



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**

TÍTULO

Elaboración de estudio de pre factibilidad de una empresa de producción y comercialización de carne de pollo en la ciudad de Estelí en el año 2021

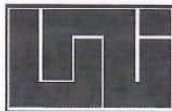
AUTORES

Br. Joel David Díaz Argueta
Br. Jakel Josué Úbeda Gutiérrez
Br. Rolando Enoc Herrera Cornejo

TUTOR

Dr. Luis María Dicovski Riobóo

Estelí, 30 de junio de 2022



Líder en Ciencia y Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

DÍAZ ARGUETA JOEL DAVID

Carne: **2016-0231N** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2005** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERIA AGROINDUSTRIAL**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los tres días del mes de noviembre del año dos mil veinte y uno.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad





Lider en Ciencia y Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

ÚBEDA GUTIÉRREZ JAKEL JOSUÉ

Carne: **2016-0158N** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2005** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERIA AGROINDUSTRIAL**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los tres días del mes de noviembre del año dos mil veinte y uno.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad





Líder en Ciencia y Tecnología

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

HERRERA CORNEJO ROLANDO ENOC

Carne: **2016-0205N** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2005** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERIA AGROINDUSTRIAL**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los once días del mes de noviembre del año dos mil veinte y uno.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad



2 de marzo del año 2022

MSc Lesther Antonio Artola Chavarría
Decano FTI
Su despacho.

Estimado Ingeniero Artola Chavarría:

Por la presente hago constancia que he revisado el trabajo monográfico final “Elaboración de estudio de pre-factibilidad de una empresa de producción y comercialización de carne de pollo en la ciudad de Estelí en el año 2021”, del cual soy tutor y cuyos autores son los bachilleres:

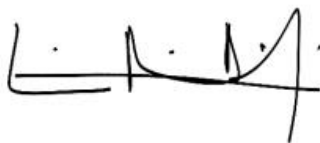
- Joel David Díaz Argueta
- Jakel Josué Úbeda Gutiérrez
- Rolando Enoc Herrera Cornejo

Estudiantes de Ingeniería Agroindustrial de la UNI Norte

Y luego de revisado el documento, doy mi visto bueno para que el mismo pase a revisión por el jurado que usted nombre.

Sin más a que referirnos, le saludo, deseándole éxitos en sus funciones.

Atentamente:



Dr. Ing Luis María Dicovski R.

luis.dicovski@norte.uni.edu.ni

Te 89663120

CC/Archivo



Universidad Nacional de Ingeniería
Facultad de Tecnología de la Industria
DECANATURA

Managua, 20 de enero de 2021

Brs. Joel David Díaz Argueta
Rolando Enoc Herrera Cornejo
Jakel Josué Úbeda Gutiérrez

Por este medio hago constar que el protocolo de su trabajo monográfico titulado **Elaboración de estudio de pre factibilidad de una empresa de producción y comercialización de carne de pollo en el municipio de Estelí en el año 2021**, para obtener el título de **Ingeniero Agroindustrial** y que contará con el **MSc. Luis María Dicovski Riobóo** como tutor, ha sido aprobado por esta Decanatura.

Cordialmente,




MSc. Lester Antonio Artola Chavarría
Decano

Dedicatoria

Br. Joel David Díaz Argueta

En primer lugar, agradezco sempiternamente a Dios, por su omnipresencia en mi vida. También dedico este esfuerzo a aquellas personas que hasta hoy, no dejaron de creer en mí, a aquellas que, aunque se me callera el cielo, se desfigurara el día y se convierta en hielo o mi sangre se volviera cobarde fría, si mi valor tuviera el estómago vacío, cuando mis sueños se pelearon con la suerte. A esos dedico todo lo que haga en mi vida, por tanto, se las dedico a esas personas imprescindibles y aún más a quienes me dieron aliento cuando ni yo podía y descubrí mejorar y demostrarme a mí mismo que estoy transformándome. A quienes se cansaron de mí y me entendieron, también me ayudaron, a quienes les debo todo.

Te Amo mamá

Br. Rolando Enoc Herrera Cornejo

En primer Lugar, a Dios por ser la luz que me guía siempre por el buen camino, por darme la sabiduría y fuerzas necesarias para luchar cada día contra toda adversidad que se me presentaba.

A mi Madre y Abuela por hacer de mí lo que soy hoy en día, a ellas también pertenece este logro por estar para mí en todo momento y ser la principal fuente de energía para seguir luchando cada día hasta lograrlo. Por su apoyo y amor incondicional, por confiar siempre en mí y ayudarme a despertar cualidades y capacidades que ni yo mismo sabía que poseía.

A mis compañeros por darme la dicha de tener su amistad y ser partícipes de todo este proceso de formación profesional.

Br. Jakel Josué Úbeda Gutiérrez

Dedico este logro en primer lugar a Dios Todopoderoso que me ha dado la vida y la fortaleza para terminar este proyecto de investigación y culminar con éxito mi carrera, permitiéndome superar cada obstáculo que se me ha presentado iluminando mi camino y guiando mi vida.

A mis padres por el amor incondicional que me han brindado y por todo el apoyo que me dieron durante el proceso de mis estudios universitarios en los momentos difíciles, motivándome siempre a seguir adelante, sin ellos no sería quien soy y no estaría donde estoy.

A mis docentes que nunca desistieron al enseñarme y depositaron su confianza en mí; y a mis compañeros de clases con quienes compartimos toda esta etapa de formación profesional.

Agradecimientos

Br. Joel David Díaz Argueta

Agradezco a todas aquellas personas que me han ayudado con la intención de que yo pueda ser una persona de bien, especialmente a Dios, a mi mamá Luz Esperanza Argueta Vigil, a mi familia y a las personas queridas que han estado cerca de mí.

También agradezco a los profesores que me brindaron su sabiduría en estos 5 años de carrera y durante la elaboración de este proyecto.

Br. Rolando Enoc Herrera Cornejo

En primer lugar, agradezco a Dios todo poderoso por regalarme el don de la vida, la Sabiduría e Inteligencia para cumplir cada una de las metas que me he propuesto. Por regalarme una Familia que sin ellos todo esto no hubiera sido posible.

Agradezco a mi madre Elieth Carolina Cornejo Díaz y a mi abuela Silvia María Díaz Estrada por su apoyo incondicional, por sus sabios consejos y servirme de guía en todo este trayecto de formación profesional.

A todos los profesores, compañeros y demás personas que una u otra manera brindaron su apoyo sin condiciones para la realización de este estudio.

Br. Jakel Josué Úbeda Gutiérrez

Le agradezco este logro principalmente a Dios, por haberme permitido vivir hasta este día, por haberme guiado a lo largo de mi vida y por haberme dado la fortaleza para seguir adelante, permitiéndome culminar este proyecto y junto con este, mi carrera universitaria.

Agradezco profundamente a mis padres Norvin Martín Úbeda Zeledón y Leslie Soraya Gutiérrez Castilblanco, por siempre haberme brindado su apoyo incondicional en todo este proceso, por motivarme en todo momento y haberme proveído de los recursos necesarios para llegar a esta importante meta.

Mis agradecimientos a mis profesores, quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos y su paciencia me apoyaron para culminar con este proyecto.

A mis compañeros de tesis por contar con su apoyo y dedicación para llevar a cabo el desarrollo de esta investigación.

Resumen

El presente estudio se realizó con el objetivo de evaluar la pre-factibilidad del establecimiento y puesta en marcha de una empresa dedicada a la producción y comercialización de carne de pollo en la ciudad de Estelí. La empresa “Pollos el Diamante”, estará constituida por áreas principales que corresponde, al área de pre-industria donde se llevará a cabo la crianza y engorde, y área de industria donde se realizará el faenado de pollo y comercialización del producto final (cortes de carne fresca).

De acuerdo a los resultados de la investigación de mercado, que se realizó a través de encuestas y entrevistas a una muestra poblacional del mercado meta (consumidores y establecimientos de comida) en la ciudad de Estelí, se obtuvo lo siguiente: El mercado en estudio (ciudad de Estelí) busca calidad del producto para consumo y venta, así mismo precios accesibles, se realiza la compra principalmente de pechuga en cualquiera de sus formas y luego el muslo con pierna; compran mayormente en supermercados y no importa mucho el día. Se descubrió que la mayor parte de los clientes potenciales utiliza las redes sociales para informarse y lo hacen constantemente; en cuanto a los establecimientos de comida, se repite el predominante de la pechuga. Todos prefieren el pollo fresco. Al realizar el estudio técnico se confirmó que existe viabilidad para el proyecto, pues cumple con los requisitos técnicos y legales para su funcionamiento. Tanto en la ubicación geográfica de la empresa, ingeniería de proceso y características del producto final.

Con el análisis organizacional se consideró una estructura de organizada para la empresa, constituida por: un encargado de planta, 3 operarios, un distribuidor y un guarda de seguridad.

Se presenta también, el análisis financiero donde se ven reflejados los resultados de las diferentes evaluaciones entre las que podemos mencionar,

cálculos de BPN, TMAR, TIR, RBC y PRI. La empresa “Pollos el Diamante” necesitará C\$ 2,791,058.31 córdobas, para iniciar sus operaciones. El 84 % de la inversión será aportada por los socios y el 16 % restante será requerido mediante financiamiento. El resultado del valor presente neto (VPN) para el plan, al final de la proyección de cinco años con una TMAR del 27.4 % y TIR es de 97 % lo que interpreta el índice de rentabilidad. Conforme a la RBC tiene un valor de 1.56 lo que significa que por cada C\$ 1 invertido se obtendrá una ganancia de C\$ 0.56. Finalmente, el PRI será de 2 años, 11 meses y 10 días.

Finalmente se presenta el estudio de impacto ambiental para determinar si el proyecto puede o no afectar de forma severa al medio ambiente, aquí también se proponen medidas de mitigación para los posibles impactos negativos. Considerándose mediante este estudio que el proyecto es factible también desde el punto de vista medioambiental.

Índice

I.	Introducción.....	1
II.	Objetivos	2
	2.1. Objetivo General	2
	2.2. Objetivos específicos.....	2
III.	Justificación	3
IV.	Marco Teórico	5
	4.1. Generalidades pollos de engorde.....	5
	4.1.1.Desarrollo de aves	5
	4.1.2.Producción nacional y consumo aparente	6
	4.1.3.Pollos de engorde a manejar: Cobb 500.....	6
	4.2. Técnicas de recolección de información.....	7
	4.2.1.Encuesta.....	7
	4.2.2.Entrevista.....	8
	4.3. Estudio de mercado.....	8
	4.3.1.Análisis externo.....	8
	4.3.2.Análisis de entorno competitivo (PESTEL)	8
	4.3.3.Fuerzas de Porter	9
	4.3.4.Análisis interno y externo (FODA).....	9
	4.3.5.Oferta.....	9
	4.3.6.Matriz de perfil competitivo	9
	4.3.7.Demanda	10
	4.3.8.Canales de distribución.....	10
	4.3.9.Estrategias de mercadeo	10
	4.3.10. Mezcla de mercadotecnia.....	11
	4.4. Estudio técnico	11
	4.4.1.Planeación estratégica.....	11
	4.4.2.Ingeniería de proceso	11
	4.4.3.Legislaiones y normativas	12
	4.4.4.Características técnicas del producto	13
	4.5. Estudio financiero	16

4.5.1.Estado de resultado	18
4.5.2.Balance general	19
4.5.3.Relación costo/beneficio	19
4.5.4.Período de recuperación de la inversión.....	19
4.6. Plan organizacional	20
4.6.1.Seguridad e higiene	21
4.7. Estudio ambiental.....	21
4.7.1.Evaluación de Impacto Ambiental.....	21
V. Análisis y presentación de resultados	23
5.1. Análisis macro-ambiental	24
5.1.1.Factores económicos.....	24
5.1.2.Factores político-legales	32
5.1.3.Factores demográficos	36
5.1.4.Caracterización General de la Ciudad de Estelí	37
5.2. Análisis Industrial del sector avícola de engorde.....	40
5.2.1.Condiciones básicas	40
5.2.2.Estructura de mercado.....	41
5.2.3.Conducta	42
5.2.4.Ejecutoría.....	43
5.3. Análisis competitivo, modelo de Porter.....	44
5.3.1.Entrada potencial de Nuevos Competidores.....	45
5.3.2.Amenaza de Productos Sustitutos	45
5.3.3.Poder de Negociación de los Proveedores.....	46
5.3.4.Poder de Negociación de los Clientes	46
5.3.5.Rivalidad entre Empresas Competidoras.....	47
5.3.6.Impacto de las 5 fuerzas de Porter	47
5.4. Gestión Estratégica	49
5.4.1.Descripción del negocio.....	49
5.4.2.Misión	50
5.4.3.Visión	50
5.4.4.Valores.....	50

5.5. Estudio de Mercado.....	51
5.5.1. Mercado consumidor	51
5.5.2. Competidores y abastecedores	86
5.5.3. Mezcla de mercadotecnia	89
5.5.4. Plan de Acción	107
VI. Estudio técnico.....	109
6.1. Experimento de seguimiento	109
6.1.1. Para la caracterización en campo de lotes de pollo.....	109
6.2. Descripción técnica del producto.....	110
6.2.1. Características organolépticas.....	111
6.3. Proceso productivo.....	113
6.3.1. Descripción del proceso productivo	114
6.3.2. Parámetros de calidad en el proceso productivo	122
6.3.3. Diagrama de proceso.....	124
6.3.4. Ficha de proceso	125
6.3.5. Materia prima	127
6.4. Ingeniería del proyecto	129
6.4.1. Demanda del proyecto.....	130
6.4.2. Localización del proyecto.....	141
6.4.3. Mobiliario y equipo	146
6.4.4. Diseño y distribución.....	150
6.5. Manejo de residuos y desechos	153
6.5.1. Subproductos en pre-industria.....	153
6.5.2. Subproductos en industria	154
6.5.3. Aguas residuales	154
VII. Estudio financiero	155
7.1. Inversión.....	155
7.2. Amortización de la deuda.....	157
7.3. Requerimientos de equipo y máquinas	157
7.4. Depreciación	160
7.5. Estructura de costos.....	163

7.6. Ventas	167
7.7. Presupuesto de egresos.....	169
7.8. Flujo de efectivo	172
7.9. Estado de resultados.....	175
7.10.....	Balance general
177	
7.11.....	Indicadores financieros y flujo neto de efectivo
179	
VIII. Plan Organizacional.....	183
8.1. Organigrama de la Empresa	183
8.2. Descripción del Plan Organizacional.....	184
8.3. Métodos para la captación del personal para la empresa	185
8.3.1. Solicitud de Empleo	185
8.3.2. Entrevista.....	185
8.4. Contratación de personal	186
8.5. Inducción del personal.....	186
8.6. Evaluación del desempeño	187
8.7. Relaciones de Trabajo.....	188
8.7.1. Trabajo en equipo	189
8.7.2. La comunicación	189
8.8. Manual de Funciones para los puestos principales en la empresa	189
8.9. Marco Legal de la empresa	195
8.9.1. Constitución oficial de la empresa	195
8.9.2. Tipos de contrato y trámites sindicales	197
8.9.3. Instituto Nicaragüense de Seguridad Social.	197
8.9.4. Ministerio de Salud	198
8.10.....	Recursos Humanos
198	
8.10.1. Salarios	199
8.11.....	Identificación de riesgos laborales y sus causantes
199	

8.12. Plan de prevención de riesgos (plan de acción conforme al acuerdo ministerial de Evaluación)	201
IX. Estudio Ambiental	204
9.1. Descripción general del medio de la empresa.....	207
9.1.1. Medio Físico	207
9.1.2. Medio Biológico.....	208
9.1.3. Medio Topográfico	209
9.1.4. Medio socio-económico	209
9.2. Descripción de proceso, insumo, materias primas, residuos y desechos	209
9.3. Análisis de impacto ambiental	211
9.4. Medidas de mitigación para los impactos potenciales.....	222
X. Conclusiones.....	224
XI. Recomendaciones	228
XII. Bibliografía	229
Anexos	238

Índice de tablas

Tabla 1. Cartera bruta de crédito por actividad (Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras, 2021)	32
Tabla 2. Información básica del municipio y ciudad de Estelí.....	38
Tabla 3. Condiciones básicas de la demanda	40
Tabla 4. Condiciones básicas de la Oferta	41
Tabla 5. Estructura de mercado venta, producto y barreras	41
Tabla 6. Estructura de mercado Costos y clientes.....	42
Tabla 7. Conducta del mercado - Estrategias.....	42
Tabla 8. Conducta del mercado - Tácticas.....	43
Tabla 9. Ejecutoría – Eficiencia, tecnología e inflación	43
Tabla 10. Ejecutoría Rentabilidad, calidad y empleo	44
Tabla 11. Fuerzas de Porter.....	44
Tabla 12. Impacto de fuerzas de Porter.....	48
Tabla 13. especificaciones para estimación de muestra.....	53
Tabla 14. Cálculo de n para poblaciones finitas.....	53
Tabla 15. Demanda del mercado domiciliar.....	57
Tabla 16. Resultado entrevistas: demanda de carne de pollo	74
Tabla 17. Demanda de establecimientos de comida	75
Tabla 18. Demanda de establecimientos de comida	75
Tabla 19. Resultado entrevistas: piezas más demandadas.....	76
Tabla 20. Resultado entrevistas: Competencia.....	76
Tabla 21. Resultado entrevistas: factores de compra	77
Tabla 22. Resultado entrevistas: factores organolépticos y de consumo	77
Tabla 23. Resultado entrevistas: expectativas de un pollo comercial	78
Tabla 24. Resultado entrevistas: ventajas percibidas del pollo fresco.....	79
Tabla 25. Resultado entrevistas: Limitantes percibidas de las pequeñas empresas avícolas.....	79
Tabla 26. Resultado entrevistas: Aceptación	80
Tabla 27. Población estiliana económicamente activa que incluye el pollo en su dieta.....	81

Tabla 28. Penetración de la demanda para el mercado domiciliar	82
Tabla 29. Penetración de la demanda de establecimiento de comida	82
Tabla 30. Requerimientos preliminares de producción	83
Tabla 31. Matriz de perfil competitivo	87
Tabla 32. Matriz de perfil competitivo de los proveedores	88
Tabla 33. Costo de un pollito en su vida completa.....	97
Tabla 34. Matriz PESTEL	97
Tabla 35. Factores FODA	100
Tabla 36. FODA: Planificación estratégica	101
Tabla 37. Matriz EFI.....	104
Tabla 38. Matriz EFE	105
Tabla 39. Plan de acción de marketing.....	107
Tabla 40. Rendimiento en libras de los pollos	110
Tabla 41. Características del producto	112
Tabla 42. Plan de consumo de alimentos balanceados por camada	127
Tabla 43. Recursos consumidos por camada de pollos.....	128
Tabla 44. Requerimiento de producción de pollos según restricción de producto limitante por rezago (Menos vendido)	131
Tabla 45. Proyección total de pollos a procesar	131
Tabla 46. Requerimiento de pollitos a adquirir.....	132
Tabla 47. Periodicidad de producción.....	133
Tabla 48. División por componentes de un pollo de 4.501 lb.....	134
Tabla 49. Fracción de un pollo en cortes comerciales	134
Tabla 50. Plan de producción de filete.....	135
Tabla 51. Plan de producción de pechuga cono	135
Tabla 52. Plan de producción de pechuga con ala	136
Tabla 53. Producción final	137
Tabla 54. Producción por jornada laboral	137
Tabla 55. Producción pollo entero	140
Tabla 56. Proyección gran total de pollos a procesar	140
Tabla 57. Requerimiento gran total de pollitos.....	141

