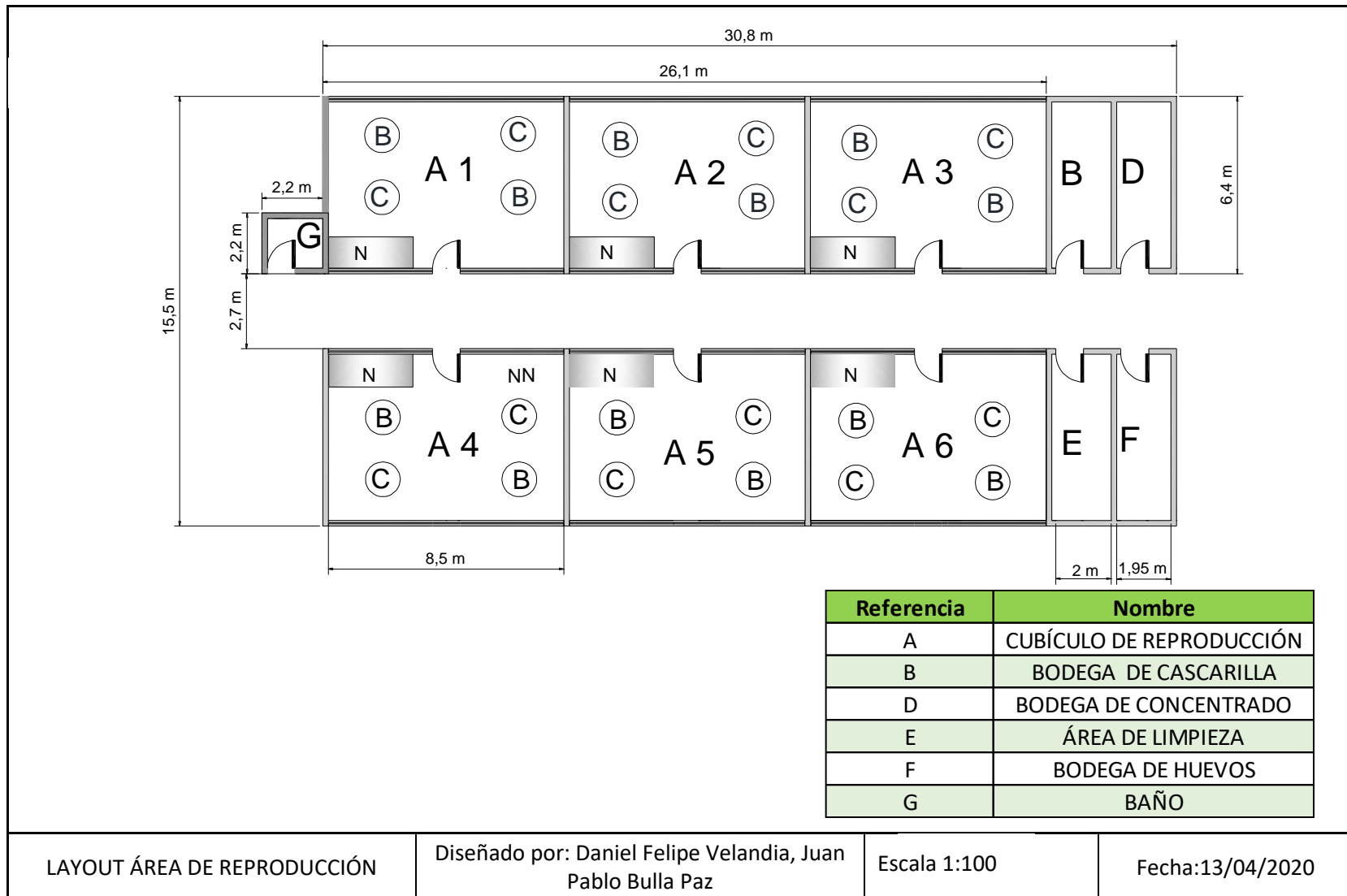
SUBTOTAL 324.095 SAS
 IVA 16.205

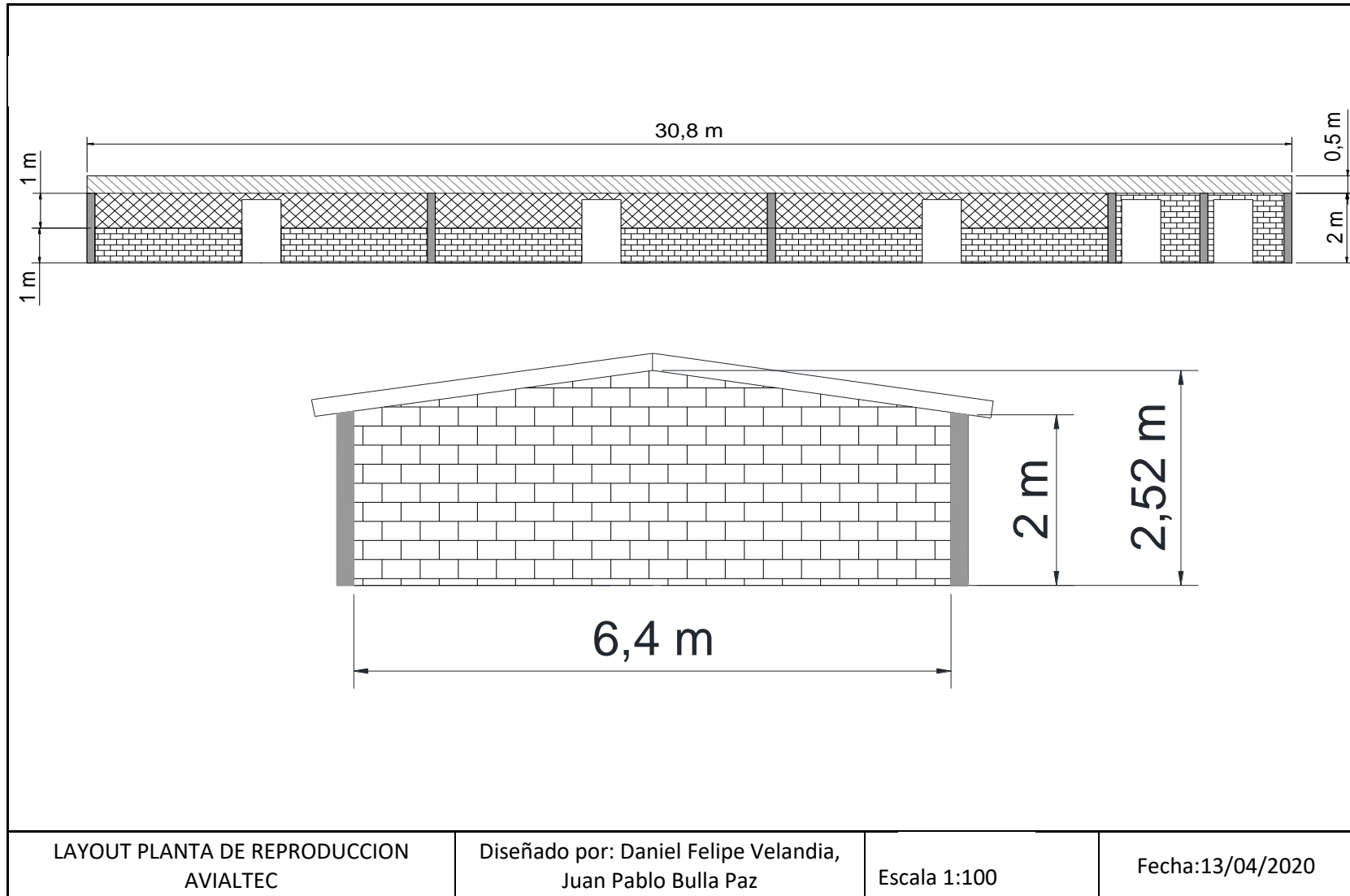
ANEXO D
EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

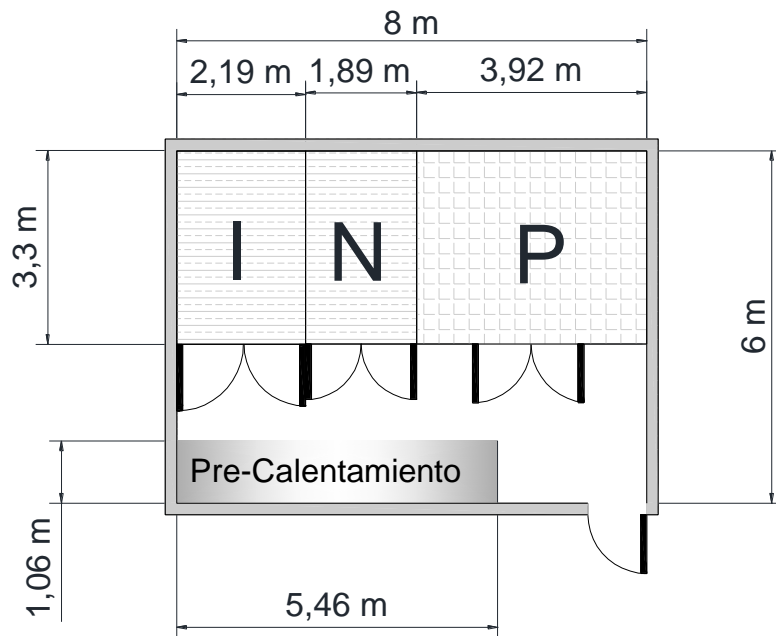
MATRIZ DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES

Proveedor	Criterios															Total
	Precio			Calidad			Disponibilidad			Tiempo de entrega			Existencia del producto			
	Pes.	Cal.	Pun.	Pes.	Cal.	Pun.	Pes.	Cal.	Pun.	Pes.	Cal.	Pun.	Pes.	Cal.	Pun.	
Concentrado																
AGROPAISA	0,1	4	0,4	0,3	4	1,2	0,25	3	0,75	0,15	3	0,45	0,2	4	0,8	3,6
AGROCENTRO SOGAMOSO	0,1	3	0,3	0,3	4	1,2	0,25	4	1	0,15	3	0,45	0,2	4	0,8	3,75
Agro Union Soluciones Agricolas	0,1	3	0,3	0,3	4	1,2	0,25	4	1	0,15	2	0,3	0,2	4	0,8	3,6
Agro Apolo Limitada	0,1	3	0,3	0,3	3	0,9	0,25	3	0,75	0,15	3	0,45	0,2	4	0,8	3,2
Vivagro 1	0,1	3	0,3	0,3	3	0,9	0,25	3	0,75	0,15	3	0,45	0,2	4	0,8	3,2
Miscelanea Agropecuaria Sogamoso	0,1	3	0,3	0,3	3	0,9	0,25	3	0,75	0,15	2	0,3	0,2	2	0,4	2,65
Cascarilla																
AGROPAISA	0,1	4	0,4	0,3	3	0,9	0,25	4	1	0,15	4	0,6	0,2	4	0,8	3,7
AGROCENTRO SOGAMOSO	0,1	2	0,2	0,3	4	1,2	0,25	3	0,75	0,15	3	0,45	0,2	4	0,8	3,4
Agro Union Soluciones Agricolas	0,1	3	0,3	0,3	3	0,9	0,25	3	0,75	0,15	3	0,45	0,2	4	0,8	3,2
Agro Apolo Limitada	0,1	3	0,3	0,3	4	1,2	0,25	3	0,75	0,15	3	0,45	0,2	4	0,8	3,5
Vivagro 1	0,1	3	0,3	0,3	3	0,9	0,25	3	0,75	0,15	3	0,45	0,2	3	0,6	3
Miscelanea Agropecuaria Sogamoso	0,1	3	0,3	0,3	3	0,9	0,25	3	0,75	0,15	3	0,45	0,2	3	0,6	3
Vacunas																
AGROPAISA	0,1	2	0,2	0,3	4	1,2	0,25	3	0,75	0,15	4	0,6	0,2	4	0,8	3,55
AGROCENTRO SOGAMOSO	0,1	3	0,3	0,3	4	1,2	0,25	3	0,75	0,15	3	0,45	0,2	4	0,8	3,5
Agro Union Soluciones Agricolas	0,1	4	0,4	0,3	4	1,2	0,25	3	0,75	0,15	4	0,6	0,2	4	0,8	3,75
Agro Apolo Limitada	0,1	3	0,3	0,3	3	0,9	0,25	2	0,5	0,15	3	0,45	0,2	2	0,4	2,55
Vivagro 1	0,1	3	0,3	0,3	3	0,9	0,25	3	0,75	0,15	3	0,45	0,2	4	0,8	3,2
Miscelanea Agropecuaria Sogamoso	0,1	3	0,3	0,3	3	0,9	0,25	2	0,5	0,15	3	0,45	0,2	2	0,4	2,55
Gallinas																
Granja Avicola La Arboleda S A S	0,1	4	0,4	0,3	4	1,2	0,25	4	1	0,15	4	0,6	0,2	4	0,8	4
Avicola Los Cambulos S.A.	0,1	3	0,3	0,3	3	0,9	0,25	3	0,75	0,15	3	0,45	0,2	4	0,8	3,2