Tabla 58. Macro-localización por puntos.	142
Tabla 59. Micro-localización por puntos.....	144
Tabla 60. Requerimiento de Equipos y Utensilios.....	146
Tabla 61. Consumibles necesarios	149
Tabla 62. Cuadro de inversiones.	156
Tabla 63. Financiamiento.....	156
Tabla 64. Capital de trabajo.....	156
Tabla 65. Amortización de deuda.....	157
Tabla 66. Requerimiento de maquinaria.	157
Tabla 67. Requerimiento de herramienta de producción.	158
Tabla 68. Requerimiento de mobiliario y equipos de oficina.	159
Tabla 69. Equipo rodante.....	159
Tabla 70. Tabla de depreciación de activos fijos tangibles	160
Tabla 71. Amortización de inversión diferida	161
Tabla 72. Maquinaria y equipo de producción.	162
Tabla 73. Depreciación de obras civiles.	162
Tabla 74. Depreciación de equipo rodante.	162
Tabla 75. Depreciación de mobiliario y equipos de oficina.	163
Tabla 76. Costos de producción (C\$).	164
Tabla 77. Costos indirectos de fabricación.	164
Tabla 78. Mano de obra directa	165
Tabla 79. Planilla administración	165
Tabla 80. Planilla Ventas	166
Tabla 81. Total gastos de administración	167
Tabla 82. Total de gastos de venta	167
Tabla 83. Ingresos de ventas.....	168
Tabla 84. Presupuesto de egresos.	169
Tabla 85. Costos variables y costos fijos	171
Tabla 86. Flujo neto de efectivo.	173
Tabla 87. Estado de resultados.	176
Tabla 88. Balance general.	177

Tabla 89. Flujo neto de efectivo.....	179
Tabla 90. Indicadores financieros.....	181
Tabla 91. Cálculo TMAR.....	182
Tabla 92. Cálculo Valor Presente Neto de Egresos.....	182
Tabla 93. Cálculo PRI.....	182
Tabla 94. Modelo de datos de aspirantes.....	186
Tabla 95. Evaluación de desempeño del trabajador.....	187
Tabla 96. Criterios de evaluación.....	188
Tabla 97. Manual de funciones para (Encargado de Planta).....	190
Tabla 98. Manual de funciones (Operarios de producción).....	194
Tabla 99. Plan de prevención de riesgos.....	201
Tabla 100. Matriz causa efecto de desastres ambientales durante la construcción.....	213
Tabla 101. Matriz causa y efecto de desastres ambientales durante el funcionamiento.....	218
Tabla 102. Medidas de mitigación de impactos durante la construcción.....	222
Tabla 103. Medidas de mitigación de impactos durante el funcionamiento.....	223
Tabla 104. Requerimientos semanales para operación.....	240
Tabla 105. Presupuesto para la construcción de las instalaciones de la empresa.....	243

Índice de figuras

Figura 1. Ubicación de la ciudad de Estelí	23
Figura 2. Tasa Global de Participación por residencia.....	27
Figura 3. Tasa Neta de Ocupación por residencia	28
Figura 4. Índice Mensual de Actividad Económica 2020-2021 (BCN, 2021)	30
Figura 5. Distribución de los trabajadores de Estelí	30
Figura 6. Pregunta 1: Sexo en encuestas	54
Figura 7. Pregunta 2: Edad	55
Figura 8. Pregunta 3: Ingresos mensuales en el hogar	55
Figura 9. Pregunta 4: ¿Qué medio de comunicación utiliza más?.....	56
Figura 10. Pregunta 5: ¿Cuántos pollos enteros consume al año?	58
Figura 11. Pregunta 6: ¿Cuántas libras de pechuga con alas consume al mes?	59
Figura 12. Pregunta 7: ¿Cuántas libras de costilla consume al mes?	59
Figura 13. Pregunta 8: ¿Cuántas libras de alas consume al mes?	60
Figura 14. Pregunta 9: ¿Cuántas libras de pechuga cono consume al mes?	61
Figura 15. Pregunta 10: ¿Cuántas libras de pierna con muslo consume al mes	62
Figura 16. Pregunta 11: ¿Cuántas libras de muslo consume al mes?.....	63
Figura 17. Pregunta 12: ¿Cuántas libras de piernas consume al mes?	63
Figura 18. Pregunta 13: ¿Cuántas libras de filete consume al mes?	64
Figura 19. Pregunta 14: ¿Cuántas libras de pechuga especial consume al mes?	65
Figura 20. Pregunta 15: ¿Cuántas libras de menudos consume al mes?	65
Figura 21. Pregunta 16: ¿Cuántas libras de hígados consume al mes?	66
Figura 22. Pregunta 17: ¿Cuántas libras de titiles consume al mes?	67
Figura 23. Pregunta 18: ¿En qué establecimientos realiza las compras de pollo?	68
Figura 24. Pregunta 19: ¿Qué es lo más importante cuando va a comprar?	68
Figura 25. Pregunta 20: ¿Prefiere el pollo fresco, semi congelado o congelado?	69
Figura 26. Pregunta 21: ¿Cuál marca de pollo prefiere?.....	69
Figura 27. Pregunta 22: ¿Por qué le gusta la marca que prefiere?	70

Figura 28. Pregunta 23: ¿Qué deben mejorar las marcas existentes?.....	70
Figura 29. Pregunta 24: ¿Con qué frecuencia compra carne de pollo?	71
Figura 30. Pregunta 25: ¿Qué días destina para la compra de pollo?.	71
Figura 31. Pregunta 26: ¿Qué otro producto adquiere al comprar pollo?.....	72
Figura 32. Pregunta 27: ¿Estaría dispuesto/a a comprar pollo de una nueva pequeña granja?.....	72
Figura 33. Logotipo de la empresa.	90
Figura 34. Canal directo	93
Figura 35. Canal indirecto corto.....	94
Figura 36. Canal indirecto largo.....	94
Figura 37. Diagrama de flujo del proceso de sacrificio y faenado de pollos.	124
Figura 38. Ficha de proceso de la pre-industria.	125
Figura 39. Ficha de proceso de sacrificio y faenado.	126
Figura 40. Ubicación de la empresa.	145
Figura 41. Organigrama	183
Figura 42. Distribución de área de galpones	241
Figura 43. Distribución de la planta de producción.....	242
Figura 44. Tipo de cambio oficial julio 2021.....	245
Figura 45. Cotización de Desangrador, Aturdidor, rieles, escaldadora, Desplumadora y Shiller	246
Figura 46. Cotización mesa de acero inoxidable	247
Figura 47. Cotización de vehículo de carga.	248

I. Introducción

Las aves son la fuente de proteína más barata y de fácil digestión con la que cuentan las familias; la carne de pollo, es fuente de vitamina B3 y ácido fólico, y con mayores cantidades de hierro y Zinc que la carne roja superadas por fosforo y potasio necesario para transformar lo que comemos en energía, que contribuye a la formación de glóbulos rojos. El asegurar una producción nacional vuelve a la región autosuficiente y garantiza la soberanía alimentaria, pero para invertir se debe evaluar la inversión antes de efectuarse.

Estelí es la ciudad de más rápido crecimiento demográfico y económico del país, la región norte emigra hacia sus barrios y sus pobladores solo migran hacia el extranjero por remesas (8 % del total nacional (Banco Central de Nicaragua, 2021)). Estelí se ha vuelto foco de nuevas empresas y de oportunidades, una de ellas es la pequeña granja que tiene uno de los integrantes de este grupo y planea hacerla crecer en el futuro próximo con la ayuda de este estudio de factibilidad, tomándolo como referencia y base.

El presente documento refleja la evaluación de factibilidad de una empresa productora y comercializadora de carne de pollo en la ciudad de Estelí. Se detallan aspectos de entorno, competencia, mercado, ingeniería de proceso, medio ambiente, modelo organizacional y la evaluación de rentabilidad para poder determinar si es viable o no la puesta en marcha de una nueva empresa avícola en la ciudad de Estelí.

II. Objetivos

2.1. Objetivo General

Elaborar estudio de pre-factibilidad para la creación de una empresa a pequeña escala de producción y comercialización de carne de pollo en la ciudad de Estelí en el año 2021.

2.2. Objetivos específicos

- Calcular la oferta, demanda y estrategias de mercadeo para la carne de pollo en la ciudad de Estelí mediante la implementación de un estudio de mercado.
- Identificar la capacidad, ubicación óptima de la planta e ingeniería de proceso a requerir para la correcta gestión empresarial, mediante un estudio técnico y de producción.
- Evaluar económica y financieramente el proyecto para la determinación de la viabilidad y rentabilidad al ejecutar este proyecto mediante un estudio financiero.
- Establecer la distribución y seguridad del personal, así como el marco legal de la empresa mediante un plan organizacional.
- Diagnosticar el impacto del proyecto hacia el ambiente y cómo mitigarlo mediante un estudio de impacto ambiental para lograr un desarrollo sostenible.

III. Justificación

Este estudio surge a partir de la realidad económica de la mayoría de los nicaragüenses, debido a que la carne de pollo constituye una alternativa más barata en comparación con otras fuentes alimenticias de proteínas y es pilar fundamental para la seguridad y soberanía alimentaria del país.

Esta actividad económica ha seguido una tendencia de crecimiento, así lo demuestran tanto los volúmenes de producción, como el nivel de consumo y actualmente constituye uno de los sectores con mayor estabilidad productiva del país. Así mismo, la carne más consumida es la carne procedente de aves y en un país que cuenta con 6.8 millones de habitantes, su producción es alta, como lo indicaron cifras oficiales para 2018: “El consumo aparente de carne de pollo fue de 320.6 millones de libras” (Banco central de Nicaragua, 2019, pág. 27), el consumo *per cápita* es de aproximadamente 47 libras.

La gran mayoría de esta carne proviene de pequeñas granjas que se dedican a la explotación de pollos de engorde, sin embargo, no cuentan con sistemas productivos formales o estandarizados que garanticen la calidad e inocuidad de sus productos. Esta carencia de sistemas con normativas alimentarias rigurosas, proporciona la oportunidad de crear una empresa que cumpla con estos requerimientos.

En base a esta problemática se planteó la elaboración de un estudio de pre factibilidad para una empresa a pequeña escala productora y comercializadora de carne de pollo en el municipio de Estelí. Dicho municipio es una de las regiones económicamente más activas del país y con mayor inmigración nacional. Este se caracteriza por ser uno de los más dinámicos del país y cuenta con una población de más de 120,014 habitantes (Banco Central de Nicaragua, 2017, pág. 11) ,con capacidad adquisitiva suficiente para comprar carne de pollo, constituyendo un mercado excelente para este rubro.

Cabe destacar que uno de los motivos en que se fundamenta el desarrollo de este proyecto, radica en que uno de los autores es propietario de una pequeña granja de engorde de pollos, lo que proporciona una fuente de información valiosa para llevar a cabo el estudio y de esta manera posibilita la realización de inversiones a futuro conforme al crecimiento de esta pequeña granja avícola. En este sentido, todos los datos recopilados, tanto, cualitativos como cuantitativos, facilitaron una visión clara para el establecimiento de una empresa procesadora de carne de pollo a pequeña escala con los requerimientos técnicos, financieros, organizacionales y ambientales necesarios para conformar una empresa competitiva.

IV. Marco Teórico

A continuación, se muestran los aspectos generales de los contenidos abordados en la investigación sobre “Elaboración de estudio de pre-factibilidad de una empresa de producción y comercialización de carne de pollo en la ciudad de Estelí en el año 2021”.

4.1. Generalidades pollos de engorde

Según la NTON 03,023-06 los pollos son las aves de cualquier sexo de la especie gallos domésticos, seleccionada genéticamente, y sometida a un régimen de manejo intensivo que permite obtener un adecuado peso para su sacrificio para el consumo humano (Asamblea Nacional, 2010).

4.1.1. Desarrollo de aves

En la década de 1960, cuando se inició la producción industrial de pollos, las aves alcanzaban un peso de aproximadamente 2 kg a los 80 días de edad y consumían 5,800 kg de alimento. Actualmente, las aves alcanzan un peso promedio de 2,600 kg en tan sólo 42 días de vida, y consumiendo 4,600 kg de alimento (Centro de información nutricional de la carne de pollo, 2018).

La producción avícola industrial se sostiene desde su nacimiento sobre 4 pilares: genética; nutrición; manejo de las aves; y sanidad. Dentro de una población de aves se seleccionan aquellas con sobresalientes características productivas (rápido crecimiento, desarrollo muscular, eficiencia alimenticia, etc.) y se las cruza con el objetivo de lograr que los padres hereden a su descendencia una o varias características deseadas. Entre la descendencia se escogen aquellos ejemplares que manifiestan la característica deseada y a su vez éstos se vuelven a cruzar (Centro de información nutricional de la carne de pollo, 2018).

4.1.2. Producción nacional y consumo aparente

Los datos reales del año 2019 apuntan a que la producción de carne de pollo en Nicaragua muestra un crecimiento promedio interanual del 2 % en los últimos cinco años y registra crecimiento del 11 % en comparación a los resultados del 2014, pasando de 276.3 millones de libras a 307.5 millones de libras, lo que permitió buenos niveles de abastecimiento y precios estables (el 19 digital, 2020).

En el plan de producción, consumo y comercio 2019 - 2020 se oficializó que para el año 2018 “El consumo aparente de carne de pollo fue de 320.6 millones de libras” (Gobierno de Nicaragua, 2019).

4.1.3. Pollos de engorde a manejar: Cobb 500

Dentro de las razas mejoradas genéticamente para la explotación de carne, destaca por su disponibilidad y rendimiento, la Cobb 500. Es considerada la línea más eficiente del mundo ya que tiene la mejor conversión alimenticia, una excelente tasa de crecimiento, la capacidad de prosperar en baja densidad y una nutrición menos costosa. Estos atributos se combinan para dar al Cobb 500 la ventaja competitiva de menor costo por kilo o libra de peso vivo producido para la creciente base de clientes en todo el mundo (Jarama, TRABAJO EXPERIMENTAL PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO , 2016).

Según (Silva, Estudio de Pre-factibilidad para el establecimiento de una granja avícola de pollos de engorde municipio El Crucero, Departamento de Managua, 2017), las ventajas competitivas de esta línea de pollos son las siguientes:

- Menor costo por peso vivo producido
- Desempeño superior bajo dietas de bajo costo

- Mejor eficiencia alimentaria
- Excelente tasa de crecimiento
- Pollo con mejor uniformidad en la faena
- Matriz competitiva
- Estos alimentos proporcionan los nutrientes necesarios para obtener el máximo crecimiento y engorde de los pollos, en cada una de sus etapas, con excelente conversión alimenticia.

4.2. Técnicas de recolección de información

Para conocer con exactitud los datos que se necesitan para llevar a cabo el proyecto, se requiere de algunos métodos específicos, entre los que se puede mencionar los siguientes:

4.2.1. Encuesta

La encuesta es un método de la *investigación de mercados* que sirve para obtener información específica de una muestra de la población mediante el uso de cuestionarios estructurados que se utilizan para obtener datos precisos de las personas encuestadas (Thompson, Artículos de mercadotecnia, 2006).

Son las más adecuadas para unir información descriptiva. Las investigaciones se pueden realizar por medio de encuestas estructuradas o no estructuradas. Las encuestas estructuradas se basan en listas formales de preguntas que se le formulan a todos los entrevistados por igual. Las encuestas no estructuradas permiten al entrevistador dirigir al entrevistado con base en las contestaciones que va dando (Kotler & Armstrong, 1996).

4.2.2. Entrevista

La entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos; se define como una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar. Es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial (Díaz, Torruco, Martínez, & Varela, La entrevista, recurso flexible y dinámico, 2013).

4.3. Estudio de mercado

Este nos ayuda a conocer la respuesta de nuestros posibles clientes y proveedores, así como la aceptación del producto y su competitividad en el mercado. Los factores correspondientes al estudio de mercado se describen a continuación:

4.3.1. Análisis externo

Según (Guerras & Navas, La dirección estratégica de la empresa. Teoría y explicaciones, 2008), el análisis externo “ofrece herramientas para la determinación y valoración de los principales factores externos que pueden afectar a las organizaciones”.

4.3.2. Análisis de entorno competitivo (PESTEL)

El PEST o PESTEL es una herramienta utilizada en las empresas para obtener un análisis del entorno que les rodea. El nombre es un acrónimo que viene de las siglas de los factores analizados, políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales (Pérez, Estudio de los análisis del entorno en el modelo de emprendimiento disciplinado, 2019).

4.3.3. Fuerzas de Porter

El modelo de Porter postula que hay cinco fuerzas que conforman básicamente la estructura de la industria. Estas cinco fuerzas delimitan precios, costos y requerimientos de inversión, que constituyen los factores básicos que explican la expectativa de rentabilidad a largo plazo, por lo tanto, el atractivo de la industria. De su análisis se deduce que la rivalidad entre los competidores viene dada por cuatro elementos o fuerzas que, combinadas, la crean a ella como una quinta fuerza (Hernández, MODELO DE COMPETITIVIDAD DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER, 2011).

4.3.4. Análisis interno y externo (FODA)

El FODA o DOFA, (SWOT, por sus siglas en inglés), es una técnica de planeación estratégica que permite crear o reajustar una estrategia, ya sea de negocios, mercadotecnia, comunicación, relaciones públicas, etc. Consta de dos partes: una interna y otra externa. El término FODA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (Gómez, ¿Qué es el FODA?, 2002).

4.3.5. Oferta

En economía, oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a un precio y condiciones dadas, en un determinado momento. Se define también como la cantidad de productos y servicios disponibles para ser consumidos (Mora et al., ANÁLISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL SERVICIO DE INTERNET , 2008).

4.3.6. Matriz de perfil competitivo

La matriz del perfil competitivo identifica a los principales competidores de la empresa, así como sus fuerzas y debilidades particulares, en relación con una

muestra de la posición estratégica de la empresa (Salazar & Terán, Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: INGENIERO COMERCIAL, 2015).

4.3.7. Demanda

La demanda en economía se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor (demanda individual) o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado) (Mora et al., ANÁLISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL SERVICIO DE INTERNET , 2008).

4.3.8. Canales de distribución

Un canal de distribución es una estructura de organizaciones interdependientes que interactúan entre sí con el objetivo de permitir el flujo in interrumpido de un producto desde su origen hasta el consumidor final. Los productores se mueven a través de los canales de mercadotecnia por medio de la distribución física. Existen tres criterios para seleccionar un canal de distribución: a) Cobertura que ofrece el canal b) Control del canal c) Costo del canal (Aponte, 2010).

En general, un canal de distribución no es otra cosa que la forma de hacer llegar un producto desde su punto de origen hasta el consumidor final (Acosta, Canales de Distribución, 2017).

4.3.9. Estrategias de mercadeo

Una estrategia de mercadeo es la creación de acciones o tácticas que lleven al objetivo fundamental de incrementar las ventas y lograr una ventaja competitiva sostenible. La estrategia incluye todo tipo de actividades básicas, de largo como de corto plazo, así como actividades que tienen que ver con el análisis de la situación estratégica inicial de una compañía (Galeano, Qué es una estrategia

de mercadeo: las claves para lograr el éxito en tus esfuerzos de marketing, 2020).

4.3.10. Mezcla de mercadotecnia

Según (Mendoza et al., LA MEZCLA DE MERCADOTECNIA , 2012), la mezcla del marketing es el conjunto de herramientas tácticas del marketing controlables que son producto, precio, plaza y promoción que la empresa combina para producir una respuesta dentro del mercado meta, para que pueda llegar al mercado con un producto y satisfacer una necesidad o deseo, con un precio conveniente.

4.4. Estudio técnico

El estudio técnico es una sección fundamental para realizar un proyecto, puesto que en este se determinan las acciones operativas y se plantean actividades que permitan una apreciación exacta o aproximada de los recursos necesarios para el proyecto. A continuación, se mencionan algunos aspectos importantes:

4.4.1. Planeación estratégica

La Planificación Estratégica, PE, es una herramienta de gestión que permite apoyar la toma de decisiones de las organizaciones en torno al quehacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro para adecuarse a los cambios y a las demandas que les impone el entorno y lograr la mayor eficiencia, eficacia, calidad en los bienes y servicios que se proveen (Armijo, Manual de planificación estratégica, 2009).

4.4.2. Ingeniería de proceso

En base a lo que dice Eraso, la ingeniería de proceso se define como: Conjunto de actividades organizadas y programadas para la transformación de materiales,

objetos o servicios en artículos o servicios útiles para la sociedad (Eraso, PROCESOS DE MANUFACTURA, 2008).

4.4.2.1. Distribución

Distribución por producto: Este tipo de distribución es denominada “producción en cadena”, la maquinaria y equipos requeridos son agrupados en una misma zona, y según el proceso de fabricación, generalmente es utilizado cuando existe poca variedad de producto y alta demanda del producto o productos. También se recomienda el de este tipo de distribución cuando hay una demanda constante y el suministro de materiales es fácil y continuo (Avilés, PROYECTO TÉCNICO DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN EN PLANTA PARA LA EMPRESA REENCAVI COMPAÑÍA ANÓNIMA, 2019).

Características de la distribución por producto:

- Plazos de entrega reducidos
- Niveles altos de estabilidad
- Baja flexibilidad

4.4.3. Legislaciones y normativas

Norma técnica obligatoria nicaragüense. Pollo beneficiado listo para cocinar (pollo crudo) entero y en cortes, y sus menudos. Tiene por objeto establecer las características y especificaciones que debe cumplir el pollo beneficiado listo para cocinar, entero y en cortes, y sus menudos, producido en el país o importado, y cuyo destino final sea el consumo humano (Asamblea Nacional, 2010).

4.4.4. Características técnicas del producto

La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Pollo beneficiado listo para cocinar (pollo crudo) entero y en cortes, y sus menudos (Asamblea Nacional, 2010), establece los grados de calidad divididos en los tipos A y B; los estilos de las denominaciones comerciales como pollo entero y cortes; así mismo, distingue dos tipos como son el pollo fresco y el pollo congelado.

Especificaciones organolépticas: La carne del producto deberá tener el color y olor característicos según su designación y no podrá tener color y olor extraños anormales; la carne del producto no deberá haber sido coloreada durante el proceso; la grasa y el tejido muscular del producto serán firmes y elásticos.

El pollo listo para cocinar y sus cortes deberán cumplir con los requisitos mínimos de conformación caracterizados por una musculatura bien desarrollada, cobertura de grasa uniformemente distribuida y correcto desplumado.

El producto está clasificado en dos categorías, calidad A y Calidad B las cuales se describen a continuación:

Grado o calidad A

Conformación: Deberá presentar un cuerpo bien conformado caracterizado por una musculatura bien desarrollada, libre de deformidades que afecten su apariencia o la distribución normal de la carne. Se permite que tenga algunos defectos pequeños, tales como hueso de la pechuga un poco dentado y curvado y el espinazo ligeramente curvado.

Carne:

- a) La pechuga deberá estar cubierta de suficiente carne ser fuerte, ancha y proporcionalmente alargada para darle una apariencia redondeada, cubriendo

el esternón a lo largo de toda su trayectoria de forma que no se visualice, presentando una quilla de curvatura normal sin abolladuras.

- b) Los muslos y piernas deben estar cubiertas de suficiente carne, proveniente de una buena musculatura y ser anchas, alargadas y redondeadas.
- c) La carne en las alas debe ser suficiente o moderada.

Cobertura de grasa

La grasa debe estar uniformemente distribuida y presentarse pareja y delgada en la pechuga, espinazo, muslos y piernas, de manera que la musculatura no se transparente a través de la piel en las áreas dejadas por los cañones de las plumas. Se deberá apreciar una poca cantidad de grasa evitando que se observen acumulaciones demasiado evidentes y/o perceptibles en algunas regiones.

Plumas

El ave deberá tener una apariencia limpia, especialmente en el área de la pechuga, y estar libre de plumas, plumas que empiecen a salir, plumas pequeñas o diminutas que sean visibles y de cualquier vestigio de estas (cañones).

Integridad

Se admite la separación de una articulación únicamente si ésta corresponde a la sección intermedia o distal del ala. No se permiten ningún hueso roto, ni se podrá remover la punta de las alas o cualquiera otra de las partes.

Grado o calidad B

Conformación: El cuerpo del ave deberá presentar un cuerpo con una apariencia normal conformado por una musculatura moderadamente musculosa; el

esternón no deberá sobresalir no “visualizarse. Se permite que tenga pequeños defectos, tales como hueso de la pechuga un poco dentado y curvado, espinazo ligeramente curvado, cuarto inferior (muslos y piernas), muslos y piernas, y alas ligeramente deformadas.

Carne:

- a) La pechuga es ligeramente ancha y deberá cubrir la quilla del esternón, teniendo la cantidad necesaria de carne, de manera que no tenga una apariencia de delgadez.
- b) Los muslos y las piernas son medianamente anchos y gruesos con la cantidad necesaria de carne para ser percibidos como llenos y no tener una apariencia de delgadez.
- c) La carne en las alas deberá tener la suficiente carne que evite la apariencia de delgadez.

Cobertura de grasa

La grasa deberá ser la necesaria, de manera que la musculatura no se transparente a través de la piel, especialmente en la pechuga, muslos y piernas.

Plumas

El ave deberá tener una apariencia limpia, especialmente en el área de la pechuga, y estar libre de plumas y de cualquier vestigio de éstas (cañones). Pudiendo presentar ocasionalmente y bajo una inspección cuidadosa tenga cañones resaltados, plumas que empiecen a salir y plumas pequeñas o diminutas.

Integridad

Se admite para el Grado B la separación hasta de dos articulaciones separadas en las partes medial y distal del ala. No se permiten ningún hueso roto, solo se podrá remover la punta de las alas.

4.5. Estudio financiero

Es importante referir que el estudio financiero comprende muchos conceptos, los cuales facilitan la toma de decisiones dentro del proyecto. En este se debe calcular y utilizar muchas herramientas entre las que se mencionan y describen las siguientes.

Costos

Según Alvares, describe costos como una inversión en actividades y recursos que proporcionan un beneficio. Es el reflejo financiero de operaciones realizadas y factores empleados. Muestra, en términos monetarios, los procesos de producción, de distribución y de administración en general (Álvarez, Tutorial para la asignatura costos y presupuesto, 2003) .

Gastos

Sánchez, expresa que gasto es el quebranto necesario para el desenvolvimiento de la actividad mercantil del comerciante, cuyo importe generalmente se recupera con el producto de las ventas (Sánchez, Gastos Ingresos, 2009).

Precio

En el sentido más estrecho, el precio es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o un servicio. En términos más generales, el precio es la suma de todos los valores a los que renuncian los clientes para obtener los beneficios de tener o utilizar un producto o servicio (Armstrong & Kotler, Fundamentos de marketing , 2013).

Punto de equilibrio

Gándara, define punto de equilibrio como una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, y se expresa en valores, porcentaje y/o unidades, se apoya en un análisis que relaciona el costo-volumen-utilidad (Gándara, Método para determinar el punto de equilibrio operativo de una empresa constructora de instalaciones eléctricas, 2000).

Nómina

Runa, describe nómina como un documento contable que registra y controla los salarios, prestaciones y deducciones de los empleados de una empresa. Representa el cumplimiento del patrón hacia los empleados, al tener listo el cálculo y los recursos correspondientes a sus percepciones y deducciones para su pago en tiempo y forma (Runa, 2017).

Flujo de efectivo

Este provee información importante para los administradores del negocio y surge como respuesta a la necesidad de determinar la salida de recursos a un momento determinado, como también un análisis proyectivo para sustentar la toma de decisiones en las actividades financieras, operacionales, administrativas y comerciales (Gutiérrez et al., EL ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO, 2009, pág. 1).

TIR

Puga, define a la Tasa Interna de Retorno (TIR) como una herramienta de toma de decisiones de inversión utilizada para comparar la factibilidad de diferentes

opciones de inversión. Generalmente, la opción de inversión con la TIR más alta es la preferida (Puga, VAN y TIR, 2009).

TMAR

Según Castañeda, la tasa mínima aceptable de rendimiento se conoce como uno de los pilares sobre los que descansa la evaluación de un proyecto y tal vez el más importante, es la determinación de la tasa de rendimiento que se espera obtener con la implementación del proyecto (Castañeda, EVALUACION DE PROYECTOS EN LA ADQUISICION DE MAQUINARIA PARA UNA EMPRESA INDUSTRIAL, 2005).

VPN

El valor presente neto es una medida de cuánto valor se crea o agrega al efectuar una inversión. Dado nuestro objetivo de crear valor para los accionistas, el proceso del presupuesto de capital se puede considerar como una búsqueda de inversiones con valores presentes netos positivos.

VAN

El Valor Actual Neto de un proyecto es el valor actual/presente de los flujos de efectivo netos de una propuesta, entendiéndose por flujos de efectivo netos la diferencia entre los ingresos periódicos y los egresos periódicos (Mete, VALOR ACTUAL NETO Y TASA DE RETORNO, 2014, pág. 69).

4.5.1. Estado de resultado

El estado de resultados o estado de pérdidas y ganancias, es un estado financiero que muestra ordenada y detalladamente la forma en la cual se obtuvo el resultado del ejercicio durante un período determinado. Proporciona un

resumen financiero de los resultados operativos de la entidad durante un período específico. El estado de resultados común comprende un período de un año que termina en una fecha determinada por lo general al 31 de diciembre de cada año (González et al., 2012).

4.5.2. Balance general

El balance general es un documento que muestra la situación financiera de la entidad en una fecha determinada. La información se debe tomar en cuenta para el día en que éste se realiza ya que, después la situación financiera habrá cambiado. Este estado financiero es de gran importancia para dar a conocer a los propietarios, socios y accionistas si la operación de la empresa se ha llevado de la manera correcta, si los recursos se han administrado eficientemente y si los resultados de estos procesos son óptimos o son deficientes (Alcaya, Balance general unidad 2 contabilidad para ingeniería, 2018).

4.5.3. Relación costo/beneficio

El análisis coste-beneficio (ACB) es una metodología para evaluar de forma exhaustiva los costes y beneficios de un proyecto (programa, intervención o medida de política), con el objetivo de determinar si el proyecto es deseable desde el punto de vista del bienestar social y, si lo es, en qué medida. Para ello, los costes y beneficios deben ser cuantificados, y expresados en unidades monetarias, con el fin de poder calcular los beneficios netos del proyecto para la sociedad en su conjunto. Esta metodología muestra además quién gana y quién pierde como resultado de la ejecución del proyecto (Ortega, Análisis Coste-Beneficio, 2012).

4.5.4. Período de recuperación de la inversión

El período de recuperación de la inversión (PRI) es un indicador que mide en cuánto tiempo se recuperará el total de la inversión a valor presente. Puede

revelarnos con precisión, en años, meses y días, la fecha en la cual será cubierta la inversión inicial (esan, 2017).

4.6. Plan organizacional

Para llevar a cabo el plan organizativo de la empresa, se deben tomar en cuenta un conjunto de términos bases para la correcta conformación del plan organizacional de la empresa, se mencionan y describen aspectos generales que conforman el plan:

Organización

Según el diccionario de la Real Academia Española una organización es una “Asociación de personas regulada por un conjunto de normas en función de determinados fines” (Real Academia Española, 2019).

Empresa

La revista PERSPECTIVAS dice que una empresa es “la unidad social de producción y/o de servicio constituida por una pluralidad de personas, entre las que aportan bienes, conocimientos técnicos y fuerza de trabajo para producir satisfactores que beneficien a la colectividad, y cuyo funcionamiento deberá estar sujeto a las leyes del país donde se erija” (Perspectivas, 2007, pág. 47)

Administración

La revista PERSPECTIVAS define también a administración como el empleo de la autoridad para organizar, dirigir y controlar a subordinados responsables (y consiguiente, a los grupos que ellos comandan), con el fin de que todos los servicios que se prestan sean debidamente coordinados en el logro del fin de la empresa (Perspectivas, 2007, pág. 48).

4.6.1. Seguridad e higiene

El Manual para Protagonistas sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo (Instituto Nacional Tecnológico, 2018), describe los conceptos de higiene y seguridad de la siguiente manera:

Higiene Industrial

Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores.

Seguridad del Trabajo

Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.

4.7. Estudio ambiental

En este apartado se describen los aspectos más importantes relacionados con el proceso de elaboración del estudio ambiental entre los que se encuentra la evaluación del impacto ambiental, la matriz de Leopold y la legislación correspondiente.

4.7.1. Evaluación de Impacto Ambiental

Carmen Maza asevera que la Evaluación de Impacto Ambiental “se considera un proceso de análisis que anticipa tanto los impactos negativos como positivos de

determinadas actividades, permitiendo seleccionar alternativas, de tal forma de idear mecanismos de control para prevenir / mitigar sus efectos adversos o no deseados y potenciar aquellos que serían beneficiosos” (Maza, 2007, pág. 580).

Para la evaluación e identificación de la magnitud de los posibles impactos ocasionados por la empresa en su etapa de construcción y funcionamiento, se emplea la Matriz de Leopold. La cual es denominada “Matriz de Interacciones de Leopold”, ésta es una matriz de interacción simple para identificar los diferentes impactos ambientales potenciales de un proyecto determinado. Esta matriz de doble entrada tiene como filas los factores ambientales que pueden ser afectados y como columnas las acciones que tendrán lugar y que pueden causar impactos (Coria, 2008, pág. 128).

Legislación

LEY N°. 217, "LEY GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES

La ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, asegurando su uso racional y sostenible, de acuerdo a lo señalado en la Constitución Política (Asamblea Nacional, 2014).

V. Análisis y presentación de resultados

En este acápite se presentan los valores y descripciones obtenidos luego del estudio de cada aspecto que se consideró importante según los objetivos. Se describe implícita (revisión documental) o explícita (mediciones, cálculos, herramientas) de qué manera se llegó a ese resultado y lo que significa.

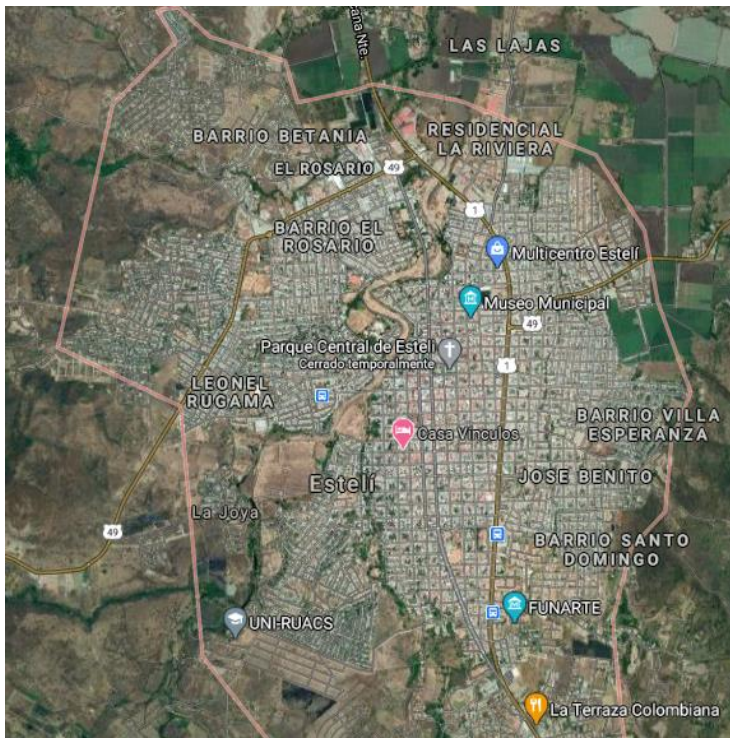


Figura 1. Ubicación de la ciudad de Estelí

Ubicación del estudio

El estudio fue realizado en la zona norte de Nicaragua, específicamente en la ciudad de Estelí, departamento de Estelí. Cada uno de los estudios tanto de mercado, técnico, financiero, administrativo y tecnológico se realizó en esta ciudad.

Tipo de estudio

De acuerdo con el método de estudio a aplicar, la investigación es de tipo “observacional” o “no experimental” (Pedroza, 2015). De acuerdo a la clasificación de Hernández et al, el tipo de estudio según el enfoque de la investigación es mixto ya que consta de la “combinación del enfoque cuantitativo y el cualitativo”, “utiliza tanto el muestreo probabilístico como el guiado por propósitos y se fundamenta en el pragmatismo”. A partir del diseño de la investigación, el estudio es no experimental, transversal y descriptivo (Hernandez, Fernández, & Baptista, Metodología de la investigación, 2014, págs. 3,99, 127, 533). De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es prospectivo; con respecto al período y secuencia del estudio es de tipo transversal y según el alcance de los resultados el estudio es descriptivo (Canales, Alvarado, & Pineda, 1994, págs. 81-82)”.