ANEXO E
PLANOS LAYOUT







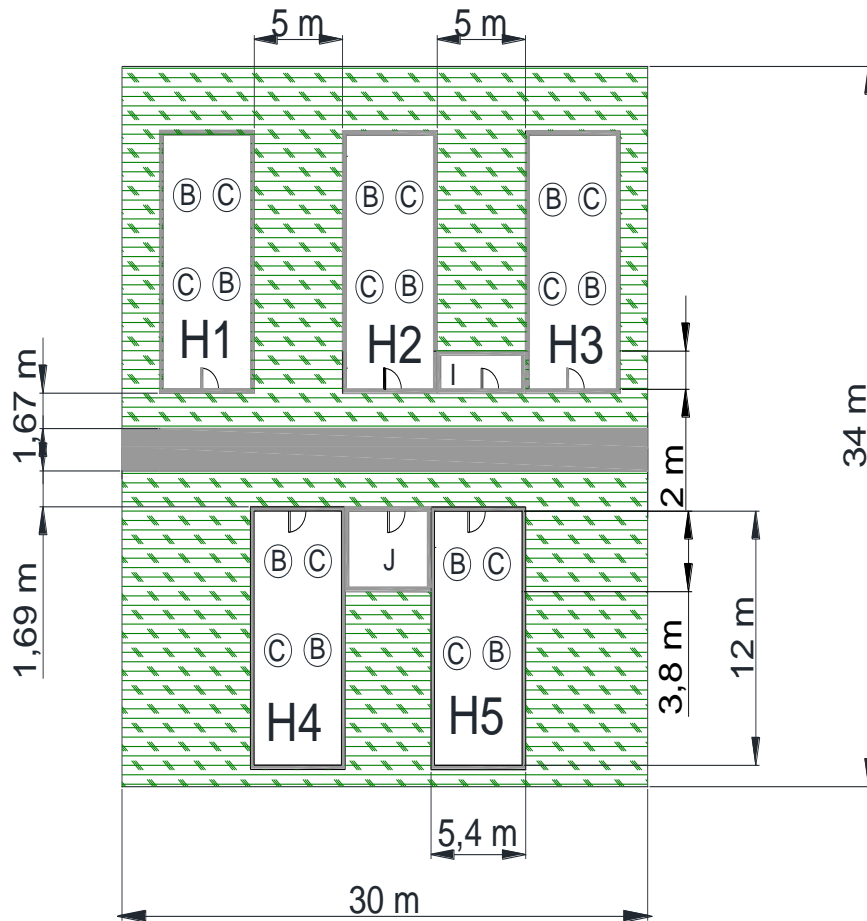
Referencia	Nombre
I	ÁREA DE INCUBACIÓN
N	ÁREA DE NACIMIENTO
P	ÁREA DE PRE-CRÍA
K	ÁREA DE LIMPIEZA

LAYOUT PLANTA DE INCUBACIÓN

Diseñado por: Daniel Felipe Velandia,
Juan Pablo Bulla Paz

Escala 1:100

Fecha:13/04/2020



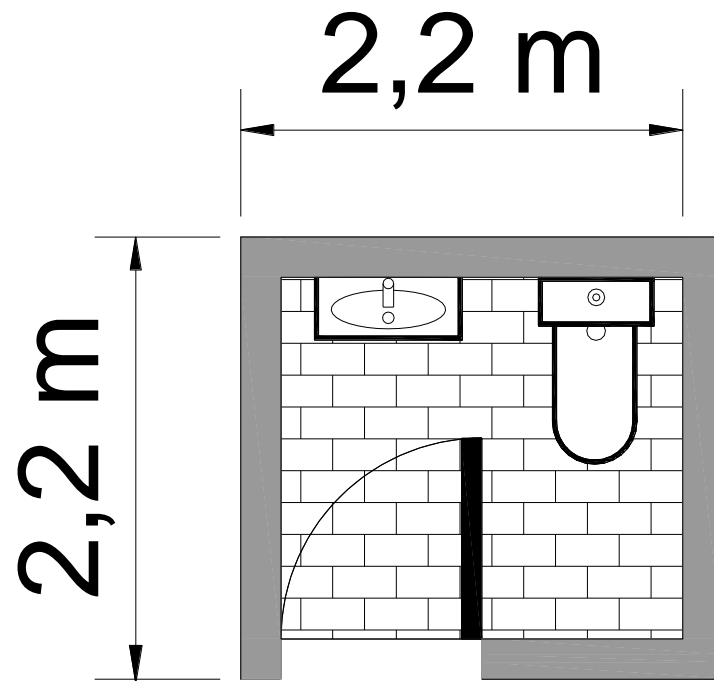
Referencia	Nombre
H	CUBÍCULO DE CRÍA
I	ÁREA DE LIMPIEZA
J	BODEGA DE CONCENTRADO

LAYOUT PLANTA DE CRIA

Diseñado por: Daniel Felipe Velandia,
Juan Pablo Bulla Paz

Escala 1:100

Fecha:13/04/2020

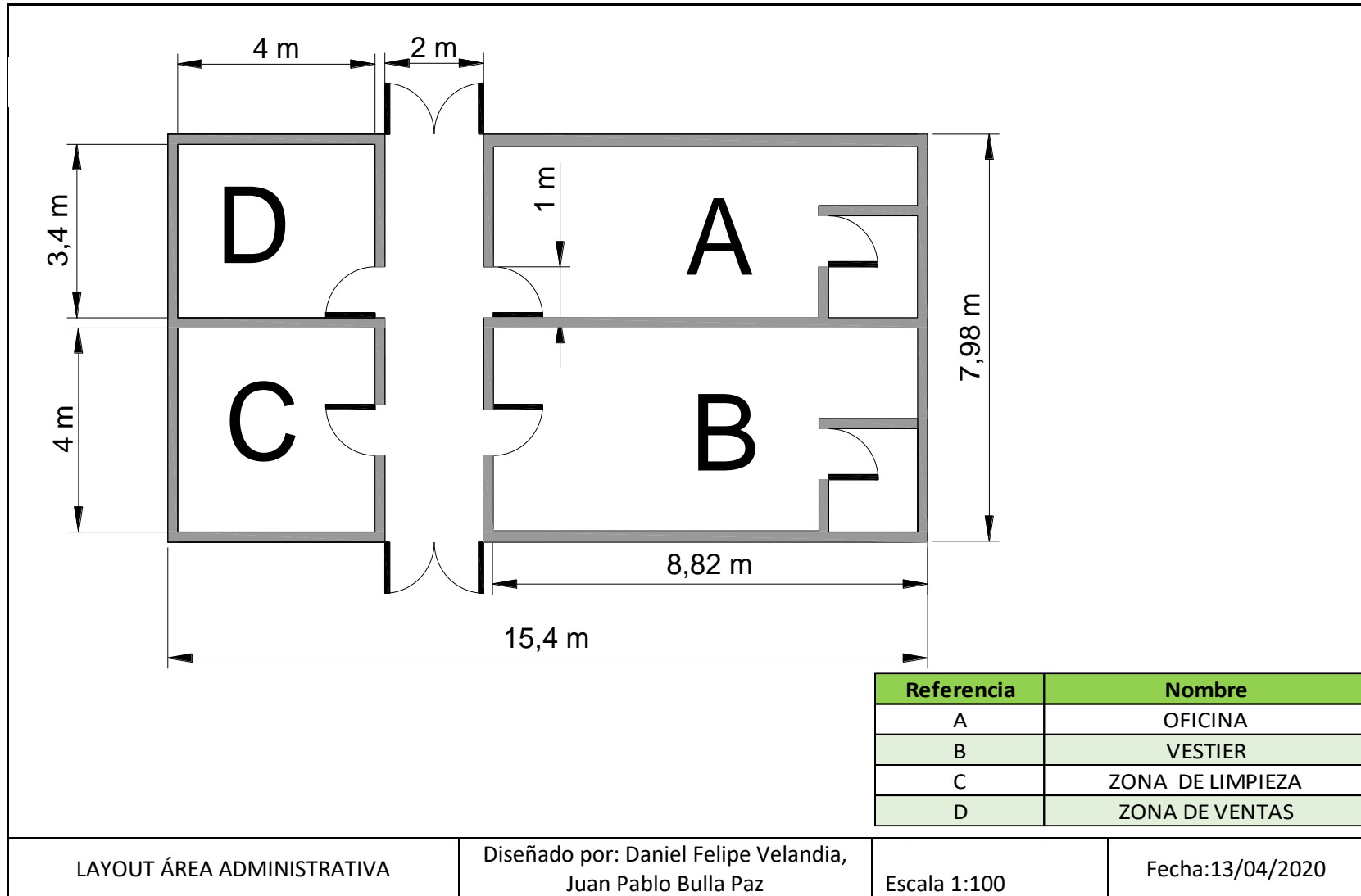


LAYOUT BAÑO

Diseñado por: Daniel Felipe Velandia,
Juan Pablo Bulla Paz

Escala 1:100

Fecha:13/04/2020



ANEXO F
COTIZACIONES DE MAQUINARIA Y EQUIPO

BEBEDERO AUTOMÁTICO DE CAMPANA

RECICLAJE Y ASEO | INDUSTRIAL | MESA Y COCINA | ORGANIZAR | TERMOS Y NEVERAS | INFANTIL

Mis Deseos- Mi Cuenta- Mi Carrito-

INICIO > INDUSTRIAL > AGRONINDUSTRIAL > BEBEDEROS > Bebedero Automático Dual

Bebedero Automático Dual

SKU: 4-1009747 Este producto no ha sido calificado | Calificar este producto

Agotado
Precio:
\$34,700

📏 Alto 54cm 📏 Ancho 35cm 📏 Largo 35cm

DESCRIPCIÓN +

CARACTERÍSTICAS +

NIDAL DE 18 PUESTOS

www.ciemcolombia.com.co

Search

INICIO
COMPañIA
PRODUCTOS
SERVICIOS
CONTÁCTENOS

JAUlON PARA CRIA(POLLITA ó CODORNIZ) DE 100 X 90cms	\$270.000,00	I Información Técnica
JAUlON PARA CRIA(POLLITA - CODORNIZ) DE 90 X 250cms	\$380.000,00	
SISTEMA DE JAULA PARA GALLINA PONEDORA CON BEBEDERO AUTOMÁTICO DE COPA ANTI-GOTEO CON TAZA, CON CAPACIDAD PARA 72 GALLINAS (\$14.500,00 PUESTO AVE ALOJADA)	\$1.088.000,00	
NIDAL DOBLE PARA GALLINA (36 PUESTOS) CON BASE METALICA	\$480.000,00	C Codornices
NIDAL SENCILLO PARA GALLINA (18 PUESTOS) CON BASE METALICA	\$280.000,00	
NIDAL PEQUEÑO PARA GALLINA (8 PUESTOS) CON BASE METALICA	\$180.000,00	
NIDAL DOBLE PARA GALLINA (28 PUESTOS) CON BASE METALICA	\$480.000,00	
CRlADORA PARA 500 POLLITOS DE 1 DIA, DE 5 NIVELES (EN ACERO INOXIDABLE)	\$1.400.000,00	
SISTEMA DE BEBEDERO PARA PATOS	\$160.000,00	

COMEDEROS PARA AVES

mercado libre

Buscar productos, marcas y más...

Coronavirus | ¿Qué estamos haciendo?

Ingresar tu ubicación

Categorías Historial Tiendas oficiales Ofertas de la semana Vender Ayuda / PQR

Crea tu cuenta Ingresar Mis compras

También puede interesarte: Gatos • Tilepi • Mascotas • Bulldog • Perros • Husky siberiano • Bull terrier • Peritos

Volver al listado Animales y Mascotas > Aves > Aves > Gallos y Gallinas

Compartir Vender uno igual

Nuevo • 8 vendidos

Comederos Para Gallinas Y Pollos De 12 Kg

\$ 13.000

Stock disponible

12 cuotas de \$ 1.083 sin interés

VISA

Más información

Entrega a acordar con el vendedor

Soacha, Cundinamarca

Ver costos de envío

Cantidad: 1 Unidad (992 disponibles)

INCUBADORAS DE 1.000 HASTA 100.000 HUEVOS

www.ciemcolombia.com.co

Search

INICIO COMPañIA PRODUCTOS SERVICIOS CONTÁCTENOS

EQUIPOS DE INCUBACION Y NACIMIENTO

ARTICULO	VALOR UNITARIO
INCUBADORA PARA 1.000 HUEVOS DE GALLINA	\$13.200.000,00
INCUBADORA PARA 1.500 HUEVOS DE GALLINA	\$17.000.000,00
INCUBADORA PARA 1.800 HUEVOS DE GALLINA	\$19.600.000,00
INCUBADORA PARA 2.000 HUEVOS DE GALLINA	\$21.800.000,00
INCUBADORA PARA 3.000 HUEVOS DE GALLINA	\$29.100.000,00
INCUBADORA PARA 5.000 HUEVOS DE GALLINA	\$48.800.000,00
INCUBADORA PARA 10.000 HUEVOS DE GALLINA	\$94.600.000,00
INCUBADORA PARA 20.000 HUEVOS DE GALLINA	\$180.200.000,00
INCUBADORA PARA 30.000 HUEVOS DE GALLINA	\$255.600.000,00
INCUBADORA PARA 50.000 HUEVOS DE GALLINA	\$340.000.000,00
INCUBADORA PARA 100.000 HUEVOS DE GALLINA	\$624.000.000,00

Volver a Inicio

Patos

TERMÓMETRO DE MÁXIMAS Y MÍNIMAS

mercado libre

Buscar productos, marcas y más...

Coronavirus | ¿Qué estamos haciendo?

Ingresar tu ubicación

Categorías Historial Tiendas oficiales Ofertas de la semana Vender Ayuda / PQR

Crea tu cuenta Ingresar Mis compras

También puede interesarte: China • Wok

Volver al listado Hogar y Muebles > Cocina > Utensilios de Preparación > Termómetros

Compartir Vender uno igual

Nuevo • 28 vendidos

Termómetro Digital Nevera Congelador Con Alarma Tm803 Vici

\$ 59.900

Stock disponible

36 cuotas de \$ 1.664

VISA

Más información

Envío a nivel nacional

Conoce los tiempos y las formas de envío

Calcular cuánto te llega

EXTRACTOR INDUSTRIAL

mercado libre

Buscar productos, marcas y más...

Coronavirus | ¿Qué estamos haciendo?

Ingresar tu ubicación

Categorías Historial Tiendas oficiales Ofertas de la semana Vender Ayuda / PQR

Crea tu cuenta Ingresar Mis compras

También puede interesarte: Microfono - Dj - Mp3 - ChromeCast - Dron - Mp4 - Televisores - Roku - Reproductor mp3

Volver al listado Electrónica, Audio y Video Otros Compartir Vender uno igual

Nuevo - 17 vendidos

Extractor Ventilador Industrial 8 Metalico

\$129.999

Stock disponible

12 cuotas de \$ 10.833 sin interés

VISA MasterCard

Más información

Envío gratis a nivel nacional

Conoce los tiempos y las formas de envío

Calcular cuándo llega

Cantidad: 1 Unidad (33 disponibles)

SILLA

HOMECENTER

¿Qué estás buscando?

Bogotá D.C. 0 MI Cuenta

CONSTRUCCIÓN Y FERRETERÍA PISOS, PINTURAS Y TERMINACIONES HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS BAÑO, COCINA Y ASEO ELECTROHOGAR, TECNOLOGÍA Y CLIMATIZACIÓN MUEBLES Y ORGANIZACIÓN DECORACIÓN, ILUMINACIÓN Y PÓDUM AIRE LIBRE Y MASCOTAS AUTOMÓVILES Y CARCENTER SERVICIOS Y PROYECTOS PROYECTOS E INSPIRACIÓN

Home > Catálogos vigentes > Retro en tienda > Aire libre y Jardín > Silla Nogal Sin Brazos Blanca

Vanyplas

Silla Nogal Sin Brazos Blanca

Modelo 73768 | Código 318462

★★★★★ (1)

\$21.900 UND

- 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más

Si este producto no cumple con tus necesidades tienes 30 días para acercarte a cualquiera de nuestros almacenes o comunicarte con la línea de atención al cliente en Bogotá: 3077115 o a la línea Nacional: 320 88 999 33

Opciones de entrega para Bogotá D.C.

CANECA PARA BASURA

HOMECENTER

¿Qué estás buscando?

Bogotá D.C. 0 MI Cuenta

CONSTRUCCIÓN Y FERRETERÍA PISOS, PINTURAS Y TERMINACIONES HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS BAÑO, COCINA Y ASEO ELECTROHOGAR, TECNOLOGÍA Y CLIMATIZACIÓN MUEBLES Y ORGANIZACIÓN DECORACIÓN, ILUMINACIÓN Y HOGAR AIRE LIBRE Y MASCOTAS AUTOMÓVILES Y CARCENTER SERVICIOS Y PROYECTOS PROYECTOS E INSPIRACIÓN

Home > Catálogos vigentes > Novedades a un Click, WOW > Mi Hogar Limpio > Caneca Estrabins Vaivén 53Lt Doble

ESTRA

Caneca Estrabins Vaivén 53Lt Doble

Código 451446

★★★★★ (0)

PRECIO INTERNET

\$67.900 UND

Normal \$83.900 UND

- 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más

Si este producto no cumple con tus necesidades tienes 30 días para acercarte a cualquiera de nuestros almacenes o comunicarte con la línea de atención al cliente en Bogotá: 3077115 o a la línea Nacional: 320 88 999 33

CALCULADORA DE MESA

PANAMERICANA Busca tu producto aquí y date gusto Todas las categorías MI cuenta Lista de deseos MI Carrito

CATEGORÍAS TUTORIAL DE PEDIDOS TIEMPOS DE ENTREGA

Inicio > Tecnología > Calculadoras > Básicas Y De Oficina >

CALCULADORA DE MESA CASIO GX-16B

Marca: Casio
Cod. 499225
Precio Online: **\$78.900**

COMPRAR AHORA

Calcular envío Disponibilidad en Tiendas
Pago Seguro Política de devoluciones

<https://www.panamericana.com/c/calculadora-de-mesa-casio-gx-16b/>

IMPRESORA

VENTA TELEFÓNICA 587 8008 018000 958787 TIENDAS TELÉFONOS SERVICIO AL CLIENTE NOVIOS

BANCO SEGUROS SODIMAC LINIO

BIENVENID@ "GLORIA LUCIA" MENSAJES BOLSA

DESCARGA LA APP FALABELLA Y APROVECHA ENVÍO GRATIS

Home > Impresoras y multifuncionales

HP Impresora Multifunción Hp Laser 135w Monocromática

★★★★★ (0) Escribir comentario **54% DCTO**

Vendido por All For All Saz y enviado por Falabella **\$ 415.700 (Oferta)**
~~\$ 899.900~~

Acumula 415 CMR Puntos

Tipo de entrega
Disponible para despacho a domicilio Revisar disponibilidad

AGREGAR A LA BOLSA

Calcula tu cuota CMR 10 cuotas de \$ 46.351

Asegura este producto

1 Año \$51.490

[Esperando a novedades-co.falabella.com](https://www.novedades-co.falabella.com/)

EQUIPO DE CÓMPUTO

VENTA TELEFÓNICA 587 8008 018000 958787 TIENDAS TELÉFONOS SERVICIO AL CLIENTE NOVIOS

BANCO SEGUROS SODIMAC LINIO

BIENVENID@ "GLORIA LUCIA" MENSAJES BOLSA

DESCARGA LA APP FALABELLA Y APROVECHA ENVÍO GRATIS

Home > Computadores > Computadores de Mesa

ASUS Pc all in one lenovo - 330-20ast - amd a6 - 19.5"

★★★★★ 5.0 (1) Escribir comentario **16% DCTO**

Vendido por Tsonline.Com.Co y enviado por Falabella **\$ 1.369.900 (Oferta)**
~~\$ 1.629.900~~

Acumula 1369 CMR Puntos

AGREGAR A LA BOLSA

Calcula tu cuota CMR 10 cuotas de \$ 132.746

Asegura este producto

1 Año \$174.490
Seguro Total Guard \$177.990

Características destacadas

- Procesador: A8-10 A6
- Memoria RAM: 4GB
- Tamaño de la pantalla: 19 pulgadas
- Disco duro HDD: 1TB
- Unidad de estado sólido SSD: No aplica

Ver más características

Tipo de entrega
Disponible para despacho a domicilio Revisar disponibilidad

<https://www.falabella.com/Computadores/Computadores-de-Mesa/ASUS-Pc-all-in-one-lenovo-330-20ast-amd-a6-19-5/>

TELÉFONOS INALÁMBRICOS

VENTA TELEFÓNICA 387 8008 • 018000 938787 • TIENDAS • TELÉFONOS SERVICIO AL CLIENTE • HOYOS

BANCO | SEGUROS | SODIMAC | LINDO

BIENVENIDA, GLORIA LUCIA

DESCARGA LA APP FALABELLA Y APROVECHA ENVÍO GRATIS

Home > Tecnología-Celulares y Telefonos > Telefonos fijos

VTECH
Teléfono Inalámbrico CS6114-2 Duo Blanco
Código: 3443372

★★★★★ 3.0 (2) Escribir comentario

Tipo de entrega **\$ 189.900**
Acumula 189 CMR Puntos

Disponible para despacho a domicilio
Revisar disponibilidad

AGREGAR A LA BOLSA

Calcula tu cuota CMR
10 cuotas de \$ 21.174

ARCHIVADOR DALI

HOMECENTER
SODIMAC corona

¿Qué estás buscando?

Bogotá D.C. 0 Mi Cuenta

CONSTRUCCIÓN Y FERRETERÍA | PISOS, PINTURAS Y TERMINACIONES | HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS | BAÑO, COCINA Y ASEO | ELECTROHOGAR, TECNOLOGÍA Y CLIMATIZACIÓN | MUEBLES Y ORGANIZACIÓN | DECORACIÓN, ILUMINACIÓN Y HOGAR | AIRE LIBRE Y MASCOTAS | AUTOMÓVILES Y CARCENTER | SERVICIOS Y PROYECTOS | PROYECTOS E INSPIRACIÓN

Home > Muebles y Organización > Muebles de Oficina y Escritorio > Archiveros > Archivador Dali 4 Cajones 127.5x47.5x45 cm Amaretto

Inval
Archivador Dali 4 Cajones 127.5x47.5x45 cm Amaretto
Modelo Dali | Código 452729
★★★★★ (0)

\$399.900 UND

- 1 + **Agregar al carro**

Satisfacción Garantizada [ver más](#)
Si este producto no cumple con tus necesidades tienes 30 días para acercarte a cualquiera de nuestros almacenes o comunicarte con la línea de atención al cliente en Bogotá: 3077115 o a la línea Nacional: 320 88 999 33

CESTO DE BASURA

HOMECENTER
SODIMAC corona

¿Qué estás buscando?

Bogotá D.C. 0 Mi Cuenta

CONSTRUCCIÓN Y FERRETERÍA | PISOS, PINTURAS Y TERMINACIONES | HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS | BAÑO, COCINA Y ASEO | ELECTROHOGAR, TECNOLOGÍA Y CLIMATIZACIÓN | MUEBLES Y ORGANIZACIÓN | DECORACIÓN, ILUMINACIÓN Y HOGAR | AIRE LIBRE Y MASCOTAS | AUTOMÓVILES Y CARCENTER | SERVICIOS Y PROYECTOS | PROYECTOS E INSPIRACIÓN

Home > Canevas y papeleras > Canevas > Canevas en plástico > Cesto para Basura Plástico 24Lt Beige

Azor
Cesto para Basura Plástico 24Lt Beige
Código 436467
★★★★★ (0)

\$18.900 UND

- 1 + **Agregar al carro**

Satisfacción Garantizada [ver más](#)
Si este producto no cumple con tus necesidades tienes 30 días para acercarte a cualquiera de nuestros almacenes o comunicarte con la línea de atención al cliente en Bogotá: 3077115 o a la línea Nacional: 320 88 999 33

SILLA DE OFICINA

The screenshot shows the HomeCenter website interface. At the top, there is a search bar with the text "¿Qué estás buscando?", a location indicator for "Bogotá D.C.", and a shopping cart icon with a "0" item count. Below the search bar is a navigation menu with categories: CONSTRUCCIÓN Y FERRETERÍA, PISOS, PINTURAS Y TERMINACIONES, HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS, BAÑO, COCINA Y ASEO, ELECTROHOGAR, TECNOLOGÍA Y CLIMATIZACIÓN, MUEBLES Y ORGANIZACIÓN, DECORACIÓN, ILUMINACIÓN Y HOGAR, AIRE LIBRE Y MASCOTAS, AUTOMÓVILES Y CARCENTER, SERVICIOS Y PROYECTOS, and PROYECTOS E INSPIRACIÓN. The breadcrumb trail reads: Home > Catálogos vigentes > Lo Mejor Calificado del Año > Muebles y Organización > Sillón Ejecutivo Respaldo Bajo con Brazos Negro. The main product image is a black leather office chair with armrests and a five-point base. To the right of the image, the product details are: "Just Home Collection", "Sillón Ejecutivo Respaldo Bajo con Brazos Negro", "Código 258547", a 5-star rating with "(15)" reviews, and a price of "\$199.900 UND". Below the price is a quantity selector set to "1" and a red "Agregar al carro" button. Underneath, there is a "Servicios Hogar" section with two options: "Armado \$37.900" and "Sin Servicio". A blue "Directo al punto" badge is visible in the bottom left corner.