5.1. Análisis macro-ambiental

La localización del estudio es en la ciudad de Estelí, su establecimiento en la misma ciudad debido al crecimiento demográfico, económico y comercial. Los factores actuales, que no están en control de la empresa y que solo puede adaptarse al cambio, pero inciden en la factibilidad, se describen a continuación:

5.1.1. Factores económicos

En este acápite se abordan todos los semblantes referentes a la situación económica del país y la ciudad de Estelí. Índices de precios y actividad económica, informe de empleo, pobreza, remesas, devaluación de la moneda, crédito, entre otras que a continuación son necesarios para conocer el entorno al que debe enfrentarse la empresa.

5.1.1.1. Tendencia del Producto Interno Bruto (PIB)

Analizando los últimos 15 años del comportamiento del PIB, Nicaragua ha mantenido un crecimiento promedio del 3.0374 % siendo años catastróficos 2009 (cayó desde 3.436 % de 2008 hasta -3.292 %) pero en 2010 se superó la crisis llegando a +4.409 %; se comportó relativamente estable hasta 2018 cuando cae desde +4.631 % del año anterior hasta -3.364 %, las secuelas duran hasta 2019 donde se sigue decreciendo un -3.679 % y a pesar de la pandemia del covid-19, en 2020 la tendencia ya no es descendente, pues el pib presenta -1.977 % (Banco Mundial, 2020).

El Banco mundial señala: La pandemia de COVID-19 (Coronavirus), junto con una incertidumbre política elevada y el impacto de los huracanes Eta e Iota, prolongaron la recesión en 2020 con una caída del crecimiento. Se estima que el crecimiento se recupere lentamente a 0.9 % para 2021, según los últimos pronósticos (Banco Mundial, 2021).

A pesar de las consecuencias devenidas de los sucesos de 2018 y posteriores, y, a la pandemia la economía cayó menos de lo que esperaban las proyecciones de organismos internacionales, la tendencia de los últimos años y en especial de los dos últimos, denotan un fortalecimiento en la producción del país, se puede vaticinar que las condiciones están dadas para poder crear nuevas empresas, según las tendencias históricas.

5.1.1.2. Pobreza

La pandemia, los huracanes y la situación política han calado en los esfuerzos que habían reducido a la mitad la pobreza y la pobreza extrema. Actualmente se tiene el 14.7 % de pobreza. Basándose en las proyecciones del Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), se calculan 6,518,478 nicaragüenses para 2020, quiere decir que aproximadamente 958,216 viven con

menos de 3.2 dólares estadounidenses (USD) por día o 112.196 Córdobas al cambio oficial del 16 de agosto de 2021. Esta es la que define el Banco Mundial en la ecuación de paridad de poder adquisitivo para Nicaragua. Según Forbes, las estimaciones del PIB *per cápita* para 2021 son de crecimiento, +6 % cifrando 2.027 USD, luego de tres años de recesión (Forbes Staff, 2021). La tendencia de pobreza en la última década es a la reducción, afectada, pero en general resiliente.

5.1.1.3. Remesas

El dinero enviado hacia el país por familiares ha aumentado sostenidamente en la última década, 1,030.2 millones de dólares fueron recibidos en el primer semestre de 2021. Hace diez años, en 2011, se recibieron en el mismo periodo 435.4 millones de dólares y 860.6 millones el año pasado (2020). El aumento interanual es del 19.7 %. En cuanto a origen, el 62.6 % proviene de Estados Unidos (EE.UU.), España 14.8 %, Costa Rica 12.8 %, Panamá 3.4 %, etc. En cuanto a la distribución interna de las remesas del primer semestre 2021, el BCN afirma “Del total de remesas al mes de junio, el 73.7 por ciento se concentró en 7 departamentos: Managua con el 28.3 %, Chinandega (10.2 %), Estelí (8.4 %), Matagalpa (8.1 %), León (7.8 %), Carazo (5.6 %) y Nueva Segovia (5.2 %)” (Banco Central de Nicaragua, 2021). Estelí recibió, en este período del año en curso, 82,416,000 USD o 2,884,560,00 córdobas aproximadamente.

5.1.1.4. Informe de Empleo primer trimestre 2021

Según el Instituto Nacional de Información de Desarrollo en su Informe de Empleo de la Encuesta Continua de los Hogares al Primer Trimestre de 2021, En el primer trimestre de 2021, la tasa global de participación laboral se ubicó en 69.5 por ciento, en comparación con el mismo trimestre de 2020 se observa una baja de 1.4 puntos porcentuales y de 1.1 puntos porcentuales respecto al cuarto trimestre. La tasa de desempleo abierto en el primer trimestre de 2021 se ubicó

en 4.9 %, en comparación con el mismo trimestre de 2020 se observa un aumento de 0.1 puntos porcentuales, al igual que en el cuarto trimestre (Instituto Nacional de Información de Desarrollo, 2021).

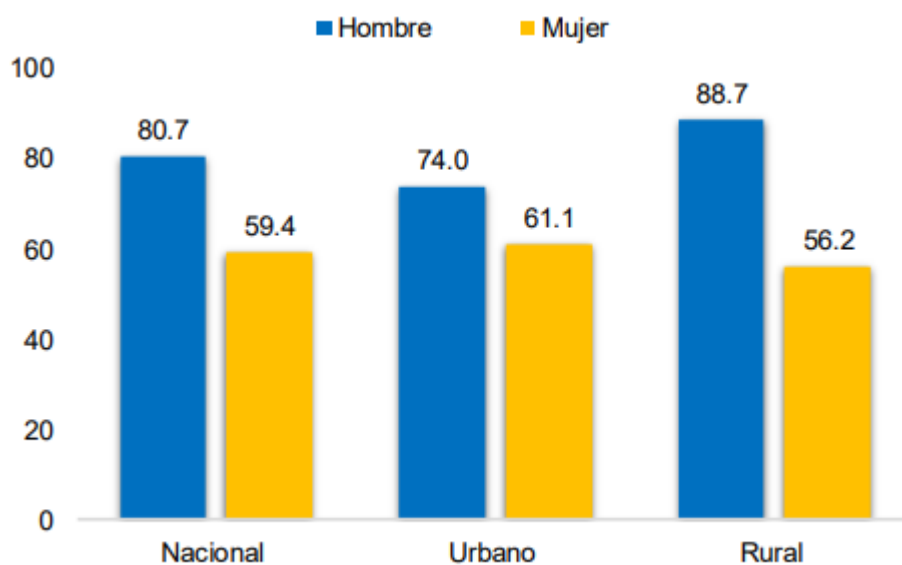


Figura 2. Tasa Global de Participación por residencia

A nivel nacional, la tasa neta de ocupación se ubicó en 95.1 por ciento, mostrando una reducción de 0.1 puntos porcentuales respecto al primer trimestre de 2020, cuando se ubicó en 95.2 por ciento. Tasa neta de ocupación es mayor en las mujeres que en los hombres

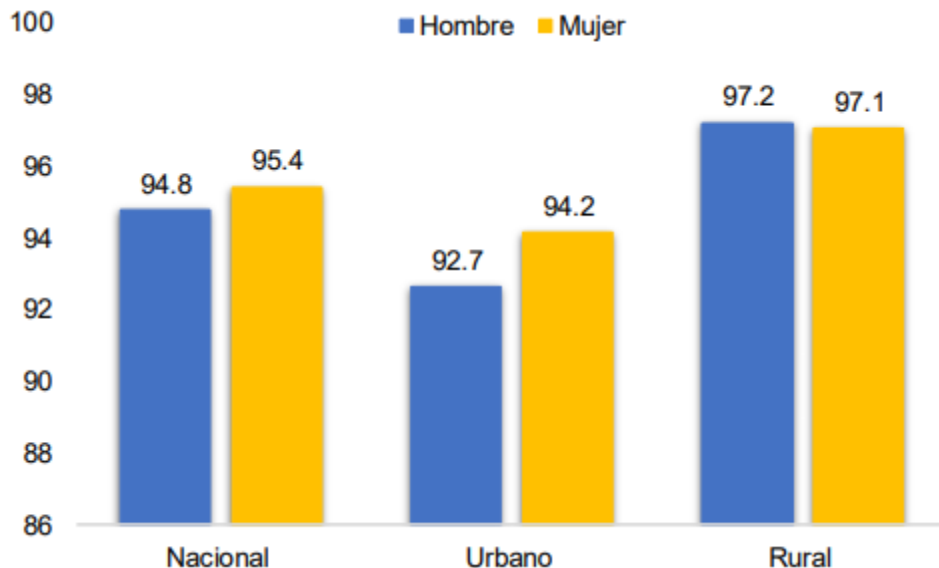


Figura 3. Tasa Neta de Ocupación por residencia

5.1.1.5. Inversión fija privada

Según FUNIDES habrá un crecimiento de 7.5 % este año, mejorando a 2020 (3.2 %). Esto se debe a la reanudación del consumo privado y del estado, esto afecta de manera optimista la disponibilidad de crédito (La Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Económico y Social, 2021).

5.1.1.6. Consumo privado

Crecimiento del 2.0 %, mejorando el -0.9 % del 2020. Según FUNIDES se debe al incremento en las remesas y recuperación de plazas de trabajo perdidas que se traduce en aumento de la **Población Económicamente Activa (PEA)** (La Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Económico y Social, 2021).

5.1.1.7. Índice de Precios al Consumidor e Inflación

INIDE informa sobre el comportamiento del Índice de Precios al Consumidor (IPC) en julio de 2021 En julio de 2021, el Índice de Precios al Consumidor (IPC)

registró una inflación mensual de 0.35 por ciento (0.18 % en julio 2020). En tanto, la inflación acumulada se ubicó en 2.60 por ciento (1.43 % en julio 2020) y la interanual se situó en 4.12 por ciento (3.44 % en julio 2020). Por su parte, la inflación subyacente interanual fue de 4.92 por ciento (3.06 % en julio 2020). En la inflación mensual nacional se observó que diez de las doce divisiones que conforman la canasta del IPC mostraron contribuciones positivas, y dos presentaron contribuciones o incidencias negativas. Entre las divisiones con alzas en sus precios destacaron: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (1.49 %) con un aporte de 0.133 puntos porcentuales (pp.), Transporte (1.38 %) con una contribución de 0.105 pp., así como Restaurantes y hoteles (0.56 %) con una incidencia de 0.059 pp., las cuales contribuyeron en conjunto con 0.297 pp. a la variación del mes. A su vez, entre las divisiones que registraron disminuciones de precios destacaron: Alimentos y bebidas no alcohólicas (-0.18 %) que incidió con -0.063 pp. y Bebidas alcohólicas y tabaco (-1.60 %) con una contribución de -0.029 pp (Instituto Nacional de Información de Desarrollo, 2021).

5.1.1.8. Índice de Precios al productor e inflación

INIDE informa sobre el comportamiento del Índice de Precios al Productor (IPP) junio de 2021 En junio, la inflación mensual del IPP fue de 1.14 por ciento (0.92 % en junio 2020). La variación acumulada resultó en 4.06 por ciento (-0.34 % en junio 2020) y variación interanual fue de 8.55 por ciento (2.82 % en junio 2020). El aumento mensual se debió principalmente por el alza en los precios de los productos de la Industria manufacturera (1.31 %), Agricultura, ganadería, caza y silvicultura (1.40 %) y Pesca (2.47 %), los cuales en conjunto aportaron 1.197 puntos porcentuales (pp.) a la variación observada (Instituto Nacional de Información de Desarrollo, 2021).

5.1.1.9. Índice Mensual de Actividad Económica

El IMAE de 2021 con respecto a 2020, refleja una satisfactoria mejoría. En marzo 2020 de -0.5 % y en marzo 2021 fue de 7.7 %; En abril 2020 de -9.5 % y en abril 2021 de 15 %; en mayo de 2020 de -6.3 % y en este año de 15.4 %. Hay notable mejoría.

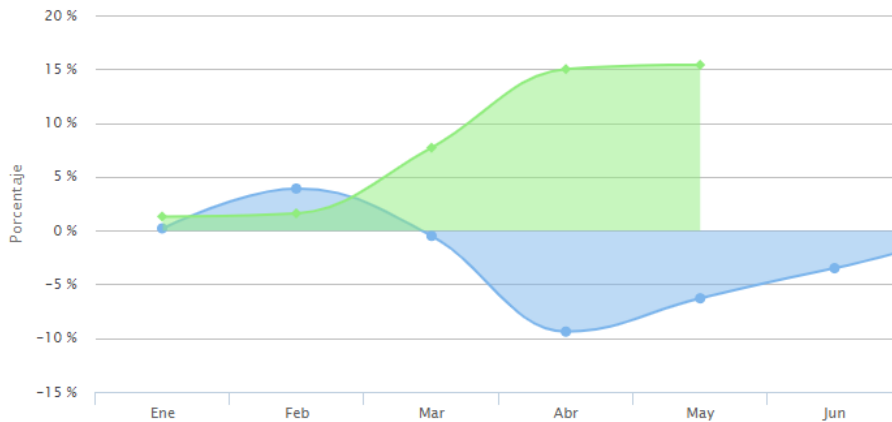
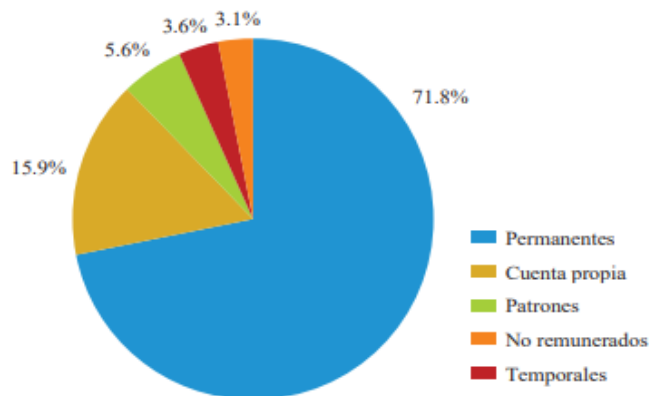


Figura 4. Índice Mensual de Actividad Económica 2020-

5.1.1.10. Caracterización del BCN sobre el sector trabajador de Estelí

“Los establecimientos económicos generan 26,157 puestos de trabajo, de los cuales 14,043 (53.7 %) son ocupados por mujeres y 12,114 (46.3 %) por hombres”



í

Figura 5. Distribución de los trabajadores de Estelí

5.1.1.11. Devaluación de la moneda

El nivel RIB del BCN fue consistente con una cobertura a base monetaria de 3.28 veces, lo que se considera un nivel adecuado que sustenta la estabilidad del régimen cambiario vigente, véase anexo 6 para la tabla cambiaria con el dólar de julio 2021 (1USD =34.17 córdobas) y 2022 (Banco Central de Nicaragua, 2021).

5.1.1.12. Proyecciones de crecimiento 2021 económico para el país

El Banco Central en marzo de 2021 estima un crecimiento de entre + 2.5 % / 3.5 %; la CEPAL en diciembre de 2020 calculó un + 1.3 %; El Fondo Monetario Internacional en abril de 2021 estimó + 0.2 %; Economist Intelligence Unit (EIU) en mayo de 2021 estimó + 3.3 % y por último, Funides estima el crecimiento económico en 3.7 % para 2021.

5.1.1.13. Crédito

Hay disponibilidad de créditos en el país y también liquidez. La cartera bruta del Sistema de Bancos y Sociedades Financieras, regulados y supervisados por la SIBOIF, se ubicó en C\$ 124,960.7 millones a marzo 2021, mostrando una disminución de 0.1 % respecto a diciembre 2020. Asimismo, la cartera de crédito por actividad de los B&F, se concentra fundamentalmente en: cartera comercial (37.0 %), la cartera hipotecaria representa (16.1 %) respecto a la cartera bruta (se desglosa de la siguiente manera: vivienda de interés social 4.3 %, resto de hipotecarios 11.8 %), industriales (13.1 %), préstamos personales (11.0 %) y agrícolas (10.5 %) (Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras, 2021).

Millones de córdobas y porcentajes

Tabla 1. Cartera bruta de crédito por actividad (Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras, 2021)

Actividad	Dic-20	%	Mar-221 (*)	%
Agrícolas	13,684.0	10.9	13,076.4	10.5
Ganaderos	2,167.8	1.7	1,977.6	1.6
Industriales	16,496.6	13.2	16,378.7	13.1
Comerciales	45,333.6	36.2	46,179.2	37.0
Tarjetas de crédito corporativas	567.3	0.5	574.0	0.5
Tarjetas de crédito microfinanzas	16.0	0.0	15.9	0.0
Tarjetas de crédito personales	8,212.3	6.6	8,139.0	6.5
Extrafinanciamiento	192.3	0.2	170.0	0.1
Préstamos personales	13,191.8	10.5	13,761.8	11.0
Préstamos para vehículo	4,745.6	3.8	4,469.7	3.6
Adelanto de salario	71.1	0.1	69.0	0.1
Hipotecarios	14,943.2	11.9	14,748.4	11.8
Viviendas de interés social	5,487.1	4.4	5,400.9	4.3
Total cartera	125,108.8	100	124,960.7	100

5.1.2. Factores político-legales

En este apartado se describen los factores relacionados con la influencia que tiene el estado sobre la industria, la estabilidad del regulador y la orgánica del mismo que se encarga de controlar, crear, aplicar y reformar estos factores.

5.1.2.1. Políticas de apoyo a MIPyMES

Política de productividad: trata de obtener producción es mejores calidades y cantidades, capacitando y capitalizando con activos a pequeños y medianos productores. se entregan bonos, créditos y asistencia técnica, se busca dinamizar la economía del campo.

Política de investigación e innovación productiva: se centra en la sostenibilidad y resiliencia al cambio climático mediante educación técnica en el campo, se apoya en las universidades y la dirección de economía creativa de presidencia. programas como universidad en el campo son puntas de lanza, así como la construcción de instalaciones para experimentación y desarrollo.

Política de seguridad y soberanía alimentaria: el objetivo es que la gente no dependa de otras latitudes para alimentarse, que pueda producir lo que necesita, crudo, cocido o procesado “prueba de ello es que del 2007 al 2020 la producción del sector agropecuario ha crecido 76 % (el sector agrícola 86 % y el pecuario 65 %), contribuyendo al avance en el cumplimiento del objetivo de desarrollo sostenible #2: acabar con todas las formas de hambre y desnutrición para 2030; teniendo en cuenta que más del 80 % de la producción de alimentos del país está en manos de pequeños productores” (Gobierno de reconciliación y unidad nacional, 2021).

Política de conservación y protección de la madre tierra: consta de acciones de concientización, redistribución de áreas de explotación, cruzadas de reforestación, sistemas silbo-pastoriles, disminución de importaciones de químicos nocivos al ozono.