ESCRITORIO

The screenshot shows the HomeCenter website interface for a desk. The breadcrumb trail is: Home > Catálogos vigentes > Lo Mejor Calificado del Año > Muebles y Organización > Escritorio. The main product image is a black desk with a laptop and a pen holder on top. To the right, the product details are: "Just Home Collection", "Escritorio 100x76.9x42.2cm Wengue", "Modelo M01140ES-WN-0 | Código 304052", a 5-star rating with "(3)" reviews, and a price of "\$149.900 UND". Below the price is a quantity selector set to "1" and a red "Agregar al carro" button. The "Servicios Hogar" section shows "Armado \$39.900" and "Sin Servicio". A "Satisfacción Garantizada" badge is present with the text: "Si este producto no cumple con tus necesidades tienes 30 días para acercarte a cualquiera de nuestros almacenes o comunicarte con la línea de atención al cliente en Bogotá: 3077115 o a la línea Nacional: 320 88 999 33". Below this is a section for "Opciones de entrega para Bogotá D.C.". A blue "Directo al punto" badge is in the bottom left corner.

JUEGO DE COMEDOR

The screenshot shows the HomeCenter website interface for a dining set. The breadcrumb trail is: Home > Catálogos vigentes > Lo Mejor Calificado del Año > Muebles y Organización > Juego de Comedor Brasilia 4 Puestos Wengue. The main product image shows a dining table with four chairs. To the right, the product details are: "Just Home Collection", "Juego de Comedor Brasilia 4 Puestos Wengue", "Modelo Brasilia | Código 281065", a 5-star rating with "(23)" reviews, and a price of "\$279.900 UND". Below the price is a quantity selector set to "1" and a red "Agregar al carro" button. The "Servicios Hogar" section shows "Armado \$67.900" and "Sin Servicio". A "Satisfacción Garantizada" badge is present with the text: "Si este producto no cumple con tus necesidades tienes 30 días para acercarte a cualquiera de nuestros almacenes o comunicarte con la línea de atención al cliente en Bogotá: 3077115 o a la línea Nacional: 320 88 999 33". A blue "Directo al punto" badge is in the bottom left corner.

ANEXO G
COTIZACIONES ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

MASCARILLA DE SEGURIDAD

mercado libre

Buscar productos, marcas y más...

Coronavirus | ¿Qué estamos haciendo?

Ingresar tu ubicación

Categorías

Historial

Tiendas oficiales

Ofertas de la semana

Vender

Ayuda / PDR

Crea tu cuenta

Ingresar

Mis compras

También puede interesarte: Botiquín

Volver al listado


Industrias y Oficinas

Seguridad para Industrias

Máscaras de Seguridad

Compartir

Vender uno igual



Nuevo - \$472 vendidos

Respirador Mascarilla Tapaboca N95 Ref: Gb 2626 Originales!

★★★★★ 32 opiniones

\$14.900

Stock disponible

36 cuotas de \$ 414

VISA

Más información

Llega mañana

Ver más opciones

Cantidad: 1 Unidad (301 disponibles)

Comprar


GAFAS DE SEGURIDAD

HOME CENTER

¿Qué estás buscando?

Bogotá D.C.

Mi Cuenta



Redline

Gafa Lente Claro Nitro II

Modelo Nitro II | Código 136996

★★★★★ (1)

\$9.100 UND

UNIDAD \$9.900

- 1 +

Agregar al carro

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus necesidades tienes 30 días para acercarte a cualquiera de nuestros almacenes o comunicarte con la línea de atención al cliente en Bogotá: 3077115 o a la línea Nacional: 320 88 999 33

GUANTES DE SEGURIDAD

HOME CENTER

¿Qué estás buscando?

Bogotá D.C.

Mi Cuenta

CONSTRUCCIÓN Y FERRETERÍA

PISOS PINTURAS Y TERMINACIONES

HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS

BAÑO, COCINA Y ASEO

ELECTROHOGAR, TECNOLOGÍA Y CLIMATIZACIÓN

MUEBLES Y ORGANIZACIÓN

DECORACIÓN, ILUMINACIÓN Y HOGAR

AIRE LIBRE Y MASCOTAS

AUTOMÓVILES Y CARCENTER

SERVICIOS Y PROYECTOS


PROYECTOS E INSPIRACIÓN

Catálogos vigentes

Retiro en tienda

Construcción y Ferrería

Guantes Hilaza Puntos PVC 2 Cara 10Pares



Redline

Guantes Hilaza Puntos PVC 2 Cara 10Pares

Código 226656

★★★★★ (1)

\$34.900 PROPACK

UNIDAD \$3.490


- 1 +

Agregar al carro



Satisfacción Garantizada


Si este producto no cumple con tus necesidades tienes 30 días para acercarte a cualquiera de nuestros almacenes o comunicarte con la línea de atención al cliente en Bogotá: 3077115 o a la línea Nacional: 320 88 999 33

OVEROL



¿Qué estás buscando?

Bogotá D.C.   Mi Cuenta




Jobwear
Overol Enterizo Manga Larga Azul Talla M
Código 87086
★★★★★ (2)

\$65.900 UND

Selecciona tu talla

L S M XL

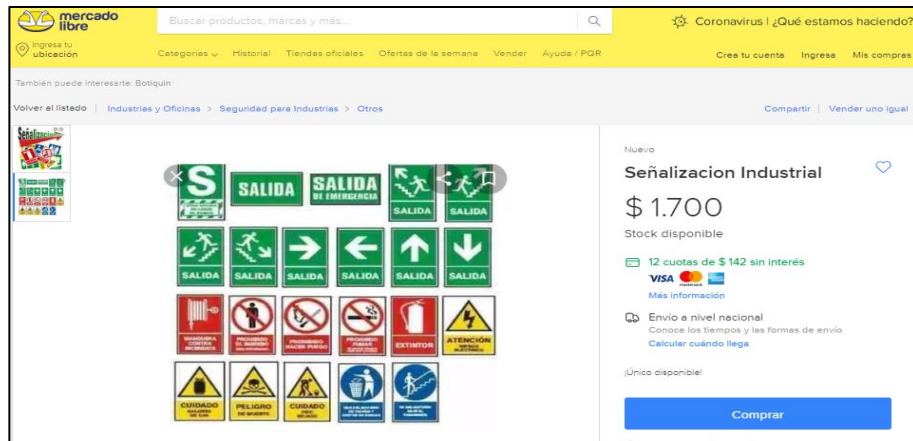
- 1 + [Agregar al carro](#)

 **Satisfacción Garantizada** [ver más](#)

Si este producto no cumple con tus necesidades tienes 30 días para acercarte a cualquiera de nuestros almacenes o comunicarte con la línea de atención al cliente en Bogotá: 3077115 o a la línea Nacional: 020 88 999 33

ANEXO H
COTIZACIONES SEÑALIZACIÓN Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

SEÑALIZACIÓN INDUSTRIAL



mercado libre

Buscar productos, marcas y más...

Coronavirus | ¿Qué estamos haciendo?

Ingresar ubicación

Categorías Historial Tiendas oficiales Ofertas de la semana Vender Ayuda / PQR

Crea tu cuenta Ingresar Mis compras

También puede interesarte: Botiquín

Volver al listado Industrias y Oficinas Seguridad para Industrias Otros

Compartir Vender uno igual

Nuevo

Señalización Industrial

\$ 1.700

Stock disponible

12 cuotas de \$ 142 sin interés

VISA

Más información

Envío e nivel nacional

Conoce los tiempos y las formas de envío.

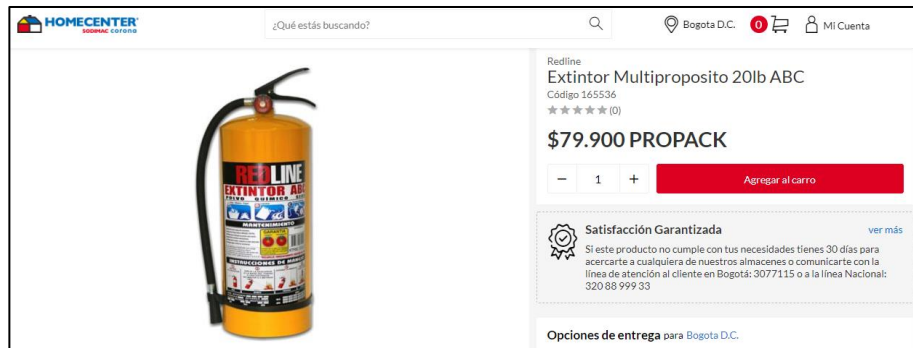
Calcular cuándo llega

¡Único disponible!

Comprar

The image shows a grid of various industrial safety signs including exit signs, directional arrows, and hazard warnings.

EXTINTOR MULTIPROPÓSITO




HOMECENTER

¿Qué estás buscando?

Bogotá D.C.

Mi Cuenta



Redline

Extintor Multipropósito 20lb ABC

Código 165536

★★★★★ (0)

\$79.900 PROPACK

- 1 +

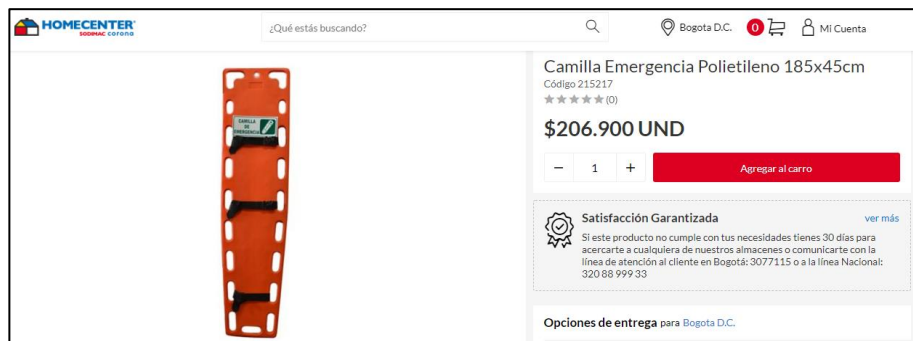
Agregar al carro

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus necesidades tienes 30 días para acercarte a cualquiera de nuestros almacenes o comunicarte con la línea de atención al cliente en Bogotá: 3077115 o a la línea Nacional: 320 88 999 33

Opciones de entrega para Bogotá D.C.

CAMILLA




HOMECENTER

¿Qué estás buscando?

Bogotá D.C.

Mi Cuenta



Camilla Emergencia Polietileno 185x45cm

Código 215217

★★★★★ (0)

\$206.900 UND

- 1 +

Agregar al carro

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus necesidades tienes 30 días para acercarte a cualquiera de nuestros almacenes o comunicarte con la línea de atención al cliente en Bogotá: 3077115 o a la línea Nacional: 320 88 999 33


Opciones de entrega para Bogotá D.C.

BOTIQUÍN PRIMEROS AUXILIOS

HOMECENTER
SODIMAC coronas

¿Qué estás buscando?

Bogotá D.C. Mi Cuenta



Autostyle
Botiquín blanco caja plástica
Código 24597
★★★★★ (3)

\$49.900 UND

- 1 + [Agregar al carro](#)

Satisfacción Garantizada [ver más](#)

Si este producto no cumple con tus necesidades tienes 30 días para acercarte a cualquiera de nuestros almacenes o comunicarte con la línea de atención al cliente en Bogotá: 3077115 o a la línea Nacional: 320 88 999 33

ANEXO I
MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES

Criterios de evaluación	Significado	Escala de valoración		
Alcance (A)	Área de influencia del impacto en relación con su entorno	1 (puntual): El impacto se queda dentro del área donde se genera	5 (local): Trasciende los límites del área de influencia	10 (regional): Trasciende los límites de la región
Probabilidad (P)	Probabilidad de que se dé el impacto, está relacionada con (R)	1 (baja): Posibilidad remota de que suceda	5 (media): Posibilidad media de que suceda	10 (alta): Posibilidad de que suceda en cualquier momento
Duración (D)	Tiempo que permanecerá el efecto positivo o negativo del impacto ambiental	1 (breve): Alteración del recurso por un periodo de tiempo pequeño	5 (temporal): Alteración del recurso por un tiempo moderado	10 (permanente): Alteración del recurso permanente en el tiempo
Recuperabilidad (R)	Posibilidad de reconstrucción, total o parcial del recurso afectado en el impacto	1 (reversible): Puede eliminarse el efecto por medio de actividades humanas	2 (recuperable): Se puede disminuir el efecto por medio de medidas de control	10 (irrecuperable / irreversible): Los recursos afectados no retornan a sus condiciones originales por ningún medio
Cantidad (C)	Magnitud del impacto, severidad con la que ocurrirá la afectación	1 (baja): Alteración mínima del recurso	5 (moderada): Alteración moderada del recurso	10 (Alta): Alteración significativa del recurso
Normatividad (N)	Normatividad aplicable al aspecto o impacto ambiental	1: No tiene normatividad relacionada	10: Tiene normatividad relacionada	

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES										
Proceso	Impacto ambiental	Evaluación								Control
		Importancia del impacto						Valor importancia	Significancia	Medidas de control
		Alcance	Probabilidad	Duración	Recuperabilidad	Cantidad	Normatividad		Alta/Media/Baja	
Productivo	Agotamiento del recurso energético	5	5	5	1	1	10	1.250	Media	Programa del uso eficiente de energía
	Contaminación del recurso hídrico	5	10	5	1	1	10	2.500	Media	Programa del uso eficiente del agua
	Contaminación atmosférica	5	10	5	5	5	10	62.500	Media	Gestión de contaminantes de la atmósfera
	Contaminación del suelo	1	5	5	5	5	10	6.250	Media	Programa del uso eficiente del suelo
	Reutilización de productos complementarios	1	10	10	1	5	1	500	Media	Reutilización de productos complementarios


Anexo I. (Continuación)


MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES										
Proceso	Impacto ambiental	Evaluación								Control
		Importancia del impacto						Valor importancia	Significancia	Medidas de control
		Alcance	Probabilidad	Duración	Recuperabilidad	Cantidad	Normatividad		Alta/Media/Baja	
Administrativo	Agotamiento del recurso energético	5	5	5	1	5	10	6.250	Media	Programa del uso eficiente de energía
	Contaminación del recurso hídrico	5	5	5	1	1	10	1.250	Media	Programa del uso eficiente del agua
	Contaminación atmosférica	1	5	5	1	1	10	250	Media	Gestión de contaminantes atmosféricos
	Reducción de la afectación del ambiente	1	1	5	1	1	10	50	Media	Gestión de residuos


Anexo I. (Continuación)

Proceso	Impacto ambiental	Evaluación								Control
		Importancia del impacto						Valor importancia	Significancia	Medidas de control
		Alcance	Probabilidad	Duración	Recuperabilidad	Cantidad	Normatividad		Alta/Media/Baja	
Instalaciones de aseo y limpieza	Contaminación del recurso	5	5	5	1	1	10	1.250	Media	Gestión de residuos
	Contaminación del recurso hídrico	5	5	5	1	1	10	1.250	Media	Programa del uso eficiente del agua
	Agotamiento del recurso energético	5	5	5	1	1	10	1.250	Media	Programa del uso eficiente de energía
	Contaminación de suelo	5	5	5	5	1	10	6.250	Media	Programa del uso eficiente del suelo

ANEXO J
MANUAL DE FUNCIONES


	MANUAL DE FUNCIONES	
	NOMBRE DEL CARGO	Asesor contable
	NIVEL	Táctico
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de analizar la contabilidad de la empresa • Interpretación de resultados • Generación de informes • Desarrollo y gestión de declaraciones tributarias • Actualización de los libros de contabilidad • Asesorías en temas contables • Cumplimiento de funciones adicionales asignadas 		
REQUISITOS		
HABILIDADES Y COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades comunicativas • Manejo de herramientas contables • Toma de decisiones con base en la información contable • Interpretación de resultados 	
EXPERIENCIA MÍNIMA	1 año	
FORMACIÓN ACADÉMICA	Estudios técnicos, tecnológicos o profesionales en contabilidad o finanzas	
JEFE INMEDIATO	Gerente	
ELABORADO POR	Juan Pablo Bulla Paz	Daniel Felipe Velandia Valderrama

	MANUAL DE FUNCIONES	
	NOMBRE DEL CARGO	Veterinario
	NIVEL	Operativo
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión y cuidado de los galpones para garantizar la salud de las aves • Realización de informes sobre enfermedades, analizando así sus causas y qué decisión se debe tomar • Cumplimiento de la normatividad de la granja • Cumplimiento de funciones asignadas 		
REQUISITOS		
HABILIDADES Y COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades comunicativas • Conocimiento del sector avícola • Habilidades manuales para la realización de operaciones si es necesaria 	
EXPERIENCIA MÍNIMA	1 año	
FORMACIÓN ACADÉMICA	Estudios profesionales en veterinaria con enfoque en las aves	
JEFE INMEDIATO	Gerente	
ELABORADO POR	Juan Pablo Bulla Paz	Daniel Felipe Velandia Valderrama

	MANUAL DE FUNCIONES	
	NOMBRE DEL CARGO	Jefe de producción
	NIVEL	Productivo
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Administrar de manera eficiente el uso de los recursos y la correcta utilización de la materia prima • Cumplimiento de tiempos de producción • Verificación de la calidad del producto • Aporte en la planeación estratégica • Supervisar actividades en el proceso productivo • Cumplimiento de funciones adicionales asignadas 		
REQUISITOS		
HABILIDADES Y COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades comunicativas • Conocimiento del sector avícola • Liderazgo • Conocimientos sobre la producción avícola 	
EXPERIENCIA MÍNIMA	De 1 a dos años	
FORMACIÓN ACADÉMICA	Profesional en áreas relacionadas a la industria, ingeniería industrial, logística	
JEFE INMEDIATO	Gerente	
SOLICITAR REPORTES A	Operarios	
ELABORADO POR	Juan Pablo Bulla Paz	Daniel Felipe Velandia Valderrama

	MANUAL DE FUNCIONES	
	NOMBRE DEL CARGO	Jefe de ventas
	NIVEL	Comercial
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de realizar las ventas de pollito criollo mejorado • Realización de la documentación de compra y venta realizadas • Manejo de la base de datos de los clientes • Cumplimiento de funciones adicionales asignadas 		
REQUISITOS		
HABILIDADES Y COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades comunicativas • Conocimiento del sector avícola • Atención al cliente 	
EXPERIENCIA MÍNIMA	De 1 a 2 años	
FORMACIÓN ACADÉMICA	Formación básica y cursos relacionados en la venta y trato con los clientes	
JEFE INMEDIATO	Gerente	
SOLICITAR REPORTES A	Vendedor	
ELABORADO POR	Juan Pablo Bulla Paz	Daniel Felipe Velandia Valderrama
APROBADO POR	Juan Pablo Bulla Paz	Daniel Felipe Velandia Valderrama

 AVIALTEC S.A.S. <small>AVICULTURA ALTERNATIVA</small>	MANUAL DE FUNCIONES	
	NOMBRE DEL CARGO	Vendedor
	NIVEL	Comercial
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de realizar las ventas de pollito criollo mejorado • Realización de la documentación de compra y venta realizadas • Manejo de la base de datos de los clientes • Cumplimiento de funciones adicionales asignadas 		
REQUISITOS		
HABILIDADES Y COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades comunicativas • Conocimiento del sector avícola • Atención al cliente 	
EXPERIENCIA MÍNIMA	Más de 6 meses	
FORMACIÓN ACADÉMICA	Formación básica o bachiller	
JEFE INMEDIATO	Jefe de ventas	
ELABORADO POR	Juan Pablo Bulla Paz	Daniel Felipe Velandia Valderrama

	MANUAL DE FUNCIONES	
	NOMBRE DEL CARGO	Operario
	NIVEL	Productivo
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Encargado de realizar la parte productiva de la empresa • Velar por el cuidado de los pollitos criollos mejorados • Colocar la comida de las aves • Limpiar los bebederos y los comederos de las aves • Limpiar los galpones • Recolección de huevos • Cumplimiento de funciones adicionales asignadas 		
REQUISITOS		
HABILIDADES Y COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades comunicativas • Conocimiento del sector avícola • Habilidades manuales para el manejo de los huevos • Conocimientos sobre el cuidado de una granja avícola 	
EXPERIENCIA MÍNIMA	Más de 6 meses	
FORMACIÓN ACADÉMICA	Bachiller o formación básica	
JEFE INMEDIATO	Jefe de producción	
ELABORADO POR	Juan Pablo Bulla Paz	Daniel Felipe Velandia Valderrama

ANEXO K
DOCUMENTOS FORMALIZACIÓN DE UNA ORGANIZACIÓN



Formulario del Registro Único Tributario
Hoja Principal



001

Fecha inscrita para la DIAN

3. Número de identificación Tributaria (NIT)

4. Número de negocio

5. Dirección

6. Sucursal

IDENTIFICACION

1. Tipo de contribuyente

2. Tipo de documento

3. Número de identificación

4. Fecha expedición

5. País

6. Departamento

7. Ciudad/Municipio

8. Población

9. Número de identificación

10. Tipo de negocio

11. Nombre comercial

12. Tipo

UBICACION

13. País

14. Departamento

15. Ciudad/Municipio

16. Dirección

17. Número de identificación

18. Tipo de negocio

19. Tipo

CLASIFICACION

Actividad económica				Ocupación	
Actividad principal		Actividad secundaria		Otras actividades	
20. Código	21. Fecha inicio actividad	22. Código	23. Fecha inicio actividad	24. Código	25. Actividad secundaria

Responsabilidades

26. Código

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Usuarios adicionales

27. Código

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Exportadores

28. Forma

29. Tipo

30. País

31. Tipo

32. Tipo

Para uso exclusivo de la DIAN

33. Nombre

34. No. de Folio

35. Fecha

La información contenida en el formulario será responsabilidad de quien lo suscribe y en consecuencia corresponderá ajustarse a la realidad, con lo anterior, cualquier falsedad en que incurra podrá ser sancionada de acuerdo al Decreto 2786 del 27 de Agosto de 2006.

Fecha del documento

36. Nombre

37. Firma

Eligido e impreso a raíz impresa por el usuario. No se admiten tachones ni enmendaduras. En los términos del artículo 298 del Decreto 217 de 2013 y 23 del Código de Comercio, cualquier modificación de la información reportada debe ser actualizada. De los términos del artículo 30 del Código de Comercio, la Cámara de Comercio podrá solicitar información adicional. Adjuntar el uso y divulgación de toda la información contenida en este formulario y sus anexos, para los fines propios de los registros públicos y su publicidad. Para más información de la Cámara de Comercio Código Cámara y Form. Inscripción

INFORMACIÓN DEL REGISTRO

REGISTRO MERCANTIL / VENDEDORES DE JUEGOS DE SUERTE Y AZAR / SOCIEDAD CIJOL	REGISTRO DE EMPRESAS SIN GANHO DE LUCRO / ECONOMÍA SOLIDARIA / VENDEDORAS CIUDADANAS / ONG'S EXTRANJERAS	REGISTRO ÚNICO DE PROPIETARIOS
INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/>	INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/>	INSCRIPCIÓN <input type="checkbox"/>
RENOVACIÓN <input type="checkbox"/>	RENOVACIÓN <input type="checkbox"/>	ACTUALIZACIÓN <input type="checkbox"/>
TRASLADO DE DOMICILIO <input type="checkbox"/>	TRASLADO DE DOMICILIO <input type="checkbox"/>	RENOVACIÓN <input type="checkbox"/>
AJUSTE DE INFORMACIÓN FINANCIERA <input type="checkbox"/>	AJUSTE DE INFORMACIÓN FINANCIERA <input type="checkbox"/>	CANCELACIÓN <input type="checkbox"/>
Nº DE MATRICULA (INSCRIPCIÓN) <input type="text"/>	Nº INSCRIPCIÓN <input type="text"/>	ACTUALIZACIÓN POR TRASLADO DE DOMICILIO, INDIQUE LA CIUDAD DE COMERCIO INTERIOR <input type="text"/>
AÑO QUE RENUEVA <input type="text"/>	AÑO QUE RENUEVA <input type="text"/>	Nº INSCRIPCIÓN <input type="text"/>
TIPO GENERAL DE ORGANIZACIÓN (Consultar las instrucciones del formulario RUES) <input type="text"/>		
TIPO ESPECÍFICO DE ORGANIZACIÓN (Consultar las instrucciones del formulario RUES) <input type="text"/>		

IDENTIFICACIÓN

Persona Jurídica

REGIÓN SOCIAL

Personas Naturales

SEXO: MASCULINO FEMEA

PRIMER APELLIDO SEGUNDO APELLIDO PRIMER NOMBRE SEGUNDO NOMBRE

NET OH

IDENTIFICACIÓN NÚMERO FECHA DE EXPIRACIÓN LUGAR DE EXPIRACIÓN TIPO PAÍS

Nº IDENTIFICACIÓN TRANSFERIDA EN EL PAÍS DE ORIGEN PAÍS DE ORIGEN

Nº IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA SOCIEDAD O P. NATURAL DEL EXTRANJERO CEN. EP. (Desembolso, Patrimonio)

UBICACIÓN Y DATOS GENERALES

INFORMACIÓN GENERAL

DIRECCIÓN DE DOMICILIO PRINCIPAL ZONA: URBANA RURAL CÓDIGO POSTAL

UBICACIÓN: LOCAL OFICINA LOCAL Y OFICINA FABRICA VEREDAS FINCA

MUNICIPIO DEPARTAMENTO LOCALIDAD-BARRIO-VEREDA-CORREDEOROS PAÍS

TELÉFONO 1 (Equivalente reportado en el Formulario del Registro Único Inscripción RUES) TELÉFONO 2 TELÉFONO 3

CORREO ELECTRÓNICO (obligatorio)

INFORMACIÓN PARA NOTIFICACIÓN JUDICIAL Y ADMINISTRATIVA

DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIÓN JUDICIAL ZONA: URBANA RURAL CÓDIGO POSTAL

MUNICIPIO DEPARTAMENTO LOCALIDAD-BARRIO-VEREDA-CORREDEOROS PAÍS

TELÉFONO 1 TELÉFONO 2 TELÉFONO 3

CORREO ELECTRÓNICO (obligatorio)

LA SÍDUE ADMINISTRATIVA ES: PROPIA ARRENDADO CONDOMINIO PRÉSTAMO

De conformidad con lo establecido en el artículo 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, avisar para que me notifique personalmente a través del correo electrónico así suministrado. SI NO

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Indicar una de las opciones presentadas y además tres de las opciones secundarias, teniendo en cuenta la definición nacional armonizada uniforme (CNAE) INDIQUE EL CÓDIGO SHS SOLO SI SE ACTIVIDAD ECONÓMICA LA DESEMPEÑA LA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ, D.C.