Política forestal: creación de *arboretums*, brigadas ambientalistas, viveros, restricciones de avales y retenes de trasiego.

Política comercial: trata de integrar más al país comercialmente en Centroamérica, capacitaciones a empresarios, apertura de nuevos mercados, mediante acuerdos comerciales con MERCOSUR, Colombia, Perú, Unión Euroasiática y Turquía, ferias internacionales, ferias locales y nacionales.

Política de financiamiento e inversiones: creación de guías de inversionista en el país, mejoramiento de caminos y carreteras, avales de exoneración para

sectores sensibles, microcréditos por 4 millones de dólares, ayuda y asistencia por huracanes eta y iota, proyectos socio-productivos por 98 millones de dólares. Política de agro-industrialización: transferencia tecnológica, innovación y centros de desarrollo.

Política de seguridad en el campo: ejército y policía brindando seguridad ciudadana y coordinación con el sistema de prevención de desastres.

5.1.2.2. Instituciones que intervienen

- Dirección General de Ingresos
Encargada de la recaudación fiscal del país.
- Dirección General de Aduanas
Administra los tributos para entrada o salida del país de mercancías.
- Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria
Inspecciona y realiza actividades para controlar enfermedades animales.
- Ministerio de Economía Familiar Comunitaria Cooperativa y Asociativa: Es la mano derecha de los programas de desarrollo económico para las MIPyMES en el país.
- Ministerio de Salud: Se encarga de emitir registro sanitario y de todo lo concerniente a la salud del país.
- Ministerio de Industria, fomento y comercio: Mantiene relaciones comerciales internacionales, oficina de patentes, gestiona avales de exoneración y da asistencia.
- Instituto Nicaragüense de Seguridad Social: Es el asegurador social del país, cada trabajador debe tener INSS.
- Ministerio del trabajo: protege los derechos de los trabajadores
- Alcaldías municipales: gobiernan administrativamente el municipio, tributos y permisos especiales, tren de aseo, impuesto de bienes e inmuebles.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales: Inspecciona lo concerniente al ambiente.

- Asamblea nacional: es responsable de emitir, discutir, derogar, vetar, modificar, eliminar y ratificar el marco jurídico del país.

5.1.2.3. Normativas y leyes que rigen especialmente a una empresa productora y comercializadora de carne de pollo

- NTON 11 029-17
Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense sobre regulación de la actividad avícola.
- NTON 11 030-18
Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense sobre medidas sanitarias, inspección y autorización de establecimientos avícolas.
- NTON 11 033–11
Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense sobre prevención y control de la enfermedad de influenza aviar.
- Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)
- Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.33:06
Industria de alimentos y bebidas procesados. Buenas prácticas de manufactura. principios generales
- Ley No. 217:
Ley del Medio Ambiente y los Recursos Naturales
- LEY No. 822:
Ley de concertación tributaria
- LEY N°. 380:
Ley de marcas y otros signos distintivos
- Código del trabajo
- Código de comercio de la república de Nicaragua

5.1.3. Factores demográficos

Se trata del factor humano y su caracterización, son las personas que forman parte del mercado.

5.1.3.1. Población

Estelí es la segunda ciudad con mayor crecimiento del país, actualmente consta de 100 barrios, hay una gran migración del norte rural hacia Estelí, la disponibilidad de trabajo y seguridad la hacen atractiva con respecto a las demás ciudades. Según censo del banco central: la cantidad de habitantes por vivienda, el 27.9 por ciento de las viviendas tienen de 1 a 3 habitantes (7,373 viviendas), el 43.3 por ciento de 4 a 5 habitantes (11,454 viviendas) y el 26.1 por ciento de 6 a más habitantes (6,894 viviendas). El promedio general es de 4.5 habitantes por vivienda. Las viviendas que se encuentran deshabitadas o en condición de moradores ausentes totalizan 726 (Banco Central de Nicaragua, 2017).

5.1.3.2. Migración

Actualmente se desconoce el número de migrantes, pero si se sabe que hay un flujo considerable, prueba de ello es el aumento de las remesas para familiares.

5.1.3.3. Roles de género

En la mayoría de casos funciona de la siguiente manera: Es un modelo cambiante entre las generaciones. Es más aceptable la idea de parejas o solteros funcionales entre la generación z, los *millenials* piensan en un punto intermedio con respecto a lo que hombre y mujer deben hacer en el hogar y aquellos mayores de 50 años viven bajo un modelo patriarcal.

5.1.3.4. Nivel educativo

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en Nicaragua, el tramo de escolarización obligatorio se extiende por siete años. Desde el tercer año del nivel preescolar hasta el sexto grado de primaria. Nicaragua es el país latinoamericano con menor cantidad de años de escolarización obligatoria. La educación es gratuita en el tramo obligatorio. EDUCACIÓN En 2009, el 23,4 % de las personas de 25 a 35 años había completado la secundaria superior (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2019).

5.1.3.5. Seguridad ciudadana

El modelo de seguridad ciudadana del país articula ejército y policía nacional, posee una de las tasas de homicidios más bajas, 8 por cada 100,000 habitantes (Prensa Latina, 2020).

5.1.4. Caracterización General de la Ciudad de Estelí

La Ciudad de Estelí, se encuentra ubicada geográficamente a 180 km al norte de la capital Managua en Nicaragua. Ocupa una superficie de 140 Km² en toda su área urbana y suburbana. Su población ronda los 120,000 habitantes. La ciudad de Estelí fue ascendida al grado de ciudad el 8 de diciembre del año 1891.

Entre las principales actividades económicas que se desarrollan en esta ciudad, destaca la industria tabacalera, también figura fuertemente el sector comercio y la actividad agropecuaria. Una de las principales ventajas comerciales de esta ciudad, es que está conectada con el norte y sur del país mediante la carretera panamericana, siendo esta la principal vía de transporte terrestre hacia los países de la región.

Tabla 2. Información básica del municipio y ciudad de Estelí.

Datos	Información
<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de Creación 	El 8 de diciembre de 1891 durante el gobierno del presidente Roberto Sacasa (Bolsa de noticias de nicaragua, 2013)
<ul style="list-style-type: none"> • Población total 	La ciudad de Estelí ronda los 120 014 habitantes (Banco Central de Nicaragua, 2017)
<ul style="list-style-type: none"> • Superficie (km²) 	140
<ul style="list-style-type: none"> • Limites 	Este municipio está rodeado en el norte por Condega, al sur con San Nicolás de Oriente, al este por el municipio La Trinidad, La Concordia, y San Rafael del Norte, y al oeste por Achuapa (León) y San Juan de Limay.
<ul style="list-style-type: none"> • Rango altitudinal (msnm) 	844 metros sobre el nivel del mar, sus coordenadas geográficas son: 13°05 N y 86° 21 O.

5.1.4.1. Clima

La ciudad de Estelí cuenta con un clima de tipo templado, influido por los vientos que soplan del océano Pacífico y del Atlántico. La elevación también influye en gran medida, al estar a una altura media de 840 msnm. Es caracterizado también por ser uno de los municipios con climas más agradables en el país, la temperatura en la ciudad oscila entre 21°C y 28 °C. Las precipitaciones medias anuales son de 1,280 mm aproximadamente concentrándose mayormente en la época lluviosa de la zona.

5.1.4.2. Trabajo y Empleo

La ciudad de Estelí se caracteriza por ser una de las más económicamente activa, de esta manera generando migración de otros municipios por su amplia oferta de empleo. Los mayores generadores de mano de obra en la ciudad son las industrias de tabaco y zona franca que han encontrado las condiciones óptimas para su establecimiento en esta ciudad. El documento de cartografía digital y censo de edificaciones, siendo el más reciente, contabilizó “26,157

puestos de trabajo, de los cuales 14,043 (53.7 %) son ocupados por mujeres y 12,114 (46.3 %) por hombres” (Banco Central de Nicaragua, 2017, pág. 7).

5.1.4.3. Principales Actividades Económicas en la Ciudad

El tabaco es la rama económica más fuerte de Estelí, pero el comercio y el turismo gana cada vez más fuerza en este municipio. La producción de Tabaco es la actividad con más auge en esta ciudad, generando más de 30,000 empleos directos departamentales, el sector comercio toma relevancia al aportar hasta 14 millones de córdobas al fisco cada mes. El sector turismo es otra de las actividades económicas con mayor aportación a la dinamización de la ciudad, generando más de 3,000 empleos directos e indirectos (Rugama, 2015).

5.1.4.4. Integrantes por hogar

El tamaño de los miembros del hogar ha disminuido en 0.41 personas menos por hogar cuando comparamos el 2005 con el 2015; o sea que pasamos de tener 5.2 personas por hogar, a 4.34. (Instituto Nacional de Información de Desarrollo, 2015)

5.1.4.5. Sector Avícola en la Ciudad de Estelí

Se conoce que los huevos y la carne de pollo es la fuente de proteína animal más económica y de fácil acceso que tiene la población. La producción de carne de pollo en la ciudad se llevaba a cabo mayoritariamente por granjas familiares o pequeñas crianzas de pollos informales, actualmente no existe un estudio que detalle la producción y consumo exacto de pollo en la ciudad de Estelí. Debido a su alto consumo de carne y por ser uno de los alimentos que están presente en la alimentación diaria, se encuentra una oportunidad para el surgimiento de una nueva granja que contribuya al abastecimiento del mercado esteliano que por su alta demanda de producto de calidad se encuentra insatisfecho.

5.2. Análisis Industrial del sector avícola de engorde

Para conocer las generalidades de las condiciones básicas, estructura del mercado y desempeño del mercado se utilizó el modelo de análisis de organización industrial para identificar los factores que afectan al desempeño de las granjas de pollo de engorde.

5.2.1. Condiciones básicas

La tabla siguiente muestra los aspectos relevantes concernientes a la demanda, como son la elasticidad en el precio.

Tabla 3. Condiciones básicas de la demanda

Demanda	
Elasticidad del precio	Tomando como referencia a 2017 y 2020: Según INIDE y GRUN: P1=36.87; P2=46.72 y la de demanda promedio mensual D1= 310M; D2=320M. Utilizando ecuación de elasticidad cruzada: $\left \frac{\Delta\%Q}{\Delta\%P} \right = 0.12$. Es un producto inelástico, propio de los bienes de primera necesidad, aunque suba de precio, se priorizan. Esto vuelve más estable el negocio.
Sustitutos	Los productos sustitutos son otras carnes y productos sucedáneos en todas las marcas, esto favorece a la elasticidad del pollo, pues elasticidad de los sustitutos también es inelástica.
Tipo de mercado	El mercado es competencia imperfecta de oligopolio
Método de compra	Se compra al contado y en efectivo, generalmente sin importar el día
Crecimiento	El mercado muestra crecimiento, crece este año 2021, al 1.7 por ciento, duplicando la tendencia de producción de pollo
Estacionalidad	El consumo aumenta en los períodos: febrero a mayo y de agosto a diciembre, siendo este último el mejor mes

Tabla 4. Condiciones básicas de la Oferta

Oferta	
Materia prima	Las materias primas deben de ser limpias pues se trata de buena salud traducida en calidad para los pollos. Hay disponibilidad, accesibilidad y asequibilidad actualmente. Se requiere piensos, pollitos, vitaminas, medicamentos y agua
Tecnología	Se requiere un nivel de tecnología medio, máquinas con circuitos programados, internet, TIC, sistema de facturación, inventario y contabilidad.
Durabilidad del producto	Al tratarse de un alimento proteínico y con alta actividad de agua, es muy perecedero. 12 horas al ambiente, 3 días refrigerados y 6 meses ultracongelado
Sindicalización	No existe un gremio especial en empresas avicultora. Pero a nivel de agrupación, COSEP agrupa a las cámaras empresariales y FNT a la mayoría de sindicatos de trabajadores.
Políticas públicas	Impuestos que después de dos reformas, ya son superávit. Cobro de IVA al pollo, pagos más altos de INSS (22.5 %) e INATEC (2 %). Hay estimulación a la pequeña y mediana empresa por políticas expuestas en el acápite 5.1.2.1 de este documento que oxigenan e impulsan al microempresario.

5.2.2. Estructura de mercado

Tabla 5. Estructura de mercado venta, producto y barreras

Venta, producto y barreras	
Número de vendedores	32 avícolas de engorde venden en la ciudad. Revendedores fuertes son 21
Distribución de vendedores por tamaño	En Estelí existen 26 granjas pequeñas, 3 medianas y distribuyen las nacionales (Tiptop, Kimby, Rico). En canal intermediario: 6 supermercados, 2 mercados, 5 mini-mercados y 8 puestos de pollo.
Diferenciación del producto	Se basa en la frescura, apariencia, sabor, precio y cantidad de hielo. También hay un sector que prefiere la carne de granjas locales.
Barreras de entrada y al	No existen barreras fuertes. Solo se ocupa disponibilidad de agua, capital y conocimientos técnicos. Los permisos

movimiento	del estado son relativamente fáciles de cumplir.
Barreras de salida y reducción	Son pocas las barreras. Solo de haber personaría jurídica, se sigue el proceso oficial. Los activos de esta industria son medianamente fácilmente liquidables.

Tabla 6. Estructura de mercado Costos y clientes

Costos y clientes	
Estructura de costos	Costos variables más costos fijos, más amortizaciones, depreciación y gastos
Número de compradores	Ciudadanos de toda clase social, 120,000 habitantes y exactamente 26,157 trabajadores por cuenta propia o de una empresa, de este valor, el 98 % incluye en su dieta carne de pollo lo que representa 25,675.
Integración vertical	Actualmente solo las granjas más grandes se integran verticalmente con la producción de concentrado y la importación de materias primas.
Diversificación	Las granjas también dan valor agregado condimentando cortes y otras vendiendo pollo frito en restaurantes de su misma marca

5.2.3. Conducta

Tabla 7. Conducta del mercado - Estrategias

Estrategias	
Estrategias de precio	Las estrategias son descentralizadas, generalmente las grandes empresas lo hacen en base a costos, como las pequeñas. Estas últimas también utilizan estrategias de penetración rebajando las ganancias hasta 30 %. Vísceras y menudos fluctúan mucho en función a la producción de canales. Más canales, menor precio de éstos debido a que la demanda sigue siendo la misma. El pollo Importado de baja calidad rebaja los precios en diciembre y enero hasta un 22 %.
Estrategia de producción	Las grandes granjas hacen mezcla de productos y ofertan todos los cortes, piezas y subproductos posibles. Se produce en base al equilibrio entre la demanda de muslo con pierna (pieza menos consumida) y pechuga con alas (la pieza más consumida). Últimamente se empaacan

Estrategias	
	piezas por unidades sin importar el peso.
Estrategias de promoción	Las estrategias para el consumidor: las grandes marcas utilizan concursos mientras que las pequeñas utilizan muestras y algunas reducciones de precios. <i>Merchandaising</i> : Las grandes estimulan a revendedores con vitrinas de congelación y las pequeñas solamente comisión.

Tabla 8. Conducta del mercado - Tácticas

Tácticas	
Inversiones en planta	El sector se expande, el país es pequeño y las plantas están centradas en Managua, Masaya y Carazo. Usualmente crean alianzas con granjas medianas para comprarles el pollo en pie.
Investigación e innovación	Asociación con CNU para transferencias tecnológicas. Innovación en productos para facilitarle la vida al cliente
Tácticas legales	Todos deben cumplir las legislaciones nacionales

5.2.4. Ejecutoría

Tabla 9. Ejecutoría – Eficiencia, tecnología e inflación

Eficiencia, tecnología y efecto de la inflación	
Eficiencia de producción	Se beneficia un pollo en 5 minutos en la gran industria. Se sacrifican con edades de 5 a 7 semanas debido a la eficiencia de conversión
Tecnología venta	Todavía no se hacen ventas en línea pero si existen empresas auxiliares que hacen compras por los clientes y los llevan al domicilio
Efecto de la inflación	La inflación afecta mayormente a los cortes más caros. Los cortes más populares tienen baja elasticidad de demanda y el mercado los prioriza mientras que la industria compete más en ellos.

Tabla 10. Ejecutoría Rentabilidad, calidad y empleo

Rentabilidad, calidad y empleo	
Rentabilidad	La rentabilidad ronda el 45 %
Calidad de servicio	Hay un servicio esmerado y que, al consultar, el consumidor asume como bueno. Entrega, atención al cliente y producto.
Empleo	43,000 empleos entre directos e indirectos en el país (Instituto Nacional de Información de Desarrollo, 2021)

5.3. Análisis competitivo, modelo de Porter

El modelo de las 5 fuerzas competitivas de Porter permite comprender la relación existente entre los diferentes actores del mercado en el que se desarrolla la empresa. A continuación, se presenta el análisis de las fuerzas de Porter en el sector avícola de la ciudad de Estelí.

Tabla 11. Fuerzas de Porter

Fuerza de Porter	Análisis
1. Entrada potencial de Nuevos Competidores	<ul style="list-style-type: none"> • Nuevas granjas informales • Importadores con bajos precios
2. Amenaza de Productos Sustitutos	<ul style="list-style-type: none"> • Embutidos • Huevos • Queso
3. Poder de Negociación de los Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> • Reducido número de proveedores de concentrado • Extenso número de proveedores de insumos • Amplia oferta de comederos y otros equipos de crianza
4. Poder de Negociación de los Clientes	<ul style="list-style-type: none"> • Gran variedad de opciones de compra <ul style="list-style-type: none"> • Variedad de precios • El cliente busca conveniencia
5. Rivalidad entre Empresas Competidoras	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento sostenido del sector avícola en los últimos años • Competencia fuertemente posicionada • La competencia tiene fidelizados a sus clientes

5.3.1. Entrada potencial de Nuevos Competidores

Puesto que la carne de pollo tiene una demanda creciente en la ciudad de Estelí, existe un alto número de granjas avícolas informales que incursionan al mercado, impulsadas por parte de emprendedores que buscan una oportunidad de negocio y de esta manera satisfacer el vacío existente en el mercado local.

Uno de los desafíos principales con los que se enfrenta el sector avícola en la región, es la entrada de pollo extranjero en las épocas de alta demanda, comprendido principalmente por el período del mes de diciembre y la mitad de enero. Este producto de importación incursiona al mercado con precios inferiores a los ofertados por las empresas locales, abarcando así, un gran segmento de los consumidores potenciales.

5.3.2. Amenaza de Productos Sustitutos

Existen algunos productos que pueden funcionar como sustitutos de la carne de pollo de manera parcial como lo son los huevos, el queso o los embutidos, los cuales tienen precios favorables. No obstante, debido a los hábitos de consumo de los consumidores, estos productos no representan una sustitución potencial de la carne de pollo en la dieta.

De esta manera se puede decir que la amenaza de productos sustitutos no es muy fuerte debido a que los consumidores ven la carne de pollo como un alimento de primera necesidad y se podría determinar como el sustituto perfecto de otras carnes más costosas como la carne de res y de cerdo, por su bajo costo y su alto valor nutricional.