ACTIVIDAD PRINCIPAL CNAE 1 CLASE SHS

ACTIVIDAD SECUNDARIA CNAE 2 CLASE SHS

OTRAS ACTIVIDADES CNAE 3 Y CNAE 4 CLASE SHS

FECHA DE INICIO ACTIVIDAD PRINCIPAL FECHA DE INICIO ACTIVIDAD SECUNDARIA EFECTUACIÓN EFECTUACIÓN EQUIPO REGISTRADO

CATEGORÍA DE MANEJO: NUEVO O RENUEVA SU ACTIVIDAD ECONÓMICA - MAX PERSONAS NATURALIZADAS (Máximo 1.000 personas)

El registro a múltiples o libro impresa los datos. No se admiten facturas ni comprobantes. En los ítemes del artículo 104 del Decreto 873 de 2013 y 33 del Código de Comercio, cualquier modificación de la información reportada debe ser actualizada. En los ítemes del artículo 36 del Código de Comercio, la Cámara de Comercio podrá solicitar información adicional. Autoriza el uso y divulgación de toda la información contenida en este formulario y sus anexos, para los fines propios de los registros públicos y su publicidad.

Para los miembros de la Cámara de Comercio Grupo Cajas y Facto RUCOAR

INFORMACIÓN FINANCIERA

En los términos de la Ley, debe tomarse del balance de apertura o de los Estados Financieros con corte a 31 de diciembre del año anterior. Expresar los cifras en pesos Colombianos. Todos en decimales.

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA		ESTADO DE RESULTADOS	
Activo Corriente \$ _____	Pasivo Corriente \$ _____	Ingresos Actividad Ordinaria \$ _____	
Activo No Corriente \$ _____	Pasivo No Corriente \$ _____	Otros Ingresos \$ _____	
Activo Total \$ _____	Pasivo Total \$ _____	Costo de Ventas \$ _____	
	Patrimonio Neto \$ _____	Gastos Operacionales \$ _____	
	Pasivo + Patrimonio \$ _____	Otros Gastos \$ _____	
	Balance Social (*) \$ _____	Gastos por Impuestos \$ _____	
	* Saliente si es Entidad sin ánimo de lucro	Utilidad / Pérdida Operacional \$ _____	
		Resultado del Período \$ _____	

(Revisar las instrucciones del formulario RUES) GRUPO HEF

COMPOSICIÓN DEL CAPITAL EN CASO DE PERSONA JURÍDICA: 1. NACIONAL 1.1. PÚBLICO _____% 1.2. PRIVADO _____%
2. EXTRANJERO 2.1. PÚBLICO _____% 2.2. PRIVADO _____%

SI ES UNA EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO

APORTE LABORAL	APORTE ACTIVO	APORTE LABORAL ACCIONAL	APORTE EN DINERO	TOTAL APORTE
\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____	\$ _____
% _____	% _____	% _____	% _____	% _____

REFERENCIAS - ENTIDADES DE CRÉDITO **REFERENCIAS - COMERCIALES**

1. Nombre _____ Teléfono _____	1. Nombre _____ Teléfono _____
2. Nombre _____ Teléfono _____	2. Nombre _____ Teléfono _____

ESTADO ACTUAL DE LA PERSONA JURÍDICA

CÓDIGO DEL ESTADO ACTUAL DE LA PERSONA JURÍDICA: OTRO (Revisar las instrucciones del formulario RUES) NÚMERO DE EMPLEADOS

TIENE ESTABLECIMIENTOS, ASOCIACIONES O SUCCURSALES: SI NO CUANTOS TIENE LA ENTIDAD IMPLEMENTADO UN PROCESO DE REORGANIZACIÓN: SI NO

EMPRESA EMPLEADORA (informar solo para fines estadísticos): SI NO PORCENTAJE DE EMPLEADOS TEMPORALES (%):

DETALLE DE LOS BIENES RAÍCES QUE POSEA
(En cumplimiento del artículo 32 del Código de Comercio)

MATRÍCULA INMOBILIARIA	MATRÍCULA IMOBILIARIA
DIRECCIÓN	DIRECCIÓN
BARRIO	BARRIO
MUNICIPIO	MUNICIPIO
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO
PAIS	PAIS

LEY 1780 DE 2016

DECLARO BAJO LA GARANTÍA DE JURAMENTO QUE CUMPLI CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LA LEY 1780 DE 2016 PARA ACCEDER A LOS BENEFICIOS DEL ARTÍCULO 2: SI NO

SOLO EN CASO DE SER REFERENCIADO Y HABERMESE ACCESADO A LOS BENEFICIOS DE LA LEY 1780 DE 2016 AL MOMENTO DE LA PRESENTACIÓN DEL JURAMENTO QUE IMPRIMO EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL NUMERAL 2.3.1 AL 2.3.2 DEL DECRETO REGULATIVO DE LA LEY 1780: CUMPLIDO NO CUMPLIDO

PROTECCIÓN SOCIAL

¿ES APORTANTE AL SISTEMA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN SOCIAL? SI NO

TIPO DE APORTANTE (Marque con una X la casilla que corresponda):
 APORTANTE CON JOR O MÁS COSEGUROS CLAVES CON MENOS DE 280 COSEGUROS APORTANTE BENEFICIARIO DEL RIESGO S DE LA LEY 1470 DE 2016 APORTANTE INDEPENDIENTE

El suscrito declara bajo la gravedad del juramento que la información reportada en este formulario y la documentación anexa al mismo, es confiable, veraz, completa, exacta.

Nombre de la Persona Natural o Representante Legal de la Persona Jurídica: _____ FIRMA _____

Documento de identificación: No. _____ C.C. C.R. T.I. PASAPORTE

PAIS: _____

Cualquier cambio en que concierne podrá ser informado de nuevo con trueques al 3800 del Código de Comercio y honor asociados y contemplados.

Espacio para una adhesiva de la Cámara de Comercio
Firma y Sello de la Cámara de Comercio

Fomulario Adicional de Registros con Otras Entidades

No. Matrícula Mercantil: <input type="text"/>	No. Inscripción Esal: <input type="text"/>
(Para uso exclusivo de la Cámara de Comercio de Bogotá)	

Número de Formulario DIAN	<input type="text"/>
Este número se obtiene una vez diligencie el formulario de Registro Único Tributario en la página www.dian.gov.co	

Asignación: Actualización:

I. Datos Básicos: Nombre y apellido o razón social _____ _____

II. Solicitud de inscripción en el Registro de Información Tributaria (RIT) en la Secretaría de Hacienda Distrital

Año	Mes	Día
Fecha de inicio de Actividades con ICA: <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

IMPORTANTE: SEROR CONTRIBUYENTE no olvide que para quedar inscrito en el RIT de la Secretaría de Hacienda de Bogotá, es indispensable que informe LA FECHA DE INICIO DE ACTIVIDADES, según sanciones (artículos 35 y 71 del Decreto Distrital 007/1993)

III. Solicitud de inscripción en el Registro Único Tributario (RUT) de la DIAN

Información del Contador que firma los estados financieros de la empresa.

Tipo de documento	No. de identificación	DV	No. de tarjeta profesional
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Primer apellido	Segundo apellido	Primer Nombre	Otros Nombres
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Código de la Identificación Tributaria (NIT)	DV	Empresa a la que pertenece:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

IV. Firmas: contribuyente o representante legal
con mi firma certifico que los datos contenidos en el presente formulario es confiable, veraz, completa y exacta

Nombre _____ Número de identificación _____	Firma _____
--	-------------

ANEXO L
ACTA DE CONSTITUCIÓN

Documento privado de constitución de la sociedad por acciones simplificadas S.A.S.

El suscrito a saber, Daniel Felipe Velandia Valderrama, mayor de edad, con domicilio en la ciudad de Sogamoso en el departamento de Boyacá, de nacionalidad colombiana, de estado civil soltero, identificado con la cedula de ciudadanía numero 1.101.695.423 de Socorro - Boyacá, celebra el presente contrato de sociedad, el cual se registrará por los siguientes estatutos.

CAPÍTULO I

ACCIONISTAS, RAZON SOCIAL, DOMICILIO Y DURACION DE LA SOCIEDAD

ARTICULO PRIMERO. ACCIONISTA: Son los accionistas de la sociedad y su participación es del 50% de las acciones.

ARTICULO SEGUNDO. RAZON SOCIAL: La razón social de la compañía será "AVIALTEC".

ARTICULO TERCERO. DOMICILIO: La sociedad tendrá su domicilio en la ciudad de Sogamoso-Boyacá, República de Colombia

ARTICULO CUARTO. DURACION: La sociedad se constituye por termino indefinido

CAPITULO II

OBJETIVO SOCIAL

ARTICULO QUINTO.OBJETIVO SOCIAL: La sociedad tendrá como objetivo principal la siguiente actividad: (producción de pollito criollo mejorado).

Así mismo podrá realizar cualquier otra actividad económica lícita tanto en Colombia como en el extranjero

En orientación a su objetivo social la organización podrá realizar las siguientes actividades:

ACTIVIDAD EN DESARROLLO

Girar, aceptar, negociar, descontar, endosar, adquirir, avala, protestar, pagar letras de cambio, pagarés, cheques y en general, toda clase de títulos valores y demás documentos civiles y/o comerciales, o aceptarlos en pago

Abrir establecimientos de comercio para desarrollar su objeto social.

Transigir, desistir y apelar decisiones arbitrales o judiciales en las cuestiones que tenga interés frente a terceros, a los asociados mismos o a sus trabajadores.

Comprar, vender, gravar, dar o tomar en arriendo bienes inmuebles

CAPITULO III

CAPITAL Y ACCIONES

ARTICULO SEXTO. CAPITAL: La sociedad repartirá las utilidades del negocio según el valor invertido, es decir la ganancia de cada socio será directamente proporcional a su inversión, el cual se ilustra en el ARTICULO PRIERO.

ARTICULO SEPTIMO. CARACTERÍSTICAS: las acciones en que se dividen el capital social serán ordinarias, normativas y de capital, las cuales confieren asu titular el derecho de emitir un voto por acción.

ARTICULO OCTAVO. NEGOCIACIÓN Y SUSCRIPCIÓN PREFERENCIAL. Las acciones podrán ser vendidas entre socios: en caso de realizar una venta a una tercera persona (diferente de los socios), será analizada por todos los miembros del negocio.

CAPITULO IV

ORGANIZACIÓN DE LA SOCIEDAD

ARTICULO NOVENO.CAUSALES DE DISOLUCION: la sociedad se disolverá por las siguientes causales.

- Por imposibilidad de desarrollar las actividades previstas en su objetivo social
- Por iniciación de trámite de liquidación judicial, por orden de la autoridad competente, cuando ocurren pérdida que reduzcan el patrimonio neto por debajo del cincuenta por ciento (50%) del capital suscrito.

ARTICULO DECIMO. ESTRUCTURA DE LA SOCIEDAD: La organización y dirección de la sociedad estarán de la asamblea de accionistas y del gerente.

CAPITULO V

ASAMBLEA DE ACCIONISTAS

ARTICULO UNDECIMO. REUNIONES: La Asamblea de Accionistas podrá reunirse en el domicilio social o fuera de él, en reuniones ordinarias, extraordinarias, universales, por derecho propio, por comunicación simultanea o de primera o segunda convocatoria, aunque no esté presente unquorum universal, siempre y cuando se cumpla **Décimo Tercero de los Estatutos**

ARTICULO DECIMO TERCERO. QUORUM DE LIBERATORIO Y DECISORIO: la Asamblea de Accionistas deliberara con uno o varios accionistas que representen cuanto menos la mitad más una de las acciones suscritas.

ARTICULO DECIMO CUARTO. ACTAS: de las decisiones tomadas en la Asamblea de Accionistas se deberá dejar constancia de las determinaciones en actas que serán asentadas en el libro de actas de la sociedad.

CAPITULO VI

DISOLUCION Y LIQUIDACION

ARTICULO DECIMO QUINTO CAUSALES DE DISOLUCIÓN. La sociedad se disolverá por las siguientes causales:

1. Por voluntad de los accionistas adoptada en la Asamblea de Accionistas, por un número por un número plural de accionistas que represente por lo menos la mitad más una de las acciones presentes en la reunión;
2. Por imposibilidad de desarrollar las actividades previstas en su objeto social.
3. Por la iniciación del trámite de liquidación judicial.
4. Por orden de la autoridad competente.
5. Cuando ocurran pérdidas que reduzcan el patrimonio neto por debajo del cincuenta por ciento (50%) del capital suscrito;

ANEXO M
COTIZACIÓN MATRICULA MERCANTIL

PAGO DE MATRICULA MERCANTIL Y DERECHOS

TARIFAS DE SERVICIOS DE LOS REGISTROS PÚBLICOS 2020

El Gobierno Nacional, mediante el Decreto 1074 de 2015, modificado por el Decreto 2260 del 13 de diciembre de 2019, estableció los derechos por registro y renovación de la matrícula mercantil, establecimientos de comercio, sucursales o agencias, derechos de cancelaciones y mutaciones y derechos por inscripción de libros y documentos, así como el valor del formulario y los certificados expedidos por las Cámaras de Comercio.

MATRÍCULAS Y RENOVACIONES

La matrícula de los comerciantes y su renovación en el registro público mercantil, será liquidada anualmente, de conformidad con lo dispuesto en las siguientes reglas previstas por el artículo 2.2.2.46.1.1.

1. Derechos por registro de la matrícula mercantil. El registro en la matrícula mercantil causará los siguientes derechos, liquidados de acuerdo con el monto de los activos.

RANGO DE ACTIVOS En UVT		RANGO DE ACTIVOS En Pesos		TARIFA UVT	TARIFA EN \$
Mayor a	Menor o Igual	Mayor a	Menor o Igual		
0	6.300,00	0	224.324.100	1,00	36.000
6.300 En adelante		224.324.100 En adelante		3,00	107.000

2. Derechos por renovación de la matrícula mercantil. Se ajustará a UVT la tarifa que se causa anualmente por renovación de la matrícula de los comerciantes, la cual será liquidada de acuerdo con el monto de los activos con la siguiente tabla:

RANGO DE ACTIVOS En UVT		RANGO DE ACTIVOS En pesos		TARIFA UVT	TARIFA Pesos	RANGO DE ACTIVOS En UVT		RANGO DE ACTIVOS En pesos		TARIFA UVT	TARIFA Pesos
Mayor a	Menor o Igual	Mayor a	Menor o Igual			Mayor a	Menor o Igual	Mayor a	Menor o Igual		
0	48,33	0	1.720.848	1,25	45.000	6.766,05	7.176,84	240.918,687	255.545,893	35,40	1.260.000
48,33	96,66	1.720.848	3.441.696	1,78	63.000	7.176,84	7.635,97	255.545,893	271.893,946	35,98	1.281.000
96,66	128,82	3.441.696	4.302.119	2,36	84.000	7.635,97	8.022,60	271.893,946	285.660,729	36,50	1.300.000
128,82	169,15	4.302.119	6.022.967	2,63	94.000	8.022,60	8.457,56	285.660,729	301.148,358	37,26	1.327.000
169,15	217,48	6.022.967	7.743.815	3,12	111.000	8.457,56	12.662,18	301.148,358	450.862,114	38,52	1.372.000
217,48	265,81	7.743.815	9.464.663	3,56	127.000	12.662,18	16.915,12	450.862,114	602.296,717	40,12	1.429.000
265,81	289,97	9.464.663	10.325.087	3,88	138.000	16.915,12	21.143,90	602.296,717	752.870,896	41,41	1.474.000
289,97	338,30	10.325.087	12.045.934	4,32	154.000	21.143,90	25.372,68	752.870,896	903.445,075	42,43	1.511.000
338,30	386,63	12.045.934	13.766.782	4,90	174.000	25.372,68	27.160,85	903.445,075	967.116,386	43,24	1.540.000
386,63	434,96	13.766.782	15.487.630	5,40	192.000	27.160,85	33.806,08	967.116,386	1.203.733,010	43,95	1.565.000
434,96	459,12	15.487.630	16.348.054	5,75	205.000	33.806,08	38.034,86	1.203.733,010	1.354.307,189	44,44	1.582.000
459,12	507,45	16.348.054	18.068.902	6,16	219.000	38.034,86	42.239,47	1.354.307,189	1.504.820,945	44,94	1.600.000
507,45	555,78	18.068.902	19.789.749	6,51	232.000	42.239,47	50.697,03	1.504.820,945	1.805.169,303	45,55	1.622.000
555,78	604,11	19.789.749	21.510.597	6,92	246.000	50.697,03	59.154,59	1.805.169,303	2.106.317,661	46,22	1.646.000
604,11	628,28	21.510.597	22.371.021	7,44	265.000	59.154,59	67.587,99	2.106.317,661	2.406.605,596	46,72	1.664.000
628,28	676,60	22.371.021	24.091.869	7,70	274.000	67.587,99	76.045,55	2.406.605,596	2.707.753,954	47,07	1.676.000
676,60	724,93	24.091.869	25.812.716	8,11	289.000	76.045,55	84.503,11	2.707.753,954	3.008.902,238	47,56	1.693.000
724,93	749,10	25.812.716	26.673.140	8,61	307.000	84.503,11	126.742,59	3.008.902,238	4.512.923,257	48,41	1.724.000
749,10	797,43	26.673.140	28.393.988	9,05	322.000	126.742,59	168.982,06	4.512.923,257	6.016.944,202	49,75	1.771.000
797,43	845,76	28.393.988	30.114.836	9,37	334.000	168.982,06	211.221,53	6.016.944,202	7.520.965,146	51,44	1.832.000
845,76	1.256,55	30.114.836	44.742.042	10,97	391.000	211.221,53	253.485,17	7.520.965,146	9.025.846,515	52,90	1.884.000
1.256,55	1.691,51	44.742.042	60.229.672	13,19	470.000	253.485,17	295.724,65	9.025.846,515	10.529.867,459	53,40	1.901.000
1.691,51	2.102,31	60.229.672	74.856.878	15,47	551.000	295.724,65	337.964,12	10.529.867,459	12.033.888,404	54,07	1.925.000
2.102,31	2.537,27	74.856.878	90.344.508	17,74	632.000	337.964,12	380.203,59	12.033.888,404	13.537.909,348	54,83	1.952.000
2.537,27	2.972,23	90.344.508	105.832.137	20,19	719.000	380.203,59	422.467,23	13.537.909,348	15.042.790,717	55,94	1.992.000
2.972,23	3.383,02	105.832.137	120.459.343	22,47	800.000	422.467,23	464.710,30	15.042.790,717	16.547.672,101	56,97	2.000.000
3.383,02	3.817,98	120.459.343	135.946.973	24,92	887.000	464.710,30	506.959,26	16.547.672,101	18.052.553,485	57,99	2.009.000
3.817,98	4.228,78	135.946.973	150.574.179	27,37	975.000	506.959,26	549.208,22	18.052.553,485	19.557.434,869	58,99	2.018.000
4.228,78	4.639,58	150.574.179	165.201.385	31,78	1.132.000	549.208,22	591.457,18	19.557.434,869	21.062.316,253	59,64	2.024.000
4.639,58	5.074,54	165.201.385	180.828.591	32,36	1.152.000	591.457,18	633.706,14	21.062.316,253	22.567.197,637	59,82	2.130.000
5.074,54	5.509,50	180.828.591	196.455.797	32,94	1.173.000	633.706,14	675.955,10	22.567.197,637	24.072.079,021	59,99	2.136.000
5.509,50	5.920,29	196.455.797	212.083.003	33,56	1.195.000	675.955,10	718.204,06	24.072.079,637	25.576.960,405	60,67	2.160.000
5.920,29	6.331,09	212.083.003	227.710.209	34,23	1.219.000	718.204,06	760.453,02	25.576.960,405	27.081.841,789	62,10	2.211.000
6.331,09	6.766,05	227.710.209	240.918.687	34,72	1.236.000	760.453,02	802.701,98	27.081.841,789	28.586.723,173	62,77	2.235.000

DERECHOS POR REGISTRO DE MATRÍCULA DE ESTABLECIMIENTOS, SUCURSALES Y AGENCIAS

La matrícula de establecimientos de comercio, sucursales y agencias, así como su renovación causará los siguientes derechos, según el nivel de activos vinculados al establecimiento.

1. Cuando el establecimiento, la sucursal o la agencia se encuentre localizado dentro de la misma jurisdicción de la Cámara de Comercio correspondiente al domicilio principal de la sociedad:

RANGO DE ACTIVOS UVT		RANGO DE ACTIVOS En pesos		TARIFA UVT	TARIFA EN \$
Mayor a	Menor o Igual	Mayor a	Menor o Igual		
0,0	72,5	0	2.581.272	1,25	45.000
72,6	410,8	2.581.272	14.627.206	2,71	96.000
410,9	En adelante	14.627.206	En adelante	4,06	145.000

2. Cuando el establecimiento, la sucursal o la agencia se encuentre localizado dentro de la jurisdicción de una Cámara de Comercio distinta a la que corresponde al domicilio principal de la sociedad:

RANGO DE ACTIVOS UVT		RANGO DE ACTIVOS En pesos		TARIFA UVT	TARIFA EN \$
Mayor a	Menor o Igual	Mayor a	Menor o Igual		
0,0	72,5	0	2.581.272	2,71	96.000
72,6	410,8	2.581.272	14.627.206	4,06	145.000
410,9	En adelante	14.627.206	En adelante	5,40	192.000

PAGO DE REGISTRO DE MARCA

2.5. Pago de tasas oficiales.

Para acceder al trámite de registro de marca, la SIC establece anualmente una tasa oficial.

Actualmente (año 2020) las tasas oficiales de la SIC para el procedimiento de registro de marca en línea son las siguientes:

- Solicitud de registro de marca o lema comercial (primera o única clase) **\$954.500** (pesos colombianos).
- Solicitud de registro de marca o lema comercial (clase adicional en una misma solicitud) **\$477.000** (pesos colombianos).

ANEXO N
COTIZACION VEHÍCULO



1995 - 130.000.000 km

Camión Ford 350

Publicado el 11/05/2020

\$22.500.000

Preguntar

Información sobre el vendedor

Nombre

Andrea

Teléfono

[Ver teléfono](#)

Ubicación del vehículo

ANEXO O
COTIZACIONES DE LAS ADECUACIONES PARA LA INFRAESTRUCTURA

PLANTA DE REPRODUCCIÓN

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Costo total
Placa fácil 21 mpa - (3000 psi) e= 0.05 mts	m ²	477,4	35.000	16.709.000
Muro en bloque no.4 e=0.10 mts	m ²	276,8	15.000	4.152.000
Suministro e instalación sanitaria	Unid	1	600.000	600.000
Suministro e instalación de cubierta corpa Techo coracero	m ²	394,24	25.416	10.020.004
Suministro e instalación eléctrica	Unid	1	200.000	200.000
Carpintería metálica	Unid	11	50.000	550.000
Total				32.231.004

PLANTA DE INCUBACIÓN

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Costo total
Placa fácil 21 mpa - (3000 psi) e= 0.05 mts	m ²	48	35.000	1.680.000
Muro en bloque no.4 e=0.10 mts	m ²	28	15.000	420.000
Suministro e instalación sanitaria	Unid	1	600.000	600.000
Suministro e instalación de cubierta Corpa techo coracero	m ²	51,2	25.416	1.301.299
Suministro e instalación de contador Eléctrico monofásico	Unid	1	215.073	215.073
Suministro e instalación eléctrica	Unid	1	200.000	200.000
Carpintería metálica	Unid	1	50.000	50.000
TOTAL				4.466.372

PLANTA DE CRÍA

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Costo total
Placa fácil 21 mpa - (3000 psi) e= 0.05 mts	m ²	324	35.000	11.340.000
Muro en bloque no.4 e=0.10 mts	m ²	174	15.000	2.610.000
Suministro e instalación sanitaria	Unid	1	600.000	600.000
Suministro e instalación de cubierta Corpatecho corpacero	m ²	153,6	25.416	3.903.898
Suministro e instalación eléctrica	Unid	1	200.000	200.000
Carpintería metálica	Unid	5	50.000	250.000
TOTAL				18.903.898

ÁREA ADMINISTRATIVA

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Costo total
Placa fácil 21 mpa - (3000 psi) e= 0.05 mts	m ²	123,2	35.000	4.312.000
Muro en bloque no.4 e=0.10 mts	m ²	234	15.000	3.510.000
Suministro e instalación sanitaria	Unid	2	600.000	1.200.000
Suministro e instalación de cubierta Corpatecho corpacero	m ²	197,12	25.416	5.010.002
Suministro e instalación de contador Eléctrico monofásico	Unid	1	215.073	215.073
Suministro e instalación eléctrica	Unid	1	200.000	200.000
Carpintería metálica	Unid	8	50.000	400.000
TOTAL				14.847.075