5.3.3. Poder de Negociación de los Proveedores

En la industria avícola del pollo se necesita la provisión permanente de pollitos, concentrado, medicinas y equipos de crianza. En este sentido, existen distintos proveedores en la ciudad que venden estos productos con ciertas ventajas de negociación cada uno.

Los principales proveedores de concentrado presentes en la ciudad son Real, El Granjero y Purina, los cuales tienen sus propias líneas con planes nutricionales distintos, por lo que tienen una gran ventaja en este rubro al no haber más variedad de oferta en el /mercado. Estas mismas empresas son las que venden los pollitos, manteniendo una oferta similar entre sí, reduciendo la capacidad de negociación de sus clientes.

En el caso de las medicinas y los equipos de crianza, estos se pueden obtener en tiendas veterinarias, las cuales son muy numerosas en la ciudad. Esto incrementa la capacidad de negociación para obtener estos insumos.

5.3.4. Poder de Negociación de los Clientes

En la ciudad existe una gran variedad de opciones de compra de carne de pollo para los clientes, por lo resulta difícil tener una ventaja de negociación sobre ellos. La oferta de distintas marcas hace que los clientes determinen su decisión de compra en base a sus necesidades y percepciones de calidad, por tanto, pueden elegir dentro de una amplia diversidad de productos.

Así mismo, los clientes pueden determinar el producto que mejor le convenga en el ámbito del precio, teniendo la facilidad de optar por el producto que le resulte más favorable para su bolsillo. De esta manera, el cliente tiene una alta capacidad de seleccionar el producto según su conveniencia.

5.3.5. Rivalidad entre Empresas Competidoras

La producción de pollo por parte de las principales empresas avícolas en Nicaragua va en aumento, “de acuerdo al reporte del Gabinete de Producción Consumo y Comercio de Nicaragua, en el ciclo 2020-2021, la producción de pollo fue de 30,7 millones de libras, cifra que supera en 1 % al mismo lapso del año previo” (AviNews, 2021). Esto representa una alta competencia dentro de la industria avícola por suplir la creciente demanda de pollo.

En la ciudad de Estelí se encuentran competidores muy bien establecidos con un posicionamiento firme dentro del mercado local. Entre las principales marcas de carne de pollo ofertadas en la ciudad se encuentran las siguientes:

- Tip-Top
- Rico
- KIMBY
- Granjas locales

Existe una alta participación en el mercado por parte de estas empresas, las cuales se disputan la creciente demanda de pollo en la ciudad. Por esta razón, la competencia actual en la industria de la carne de pollo se considera muy fuerte.

5.3.6. Impacto de las 5 fuerzas de Porter

A continuación, se muestra un resumen del impacto de cada una de las 5 fuerzas de Porter en el sector avícola de la ciudad de Estelí, para determinar qué tan atractivo dicho sector para el establecimiento de una nueva empresa productora y comercializadora de carne de pollo:

Tabla 12. Impacto de fuerzas de Porter

Fuerza de Porter	Impacto		
	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>
• Entrada potencial de Nuevos Competidores	X		
• Amenaza de Productos Sustitutos	X		
• Poder de Negociación de los Proveedores		X	
• Poder de Negociación de los Clientes			X
• Rivalidad entre Empresas Competidoras			X

En base al análisis realizado al sector avícola de carne de pollo en la ciudad de Estelí, se determinó el impacto de cada una de las fuerzas de Porter, calificando dicho impacto en una escala con los niveles bajo, medio y alto.

La entrada potencial de Nuevos Competidores tiene un impacto bajo, puesto que los nuevos posibles competidores tienen importantes limitaciones como para representar una amenaza para la empresa. Generalmente la incursión de granjas locales no representa un alto riesgo de competencia, puesto que en su mayoría son microempresas que no tienen una alta capacidad de penetrar en el mercado de forma significativa. En el caso de la entrada de pollo extranjero, el impacto no es significativo debido a que solamente es importado durante la temporada alta de fin de año en la que los productores locales no son capaces suplir la demanda en su totalidad.

La amenaza de Productos Sustitutos tiene una incidencia baja, esto se debe a que los consumidores en su gran mayoría tienden a comprar pollo mayoritariamente los fines de semana o en días específicos, mientras que el resto del tiempo consumen los posibles productos sustitutos, esto significa que estos productos no afectan el consumo de pollo ocasional que acostumbran los pobladores.

El Poder de Negociación de los Proveedores presenta un impacto medio. Esta calificación se debe a que existe una amplia oferta de insumos como medicina y

equipos de comederos, sin embargo, solamente existen 3 empresas que venden concentrado y pollitos listos para desarrollo en la zona. Esto significa que los proveedores de insumos tienen un bajo poder de negociación, pero los proveedores de materia prima tienen un importante poder de negociación.

El Poder de Negociación de los Clientes tiene una incidencia alta, esto debido a que en la ciudad se oferta una gran cantidad de marcas de pollo con una extensa variedad de precios, por lo que los clientes pueden optar por el producto que llene sus expectativas en base a su propia conveniencia.

La Rivalidad entre Empresas Competidoras tiene un impacto alto en el sector, puesto que las empresas ya establecidas tienen un fuerte posicionamiento en el mercado, con una amplia fidelización de clientes y campañas de publicidad agresiva. Esto produce también una carrera entre estas empresas por abarcar el mayor segmento de mercado posible, sumado a costos de producción bajos y la capacidad de ofertar productos a precios muy competitivos.

5.4. Gestión Estratégica

Este acápite trata sobre la alineación del negocio, definir su orgánica fundamental: su misión, visión y valores para su posterior sinergia con las estrategias a implementarse

5.4.1. Descripción del negocio

Productos: Pollo entero, cortes de carne de pollo y menudos

Nombre de la empresa: Pollos Diamante

Descripción de la empresa

Empresa agroindustrial procesadora de pollo (Cobb 500) para la producción de distintos cortes y piezas de carne de pollo para satisfacer la demanda creciente en la ciudad de Estelí.

Descripción del producto

Pollo beneficiado listo para cocinar (pollo crudo) entero y en cortes (pierna, ala, pechuga, conito), y sus menudos (hígado, corazón, molleja).

5.4.2. Misión

Producir carne de pollo con excelente calidad e inocuidad, enfocándose en la cadena de valor desde la crianza y el engorde de los pollos, hasta la distribución y comercialización de los productos, empleando los más altos estándares de calidad para satisfacer las necesidades de los clientes.

5.4.3. Visión

Posicionarse como la empresa líder en producción de pollo en el departamento de Estelí, consolidando nuestra imagen con un alto valor diferenciado en sus productos y procesos.

5.4.4. Valores

1. Respeto: Desempeñar conductas justas y apropiadas entre trabajadores, proveedores y compradores.
2. Responsabilidad: Tomar compromiso de todas las actividades que ejecuta la empresa, desde recepción hasta el momento en que el producto es entregado al cliente.

3. Puntualidad: Asumir los compromisos y obligaciones en el tiempo y forma acordados, para entregar los productos a los clientes.
4. Transparencia: Trabajar con clara orientación moral, cumpliendo con las obligaciones que se asuman.
5. Laboriosidad: Emplear el trabajo como principal fuerza transformadora, para alcanzar los objetivos de la empresa y lograr los más altos niveles de productividad y desarrollo.

5.5. Estudio de Mercado

Se busca conocer qué caracteriza al mercado, la relación entre la oferta y la demanda, las preferencias y las estrategias para explotar los resultados de la segmentación. Se estudió mediante encuesta y entrevista *in situ*, puesto que, al aplicarla *online*, no se obtuvieron resultados coherentes.

5.5.1. Mercado consumidor

Se realizó una investigación de mercado apoyado en encuestas y entrevistas. El primer segmento objetivo fueron hombres y mujeres en edad laboral con trabajo pues son quienes llevan el mando en las decisiones concernientes a los gastos básicos del hogar. El segundo segmento objetivo fueron establecimientos de comida rápida donde se cocina carne de pollo.

5.5.1.1. Análisis y discusión de encuestas

La encuesta obtiene las siguientes categorías:

- Dieta con pollo
- Datos demográficos
- Hábitos de comunicación
- Cantidad de compra de pollo
- Hábitos al comprar y consumir pollo

- Pollo fresco versus congelado
- Oferta en el mercado, debilidades y fortalezas
- Aceptación a una nueva marca

Tamaño de Muestra

La población, universo, objeto de estudio fue finito, representado por las personas que cuentan con un trabajo y por tanto con la capacidad y autoridad económica teórica de decidir en la compra de alimentos familiares. El documento de cartografía digital y censo de edificaciones, siendo el más reciente, contabilizó “26,157 puestos de trabajo, de los cuales 14,043 (53.7 %) son ocupados por mujeres y 12,114 (46.3 %) por hombres” (Banco Central de Nicaragua, 2017, pág. 7). El universo para las entrevistas son los establecimientos de comida que compran carne de pollo que contabilizan 172.

Por el enfoque de la investigación, se determinó una muestra probabilística para la parte cuantitativa y una muestra no probabilística o dirigida para los aspectos cualitativos de la investigación.

Probabilística:

Para determinar el tamaño del mercado y del segmento de mercado, se realizó muestreo probabilístico. “En las muestras probabilísticas, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos”, “En ocasiones, el interés del investigador es comparar sus resultados entre segmentos, grupos o nichos de la población, porque así lo señala el planteamiento del problema” (Hernandez, Fernández, & Baptista, Metodología de la Investigación, 2014, págs. 175, 180) y para seleccionarlos se utilizó la selección sistemática de elementos muestrales a quienes se les aplicaron encuestas.

En base a (Münch & Ángeles, 1996, pág. 103) para poblaciones finitas se utiliza la siguiente ecuación:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{N \cdot e^2 + p \cdot q}$$

La misma bibliografía el método y las especificaciones, que en este caso son:

Tabla 13. especificaciones para estimación de muestra

Variable	Descripción	Datos
Z	Nivel de confianza	1.65
N	Universo	26157
P	probabilidad a favor	0.5
Q	probabilidad en contra	0.5
E	error de estimación	0.1
N	tamaño de la muestra	A encontrar

Aplicando la ecuación: $n = \frac{(1.65)^2(0.5)(0.5)(26157)}{(26157)(0.1)^2+(0.5)(0.5)} = 67 \text{ encuestas}$

Tabla 14. Cálculo de n para poblaciones finitas

N	Z ²	Pq	E	"n"	Para una Confiabilidad del
26157	2.6896	0.25	0.1	67	90 %

Se aplicaron 72 encuestas para obtener resultados con menos del 10 % de error y más del 90 % de confiabilidad. Tales resultados permiten una visión clara del comportamiento del mercado en cuanto a las tendencias de consumo de carne de pollo en la ciudad de Estelí.

Al iniciar la encuesta, se preguntó si la carne de pollo formaba parte de su dieta, el 98.61 % dijo que la consumía de al menos una manera. De este modo, para ellas, la encuesta terminó ahí y se agradeció su amabilidad, a quienes si consumían se les dio continuidad para conocer sus hábitos, deseos, opiniones y preferencias.

Utilizando el porcentaje, se calculó universo donde sí se consume, que son nuestro mercado real.

Consumidores universo = (porcentaje de personas que comen pollo) (Universo)

$Consumidores\ universo = (0.9816)(26157) = 25,675$

Una vez determinado el mercado, se empezó a estudiar.

Sexo de las personas encuestadas

El 86.5 % son mujeres, esto refuerza que al momento de tomar decisiones sobre canasta básica y la economía familiar es la mujer, dando como indicativo que los esfuerzos de publicidad deben ser orientados al sector femenino, que como ya vimos son quienes llevan la voz y voto son las mujeres. Es más importante el comprador que el consumidor. Se debe tomar en cuenta la personalidad de sexo como factor predominante al publicitar y vender.

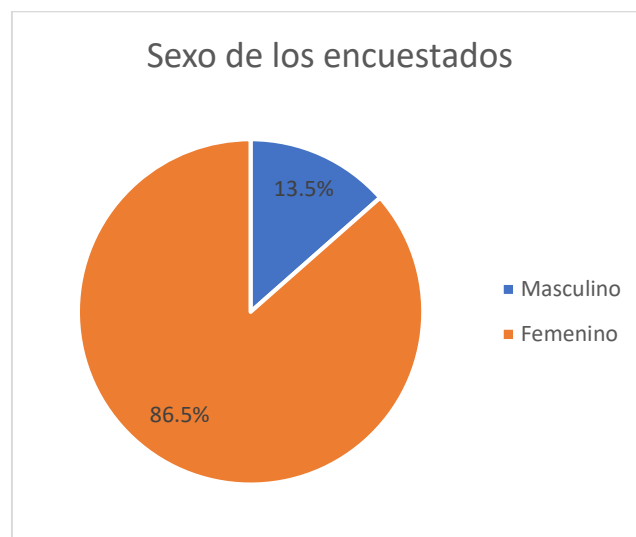


Figura 6. Pregunta 1: Sexo en encuestas

Edad

Los grupos son bastante similares, el 43.2 % tiene más de 40 años; 39.2 % tiene entre 20 y 39 años, dándonos un 82.4 % compuesto de adultos mayores de veinte años, no siendo de extrañar porque esta es la edad para personas económicamente activa de nuestro país y los pocos adolescentes que trabajan son el 17.6 %.

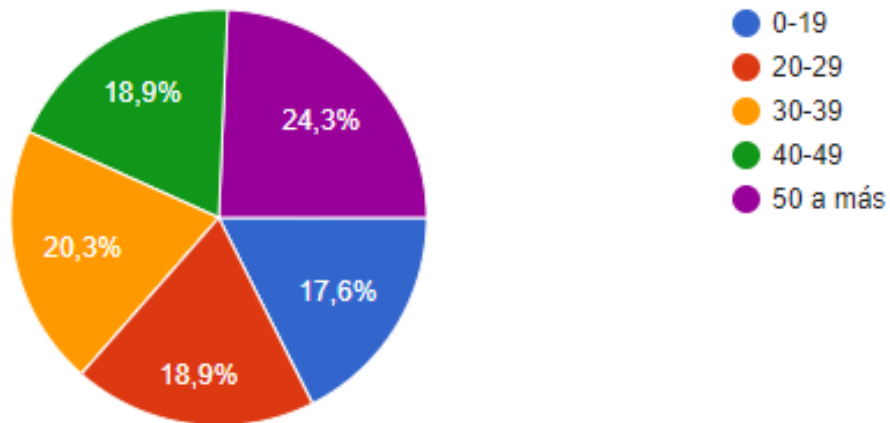


Figura 7. Pregunta 2: Edad

Ingresos Mensuales del Hogar

El 50 % percibe entre 6,000 y 12,000 córdobas, que en nuestro país es de forma general los ingresos promedio, el mínimo son 3,000 y el máximo 20,000; no siendo predominantes en los encuestados. Valores atípicos fueron personas que dijeron ganar 24,000 córdobas, 28,000 córdobas y más de 36,000 córdobas.

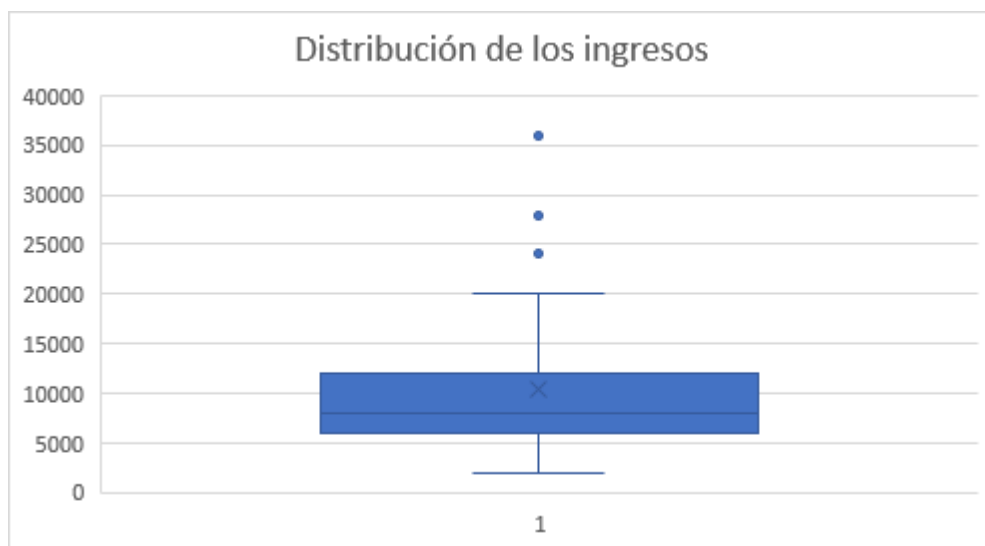


Figura 8. Pregunta 3: Ingresos mensuales en el hogar

Medio de información

De la muestra, predomina el uso de WhatsApp (7 de cada 10 personas), como medio de informarse de promociones, acontecimientos y publicidad, en segundo lugar, pero no menos importante tenemos Facebook (1 de cada 2 personas) y televisión que todavía cala en la población, siendo de influencia para temas publicitarios (4 de cada 10 personas). Desfasada se queda la radio y todavía Instagram no cuenta con suficiente fuerza en las personas cabezas de familia.

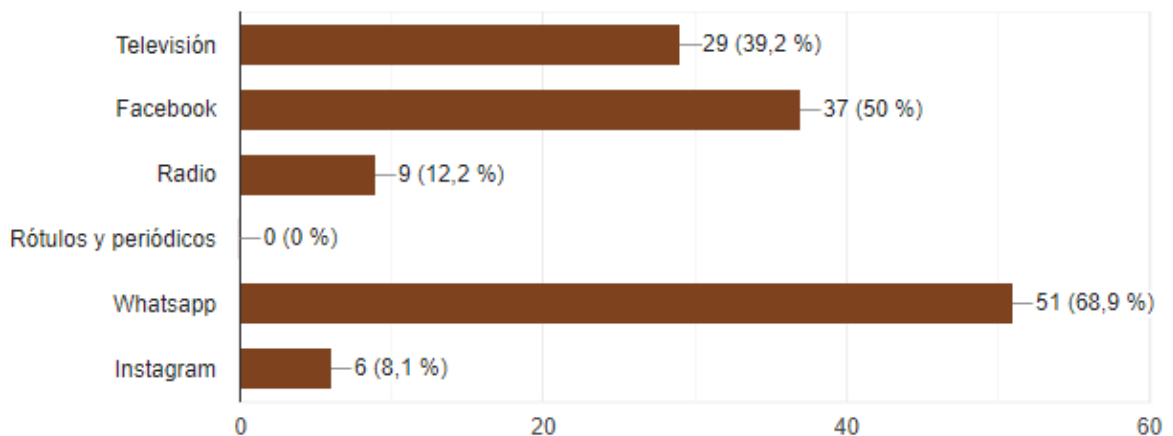


Figura 9. Pregunta 4: ¿Qué medio de comunicación utiliza más?

Demanda

La mejor forma de representar la demanda, sea mediante una tabla pues, en este caso especial, llega mejor al objetivo de determinar la demanda real, que si se usaran gráficas.

Por cada producto se preguntó cuánto se consume al mes, sus respuestas se sumaron y conformaron “consumo mensual de la muestra”, luego se promedió “promedio mensual” y ese resultado se multiplicó por el universo utilizado luego de depurar a quienes no consumen dando como resultado “Consumo estimado de universo”. Esta suma 921,269 libras mensuales totales y 827,127 libras de pollo sin incluir vísceras comestibles y menudos.

Tabla 15. Demanda del mercado domiciliar

Producto	Unidad de medida	Consumo mensual de la muestra	Promedio mensual de consumo	Consumo de carne estimado de universo
• Pollo entero	Libra	210	0.6	14,442
• Pechuga con alas	Libra	2901	7.8	199,694
• Costilla	Libra	715	1.9	49,210
• Alas	Libra	767	2	52,776
• Pechuga cono	Libra	1699	4.6	116,964
• Muslo con pierna	Libra	2145	5.7	147,631
• Muslo	Libra	772	2	53,133
• Piernitas	Libra	1228	3	84,513
• Filete	Libra	1140	3	78,451
• Pechuga deshuesada	Libra	440	1	30,311
• Menudos	Libra	544	1.5	37,443
• Hígados	Libra	425	1	29,241
• Titiles	Libra	399	1	27,458
TOTAL	Libra	13384	35.88	921,269
TOTAL sin vísceras ni menudos	Libra	12,016.30	32.22	827,127

Hábitos al comprar y consumir pollo

Habiendo utilizado las preguntas de demanda para determinar el volumen del mercado en la tabla anterior, ahora se toman características principales en esas cantidades para saber qué tan grande y de qué manera puede estar distribuida esa demanda.

Se analizaron los hábitos más predominantes en cada gráfico:

Pollo Entero: El 44.6 % de los encuestados dijo que compra esta presentación, de ellos, El 10 % solo compra 1 al año y en diciembre al igual, que el 10 % que compra 2. El 13 % compra 36 al año, 19 % compra 10, siendo el segmento más grande. El 15 % compra entre 9 y 3 pollos mientras que el 18 % entre 11 y 25.

Por último, 12 % consume entre 26 y 35. Es un producto que, en comparación, se compra poco y mayormente en diciembre para las cantidades menores a 3.

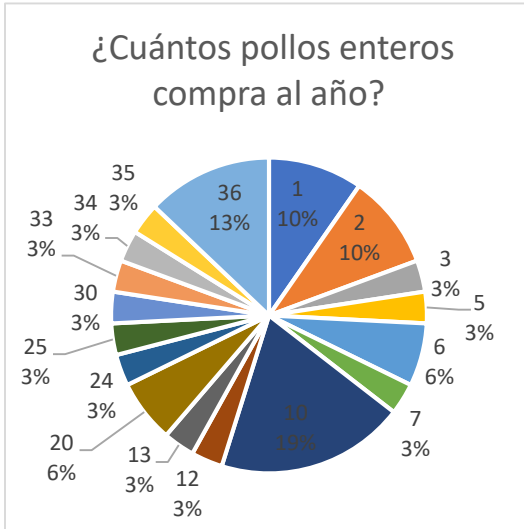


Figura 10. Pregunta 5: ¿Cuántos pollos enteros consume al año?

Pechuga con alas: 70 % de los encuestados dijo consumirlo, un corte popular y el mayor ofertado históricamente el país. Solo 4 % compra 1 libra, la mayoría son compras minoristas (2-10lb mensuales son el 63 %), cerca de 1 de cada 4 hacen compra intermedia (11-20lb son el 23 %), otro 14 % compra por mayor, más de 20 libras.

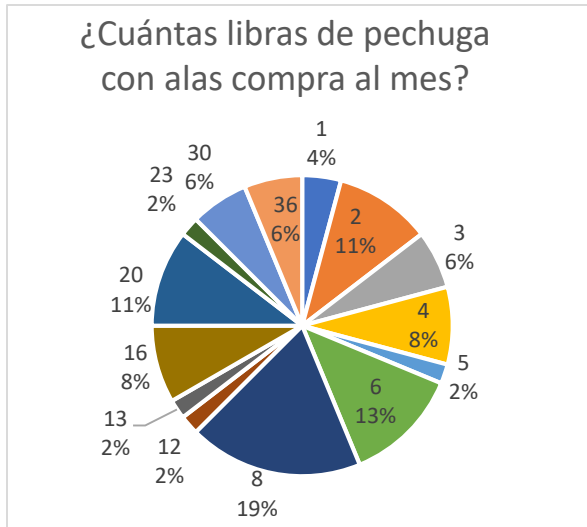


Figura 11. Pregunta 6: ¿Cuántas libras de pechuga con alas consume al mes?

Costilla (chincaca): El 38 % de los encuestados consume costilla, muy utilizada para hacer sopas, por su contenido abundante de grasa. El 48 % consume entre 1 y 3 libras mensuales; El 15 % consume 4 y otro 28 % consume entre 5 y 10. Estos datos albergan al 78.7 %.



Figura 12. Pregunta 7: ¿Cuántas libras de costilla consume al mes?

ALAS: El 38 % manifestó consumirlas. 1 libra mensual (15 %), 2 libras (12 %), 4 libras (12 %), 5 libras (12 %), 6 libras (12 %), 7 libras (4 %), 8 libras (15 %), 10 libras (12 %) y 12 libras (8 %). El consumo de alas es bien distribuido, cabe mencionar que este tipo de corte no tiene alta demanda, confirmado por nuestra encuesta donde solo 38 % lo consume.



Figura 13. Pregunta 8: ¿Cuántas libras de alas consume al mes?

PECHUGA CONO: 51.3 % manifestó comprarla, observamos que este corte tiene bastante aceptación en el consumidor. El 34 % afirma comprar entre 2 y 4 libras. 21 % compra entre 5 y 7, de 8 a 12 comprende el 30 %. Los demás valores están distribuidos en cantidades de compra más grandes pero poco porcentaje

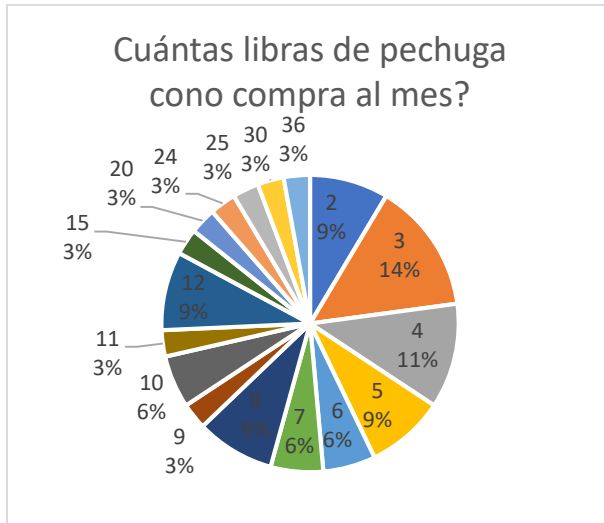


Figura 14. Pregunta 9: ¿Cuántas libras de pechuga cono consume al mes?

PIERNA CON MUSLO: El 62.5 % afirmaron comprar esta pieza, siendo un corte muy conocido y popular en los consumidores. El 28 % compra entre 1 y 2 libras, 22 % compra entre 4 y 6 libras, 19 % compra entre 7 y 10 libras. El restante, 28.9 %, comprende entre las 11 y las 36 libras. Predominan las compras de 36, 12, 8 y 2 libras.



Figura 15. Pregunta 10: ¿Cuántas libras de pierna con muslo consume al mes

MUSLO: El 34.7 % consume muslo solo. El 49 % compran entre 1 y 4 libras. 5 libras (17 %), 10 (13 %) y 20 libras 9 %, las demás cantidades son poco compradas. Es una pieza poco comprada en relación a las demás y con consumo bajo en libras. Destacan lugares atípicos donde compran bastante por su precio.



Figura 16. Pregunta 11: ¿Cuántas libras de muslo consume al mes?

PIERNITAS: 43 % compra el corte, siendo un corte más exquisito y bajo en grasa. El 51 % compra entre 1 y 5 libras. El 23 % compra entre 6 y 10 libras. El 26 % de las personas compran entre 12 y 25 libras mensuales.



Figura 17. Pregunta 12: ¿Cuántas libras de piernas consume al mes?

FILETE: 43 % compra el corte, el cual, al igual que las piernitas, es un corte exquisito, pero, además, tiene un alto valor nutritivo con pocos aportes de grasas. El 52 % del mercado consume entre 1 y 5 libras. El 27 % compra entre 6 y 8. El resto (21 %) son cantidades mayores de libras. Predomina el consumo de cantidades bajas, pero es un corte diferenciado, hay que producirlo.

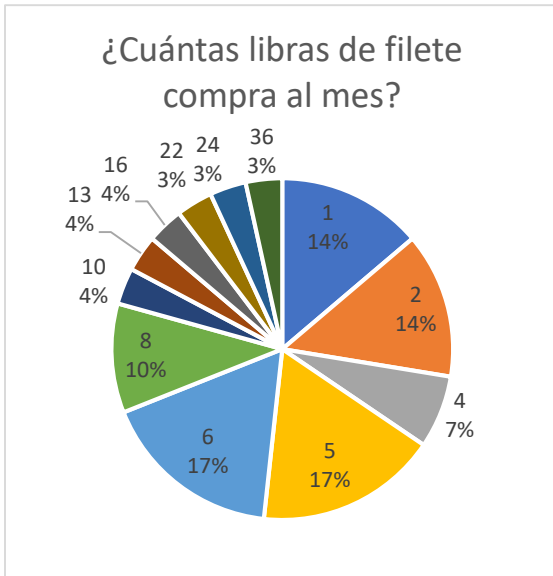


Figura 18. Pregunta 13: ¿Cuántas libras de filete consume al mes?

PECHUGA ESPECIAL: El 20.8 %, un porcentaje bajo, consume filete de pollo. El 14 % compra 1 libra, el 29 % compra 2 libras y el 22 %, 4 libras. 7 % afirma comprar 6, 10, 13, 14 o 20 libras, respectivamente. Es un corte poco consumido pero que no hay que dejar de un lado puesto que es requerido



Figura 19. Pregunta 14: ¿Cuántas libras de pechuga especial consume al mes?

MENUDOS: 27.7 % compra menudos. Observando un fuerte descenso en la aceptación de este producto respecto a los demás cortes del pollo. El 28 % compra solo 1 libra al mes. El 5 % dos libras. El 33 % compra entre 3 y 5 libras. 22 % compra 10 y 20 libras respectivamente.

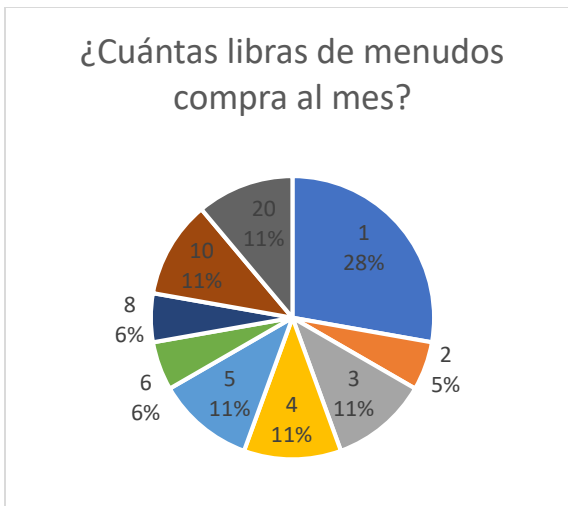


Figura 20. Pregunta 15: ¿Cuántas libras de menudos consume al mes?

HIGADOS: 29.1 % compra hígado, que al igual que los menudos, representan bajos porcentajes de consumo respecto a los cortes del pollo. Teniendo que 32 % compra 1 libra, 26 % compra entre 2 y 3 libras 23.8 %, Entre 4 y 5 representa el 26 % y 10 libras el 11 %.

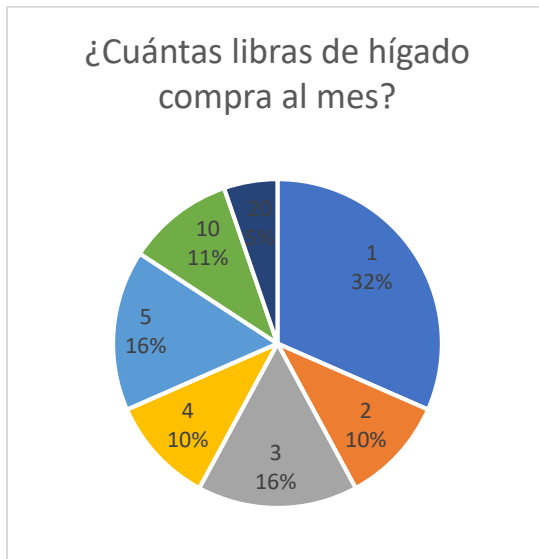


Figura 21. Pregunta 16: ¿Cuántas libras de hígados consume al mes?

TITILES: 23.3 % del universo compra esta víscera, número que nos muestra que es un producto no muy popular entre los consumidores. Del cual el 36 % compras solo 1 libra mensual, 27 % entre 2 y 3 libras, 23 % 4 o 5 libras.

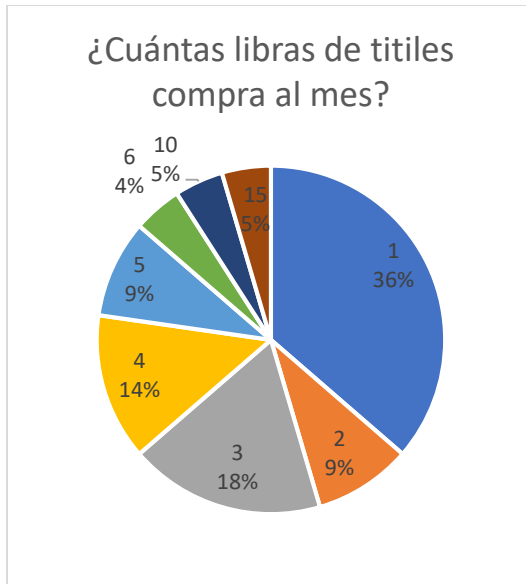


Figura 22. Pregunta 17: ¿Cuántas libras de titiles consume al mes?

Titiles, hígados, menudos, pechuga deshuesada, son los cortes menos comprados en porcentaje de consumidores (menos de 3 de cada 10). Alas, muslos y costilla tienen pocos compradores (menos de 4 de cada 10) aunque en alas la demanda en cantidad es mayor que en la costilla. Filete, piernas están en el rango de 4 de cada 10 personas lo consumen. Los cortes con mayor número de clientes son: pechuga cono (51 %), muslo con pierna (62 %) y pechuga con alas (70 %).

Lugar de compra

Tomando que cada persona tiene más de un lugar habitual donde comprar, esta pregunta toma en cuenta más de una sola respuesta.

El 48.6 % prefiere comprar en supermercados, seguido de comprar en pulperías y puestos distribuidores 36.5 % y 35.1 % respectivamente. La compra es más orientada a estos 3 últimos lugares que a mercados y camiones repartidores. Es en esos 3 lugares donde se debe apuntar en la distribución.

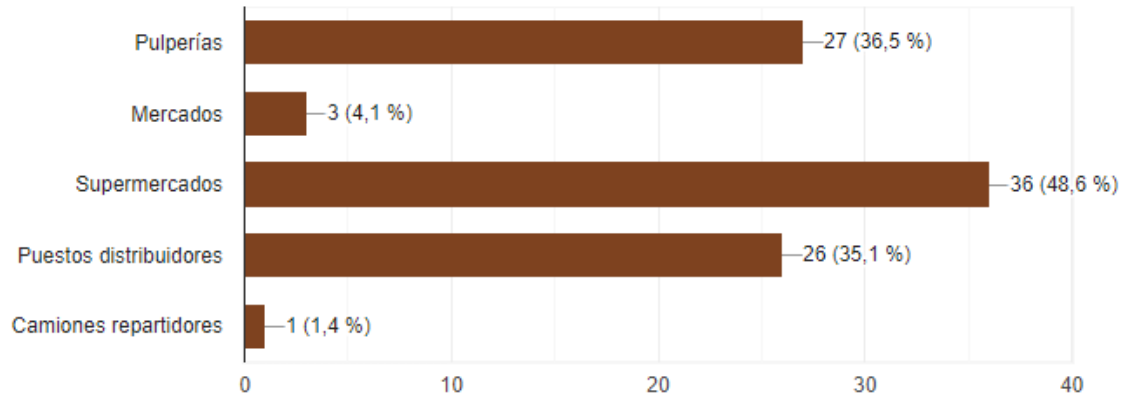


Figura 23. Pregunta 18: ¿En qué establecimientos realiza las compras de pollo?

Factor más importante al comprar

Se admitieron respuestas múltiples para saber cuál factor es el más fuerte sin dejar de elegir otro y el 77 % eligió la calidad seguido del 29.7 % que es el precio y por último la marca (16.2 %). No existe fidelidad a ninguna marca, para el consumidor la calidad importa sobre todo lo demás.

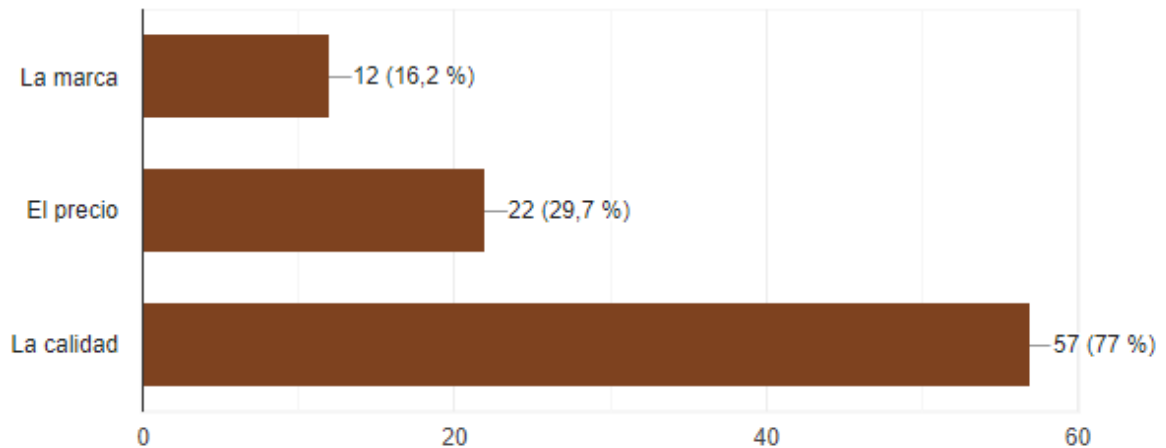


Figura 24. Pregunta 19: ¿Qué es lo más importante cuando va a comprar?