ANEXO P
AMORTIZACIONES

AMORTIZACIÓN

n	Saldo	Interés	Cuota	Amortización
0	148.851.454			
1	146.680.918	660.894	2.831.430	2.170.536
2	144.500.745	651.257	2.831.430	2.180.173
3	142.310.892	641.577	2.831.430	2.189.853
4	140.111.316	631.854	2.831.430	2.199.576
5	137.901.974	622.088	2.831.430	2.209.342
6	135.682.823	612.279	2.831.430	2.219.151
7	133.453.819	602.426	2.831.430	2.229.004
8	131.214.918	592.529	2.831.430	2.238.901
9	128.966.077	582.589	2.831.430	2.248.841
10	126.707.251	572.604	2.831.430	2.258.826
11	124.438.395	562.575	2.831.430	2.268.855
12	122.159.467	552.501	2.831.430	2.278.929
13	119.870.419	542.383	2.831.430	2.289.047
14	117.571.209	532.219	2.831.430	2.299.211
15	115.261.790	522.011	2.831.430	2.309.419
16	112.942.117	511.757	2.831.430	2.319.673
17	110.612.145	501.458	2.831.430	2.329.972
18	108.271.829	491.113	2.831.430	2.340.317
19	105.921.121	480.722	2.831.430	2.350.708
20	103.559.976	470.285	2.831.430	2.361.145
21	101.188.348	459.802	2.831.430	2.371.628
22	98.806.190	449.272	2.831.430	2.382.158
23	96.413.455	438.695	2.831.430	2.392.735
24	94.010.097	428.072	2.831.430	2.403.358
25	91.596.067	417.401	2.831.430	2.414.029
26	89.171.320	406.683	2.831.430	2.424.747
27	86.735.807	395.917	2.831.430	2.435.513
28	84.289.480	385.103	2.831.430	2.446.327
29	81.832.292	374.242	2.831.430	2.457.188
30	79.364.194	363.332	2.831.430	2.468.098
31	76.885.137	352.374	2.831.430	2.479.056
32	74.395.074	341.367	2.831.430	2.490.063
33	71.893.955	330.311	2.831.430	2.501.119
34	69.381.731	319.206	2.831.430	2.512.224
35	66.858.353	308.052	2.831.430	2.523.378
36	64.323.771	296.848	2.831.430	2.534.582
37	61.777.936	285.595	2.831.430	2.545.835

Anexo P. (continuación)

n	Saldo	Interés	Cuota	Amortización
38	59.220.797	274.291	2.831.430	2.557.139
39	56.652.305	262.938	2.831.430	2.568.492
40	54.072.409	251.534	2.831.430	2.579.896
41	51.481.058	240.079	2.831.430	2.591.351
42	48.878.202	228.574	2.831.430	2.602.856
43	46.263.789	217.017	2.831.430	2.614.413
44	43.637.768	205.409	2.831.430	2.626.021
45	41.000.088	193.750	2.831.430	2.637.680
46	38.350.696	182.039	2.831.430	2.649.391
47	35.689.542	170.275	2.831.430	2.661.155
48	33.016.572	158.460	2.831.430	2.672.970
49	30.331.734	146.592	2.831.430	2.684.838
50	27.634.976	134.672	2.831.430	2.696.758
51	24.926.244	122.698	2.831.430	2.708.732
52	22.205.485	110.671	2.831.430	2.720.759
53	19.472.647	98.591	2.831.430	2.732.839
54	16.727.675	86.458	2.831.430	2.744.972
55	13.970.515	74.270	2.831.430	2.757.160
56	11.201.113	62.028	2.831.430	2.769.401
57	8.419.416	49.732	2.831.430	2.781.698
58	5.625.368	37.382	2.831.430	2.794.048
59	2.818.914	24.976	2.831.430	2.806.454
60	0	12.516	2.831.430	2.818.914

ANEXO Q
COSTOS DE PRODUCCIÓN

2020		
Concepto	Operarios	Jefe producción
Salario mensual	590.550	1.490.744
Aux. transporte	102.854	102.854
Total devengado	752.459	1.593.598
Total prestaciones fiscales	157.389	333.327
Total Seguridad Social	94.057	199.200
Parafiscales	30.098	63.744
Total año	12.408.039	26.278.425
No. Trabajadores	2	1
Total	24.816.077	26.278.425

2021		
Concepto	Operarios	Jefe producción
Salario mensual	608.857	1.536.957
Aux. transporte	106.042	106.042
Total devengado	775.785	1.643.000
Total prestaciones fiscales	162.268	343.660
Total Seguridad Social	96.973	205.375
Parafiscales	31.031	65.720
Total año	12.792.688	27.093.056
No. Trabajadores	2	1
Total	25.585.376	27.093.056

2022		
Concepto	Operarios	Jefe producción
Salario mensual	627.122	1.583.066
Aux. transporte	109.224	109.224
Total devengado	799.058	1.692.290
Total prestaciones fiscales	167.136	353.970
Total Seguridad Social	99.882	211.536
Parafiscales	31.962	67.692
Total año	13.176.468	27.905.847
No. Trabajadores	2	1
Total	26.352.937	27.905.847

2023		
Concepto	Operarios	Jefe producción
Salario mensual	645.936	1.630.558
Aux. transporte	112.500	112.500
Total devengado	823.030	1.743.058
Total prestaciones fiscales	172.150	364.589
Total Seguridad Social	102.879	217.882
Parafiscales	32.921	69.722
Total año	13.571.763	28.743.023
No. Trabajadores	2	1
Total	27.143.525	28.743.023

2024		
Concepto	Operarios	Jefe producción
Salario mensual	665.314	1.679.474
Aux. transporte	115.875	115.875
Total devengado	847.721	1.795.350
Total prestaciones fiscales	177.315	375.527
Total Seguridad Social	105.965	224.419
Parafiscales	33.909	71.814
Total año	13.978.915	29.605.314
No. Trabajadores	2	1
Total	27.957.831	29.605.314

2025		
Concepto	Operarios	Jefe producción
Salario mensual	685.274	1.729.859
Aux. transporte	119.352	119.352
Total devengado	873.153	1.849.210
Total prestaciones fiscales	182.634	386.793
Total Seguridad Social	109.144	231.151
Parafiscales	34.926	73.968
Total año	14.398.283	30.493.473
No. Trabajadores	2	1
Total	28.796.566	30.493.473

SERVICIOS PÚBLICOS EN PESOS COLOMBIANOS.

ENERGIA ELÉCTRICA

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio unidad	Costo		
				Día	Mes	Año
PLANTA DE REPRODUCCIÓN						
Bombillas	Kw/h	0,25	433,22	650	19.495	233.939
PLANTA DE INCUBACIÓN						
Incubadora	Kw/h	0,2	433,22	31.192	935.755	11.229.062
Nacedora	Kw/h	0,2	433,22	15.596	467.878	5.614.531
Pre cría	Kw/h	0,1	433,22	1.040	31.192	374.302
Bombillas	Kw/h	0,05	433,22	43	1.300	15.596
PLANTA DE CRÍA						
Bombillas	Kw/h	0,1	433,22	86,644	2599	31.192
TOTAL				48.607	1.458.219	17.498.622

SERVICIO DE AGUA, ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo	
			Mes	Año
PLANTA DE REPRODUCCIÓN				
Baño	m3	1	36.679,2	440.150,4
Gallinas y gallinas	m3	0,132	4.841,7	58.099,9
PLANTA DE INCUBACIÓN				
Baño	m3	1	36.660,0	439.920,0
Pollito de pre cría	m3	0,012	439,9	5.279,0
PLANTA DE CRIA				
Pollitos	m3	0,14	5.205,7	62.468,6
Baños	m3	1	1222	14.664,0
TOTAL			85.049	1.020.582

ANEXO R
GASTOS ADMINISTRATIVOS

2020		
Concepto	Gerente	Jefe ventas
Salario mensual	1.592.653	1.377.512
Aux. transporte	102.854	102.854
Total devengado	1.695.507	1.480.366
Total prestaciones fiscales	354.643	309.643
Total Seguridad Social	211.938	185.046
Parafiscales	67.820	59.215
Total año	27.958.900	24.411.229
No. Trabajadores	1	1
Total	27.958.900	24.411.229

2021		
Concepto	Gerente	Jefe ventas
Salario mensual	1.642.025	1.420.215
Aux. transporte	106.042	106.042
Total devengado	1.748.068	1.526.257
Total prestaciones fiscales	365.637	319.242
Total Seguridad Social	218.508	190.782
Parafiscales	69.923	61.050
Total año	28.825.626	25.167.978
No. Trabajadores	1	1
Total	28.825.626	25.167.978

2022		
Concepto	Gerente	Jefe ventas
Salario mensual	1.691.286	1.462.821
Aux. transporte	109.224	109.224
Total devengado	1.800.510	1.572.045
Total prestaciones fiscales	376.606	328.819
Total Seguridad Social	225.064	196.506
Parafiscales	72.020	62.882
Total año	29.690.395	25.923.017
No. Trabajadores	1	1
Total	29.690.395	25.923.017

2023		
Concepto	Gerente	Jefe ventas
Salario mensual	1.742.024	1.506.706
Aux. transporte	112.500	112.500
Total devengado	1.854.525	1.619.206
Total prestaciones fiscales	387.904	338.683
Total Seguridad Social	231.816	202.401
Parafiscales	74.181	64.768
Total año	30.581.107	26.700.707
No. Trabajadores	1	1
Total	30.581.107	26.700.707

2024		
Concepto	Gerente	Jefe ventas
Salario mensual	1.794.285	1.551.907
Aux. transporte	115.875	115.875
Total devengado	1.910.161	1.667.783
Total prestaciones fiscales	399.541	348.844
Total Seguridad Social	238.770	208.473
Parafiscales	76.406	66.711
Total año	31.498.540	27.501.729
No. Trabajadores	1	1
Total	31.498.540	27.501.729

2025		
Concepto	Gerente	Jefe ventas
Salario mensual	1.848.114	1.598.464
Aux. transporte	119.352	119.352
Total devengado	1.967.465	1.717.816
Total prestaciones fiscales	411.528	359.309
Total Seguridad Social	245.933	214.727
Parafiscales	78.699	68.713
Total año	32.443.496	28.326.780
No. Trabajadores	1	1
Total	32.443.496	28.326.780

SERVICIOS PÚBLICOS EN PESOS COLOMBIANOS.

ENERGIA ELECTRICA

ENERGÍA						
Concepto	Unidad	Cantidad	Precio unidad	Costo		
				Día	Mes	Año
PLANTA DE REPRODUCCION						
Impresora	Kw/h	0,25	433,22	216,61	6.498	77.980
Computadores	Kw/h	0,017	433,22	14,72948	442	5.303
Bombillas	Kw/h	0,15	433,22	129,966	3.899	46.788
TOTAL					10.839	130.070

AGUA Y ALCANTARILLADO						
Concepto	Unidad	Cantidad	Acueducto	Costo		
				Día	Mes	Año
Baños	m3	2	1222	2.444	73320	879.840,0
TOTAL PLANTA + BAÑO						1.009.910

GASTOS POR PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN PESOS COLOMBIANOS.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Asesor contable	1.200.000	1.237.200	1.274.316	1.312.545	1.351.922	1.392.479
Veterinario	1.050.000	1.082.550	1.115.027	1.148.477	1.182.932	1.218.420
TOTAL	2.250.000	2.319.750	2.389.343	2.461.023	2.534.853	2.610.899

ANEXO S
GASTOS DE VENTAS

NOMINA DE VENTAS

PERSONAL VENTAS	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Salario mensual	703.782	725.599	747.367	769.788	792.881	816.668
Aux. transporte	102.854	106.042	109.224	112.500	115.875	119.352
Total devengado	806.636	831.641	856.591	882.288	908.757	936.020
Total prestaciones fiscales	168.721	173.951	179.170	184.545	190.081	195.784
Total Seguridad Social	100.829	103.955	107.074	110.286	113.595	117.002
Parafiscales	32.265	33.266	34.264	35.292	36.350	37.441
Total año	13.301.418	13.713.762	14.125.175	14.548.930	14.985.398	15.434.960
No. Trabajadores	2	2	2	2	2	2
Total	26.602.836	27.427.524	28.250.349	29.097.860	29.970.796	30.869.919

ANEXO T
INGRESOS NO OPERACIONALES

VENTA DE HUEVOS

Año	Huevos producidos	Huevos seleccionados para incubación	Huevos descartados	Bandejas de 30 huevos
2021	139230	118346	20885	696,15
2022	141960	120666	21294	709,8
2023	144963	123219	21744	724,815
2024	147693	125539	22154	738,465
2025	150696	128092	22604	753,48

VENTA DE GALLINAS

Año	Gallinas
2021	510
2022	520
2023	531
2024	541
2025	552

VENTA DE GALLINAZA

Año	Bultos de gallinaza
2021	1728
2022	1728
2023	1728
2024	1728
2025	1728

PRECIO UNITARIO HUEVOS, GALLINAS Y BULTOS GALLINAZA

Concepto/Año	Precio				
	2021	2022	2023	2024	2025
Gallina	11.588	11.935	12.293	12.662	13.042
Huevos	15.124	15.578	16.045	16.526	17.022
Gallinaza	6.180	6.365	6.556	6.753	6.956