Pollo fresco sobre pollo congelado

El mercado considera que es mejor el pollo fresco (87.8 %), seguido del semi-congelado (9.5 %) y el 2.7 % prefiere el pollo congelado. El nicho del pollo fresco

es uno con gran demanda, siendo esta una importante característica en el sector de las carnes a tener en cuenta.

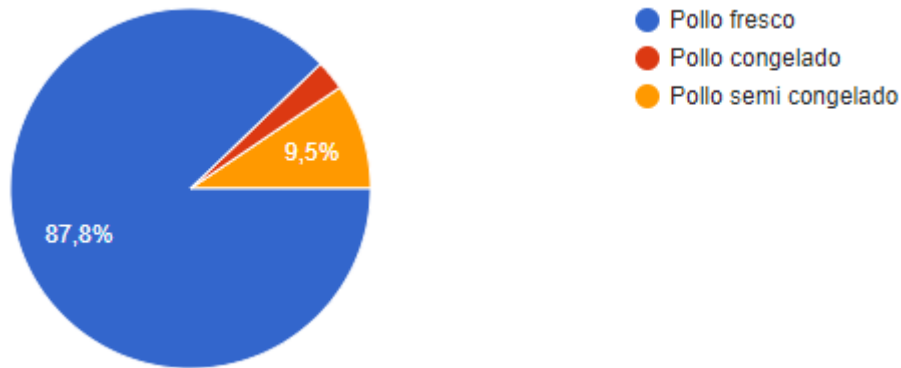


Figura 25. Pregunta 20: ¿Prefiere el pollo fresco, semi congelado o congelado?

Oferta en el mercado, debilidades y fortalezas

Tip Top siendo una marca de mucha data en el país, es la marca consumida con mayor frecuencia (55.4 %), seguida de quienes no prestan atención a la marca que compran (33.8 %), rezagadas quedan KIMBY, RICO y las pocas granjas locales. Lo de estas últimas se puede deber al poco mercadeo y escasas rutas de venta.

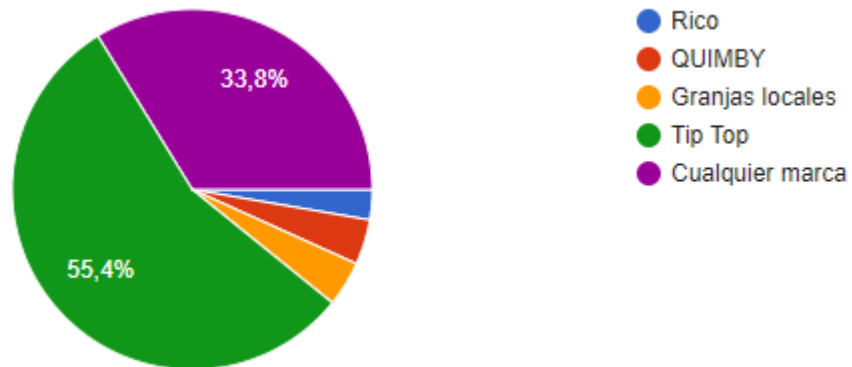


Figura 26. Pregunta 21: ¿Cuál marca de pollo prefiere?

El 73 % afirma que lo que hace que le guste una marca en especial es la calidad, seguido de frescura (28.6 %), buen precio (23.8 %) y puesto cercano (15.9 %). Está confirmado que la calidad es lo que inclina la decisión de ser fiel a una marca de pollo.

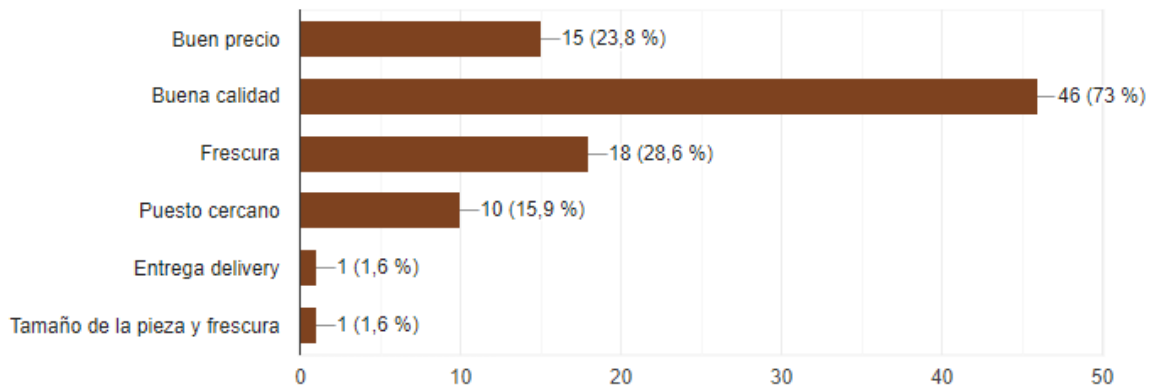


Figura 27. Pregunta 22: ¿Por qué le gusta la marca que prefiere?

El 58.1 % cree que el producto actual podría mejorarse si hubiese menor congelación, Mayor frescura (43.2 %) y precio (23 %). Esta debe ser la punta de lanza de los productos de este plan de negocios, dado que el consumidor nos trasmite que la congelación es un factor determinante para adquirir el producto, además vemos que el precio no es un factor que destaque en relevancia

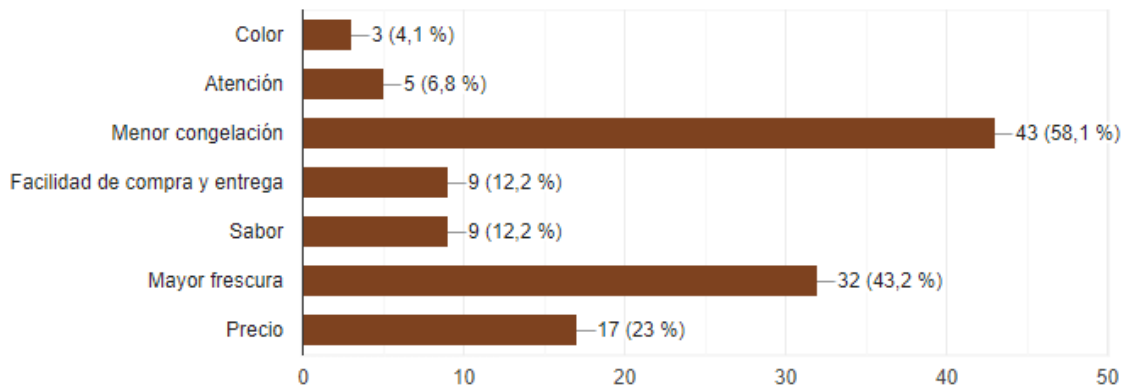


Figura 28. Pregunta 23: ¿Qué deben mejorar las marcas existentes?

Hábitos al comprar

El 9.2 % compra diaria el pollo, 21.1 % compra cada 2 días, 35.5 % compra dos veces por semana y el 21.2 % una vez por semana. 13.1 % compra 1 o 2 veces al mes. Confirmando que la carne de pollo tiene alto consumo y en consecuencia alta demanda y aceptación, estas respuestas dan una pauta para saber que se debe producir diario pues habría buena rotación de inventario.

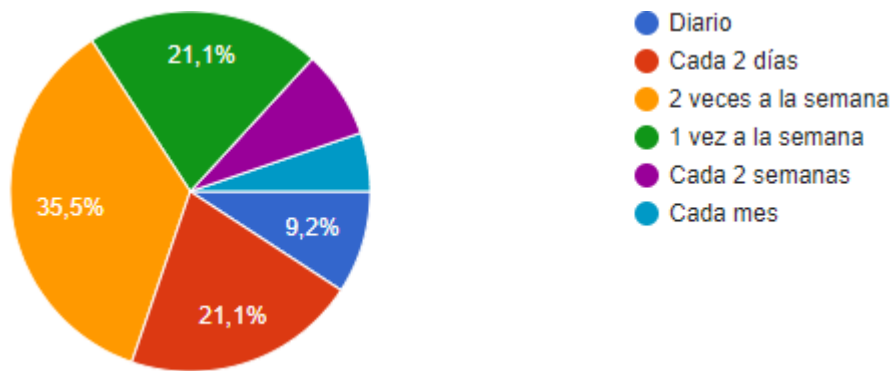


Figura 29. Pregunta 24: ¿Con qué frecuencia compra carne de pollo?

Para el mercado, en su mayoría, cualquier día es igual para comprar pollo (73 %) seguido de sábado y domingo (23 y 18.9 % respectivamente). Se debe vender todos los días y en especial los fines de semana.

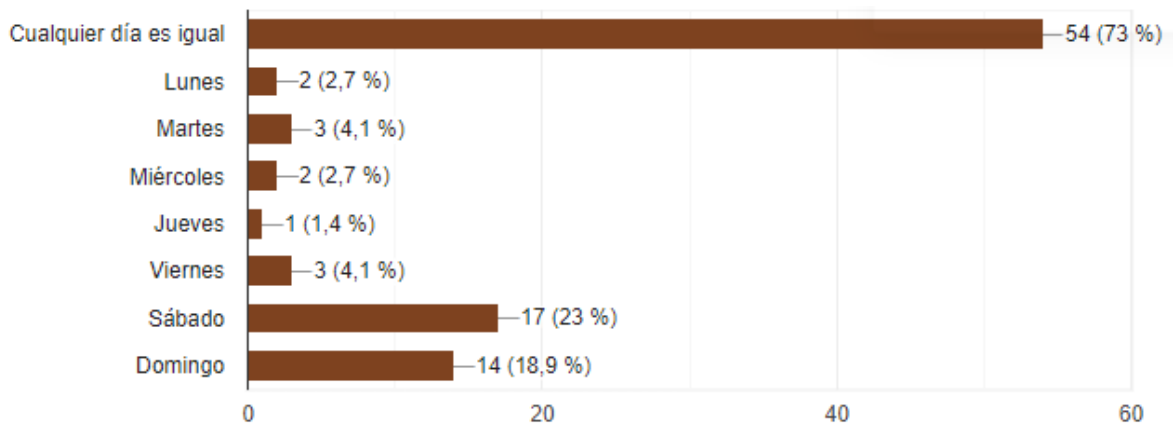


Figura 30. Pregunta 25: ¿Qué días destina para la compra de pollo?.

Los productos complementarios que pueden servir de enganche son principalmente condimentos (83.6 %), vegetales (61.6 %), arroz (30.1 %) y bebidas no alcohólicas (21.9 %).

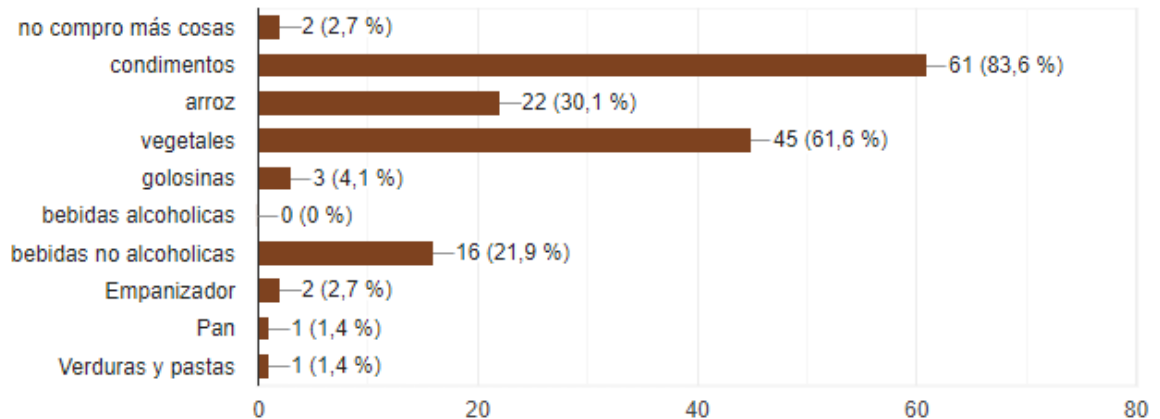


Figura 31. Pregunta 26: ¿Qué otro producto adquiere al comprar pollo?

Aceptación a una nueva marca

Hay anuencia y apertura del mercado a una nueva marca, esperando siempre el consumidor que hallan características que destaquen y representen una ventaja en valor y calidad respecto a los productos actuales.

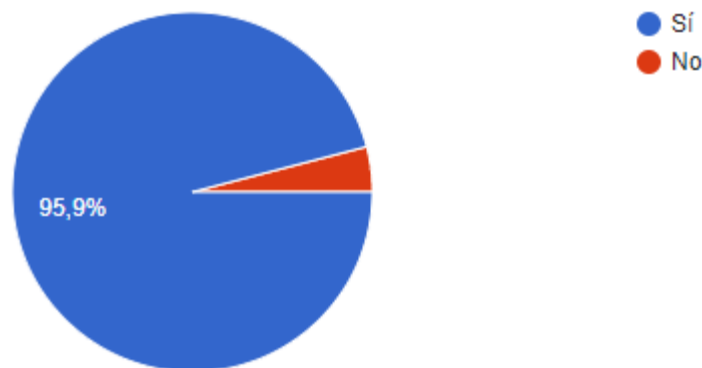


Figura 32. Pregunta 27: ¿Estaría dispuesto/a a comprar pollo de una nueva pequeña granja?

5.5.1.2. Análisis y discusión de entrevistas

No probabilística:

Para determinar aspectos cualitativos de preferencias propias de la segmentación de mercado se utilizó el muestreo no probabilístico. Se realizaron entrevistas a propietarios de negocios que venden comida en la cual su principal producto es el pollo cocinado. Se busca conocer las preferencias, gustos, necesidades y deseos del mercado meta. Véase anexo 1 para formato de la entrevista.

Esto mejora la profundidad del estudio y la fortaleza de la información para el diseño del producto y la estimación de su demanda. “La elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador” (Hernandez, Fernández, & Baptista, Metodología de la investigación, 2014, pág. 176).

Se realizaron entrevistas a los encargados de 12 comedores de la ciudad de Estelí de los 172 establecimientos actualmente establecidos, los cuales se dedican a la venta de platillos de pollo, con el objetivo de conocer las tendencias de la demanda de carne de pollo en estos puestos de valor agregado de alimentos y estimar la demanda potencial. En la entrevista se abordaron 10 temas principales de interés (Demanda, Frecuencia, Producto, Compete, Mercado, Competencia, Precio, Plaza, Producto, Promoción, Perspectivas). A continuación, se presenta un resumen de los resultados de las entrevistas aplicadas:

Tabla 16. Resultado entrevistas: demanda de carne de pollo

Demanda de carne de pollo en el negocio	
Número de encuesta	Expresión
1	Compramos 200 libras a la semana
2	50 a 60 libras
3	Compramos 12 libras
4	1 quintal
5	30 libras variado, solo pierna son 15 libras y pechuga cono son 15 libras
6	40 libras de pierna cada dos días, 60 libras de pechuga a la semana y 40 libras de filete.
7	35 pollos enteros
8	pechuga cono 50 libras, Conitos 15 libras y filete 20 libras
9	25 libras de pierna con muslo
10	100 libras de pechuga cono y 30 libras de filete
11	30 libras de pierna con muslo
12	50 libras de filete, 40 libras de pierna con muslo, 20 libras de alas, y 20 libras de pechuga.

Los negocios consultados tienen un potencial de compra de aproximadamente 9,021 libras de pollo al mes. Con una demanda en presentaciones de pollo entero, pierna con muslo, pechuga, filete y alas.

Resumiendo, los datos obtenidos y procesándolos con la cantidad estimada de establecimientos se obtiene una demanda en establecimientos por 121,724 libras de pollo. Ver la siguiente tabla:

Tabla 17. Demanda de establecimientos de comida

Producto	UU.MM.	Consumo mensual de la muestra	Promedio de consumo mensual	Consumo estimado de universo
• Pollo entero	Libra	1816	151	26,027
• Pierna con muslo	Libra	2421	202	34,707
• Filete	Libra	1136	95	16,279
• Pechuga cono	Libra	2704	225	38,761
• Alas	Libra	420	35	6,020
TOTAL	Libra	8,497.29	708	121,794

Tabla 18. Demanda de establecimientos de comida

Frecuencia de compra	
Número de encuesta	Expresión
1	Dos veces a la semana
2	Diario
3	Diario
4	Una vez a la semana
5	Diario por la mañana
6	Cada dos días
7	Cada dos días
8	Cada dos días
9	3 veces a la semana
10	1 o 2 veces a la semana
11	2 veces a la semana
12	2 veces a la semana

Según la información recopilada se puede constatar que la demanda de pollo en estos negocios tiene una frecuencia muy dinámica que van desde “Una vez a la semana” hasta una frecuencia “Diaria”.

Tabla 19. Resultado entrevistas: piezas más demandadas

Producto demandado	
Número de encuesta	Expresión
1	Pollo entero
2	Pechuga y pierna
3	Pechuga y pechuga con alas
4	Pollo entero
5	Pierna y Pechuga Cono
6	Pierna, Pechuga y Filete
7	Pollo entero
8	Pechuga cono, conitos y filete
9	Pierna con muslo
10	Pechuga cono, filete, alas y muslos
11	Pierna con muslo, alas picantes
12	Pierna con muslo, filete, alas y pechuga

Los principales cortes y piezas demandados por estos negocios son principalmente pollo entero, pierna con muslo, pechuga, filete y alas. Muy útiles para preparar variados platillos a sus clientes.

Tabla 20. Resultado entrevistas: Competencia

Competencia	
Número de encuesta	Expresión
1	Tip-top
2	Supermercado La Colonia
3	A veces Tip-top y a veces suave
4	El pollo tip-top
5	La que venden en Pali Norte
6	Trabajamos con el pollo que venden en el Palí
7	Tip Top
8	Supermercado Pali
9	Supermercado Pali
10	Tip-top
11	Tip-top
12	Pollo Rico

La mayoría de los encargados de los negocios consultados afirman que compran principalmente pollo de la marca Tip-Top y pollo de supermercados Palí. Esto demuestra que estas empresas son la principal competencia en la demanda de pollo de los comedores locales.

Tabla 21. Resultado entrevistas: factores de compra

Factores de compra.	
Número de encuesta	Expresión
1	Buen peso, el tamaño
2	Más frescura
3	Que le quiten la costilla y que no esté congelado
4	Menos congelado
5	El Precio
6	El Precio y calidad
7	El Precio
8	Que reduzcan la cantidad de hielo
9	Tamaño de las piezas, pollo sea fresco
10	Menos hielo y mayor frescura
11	Más grande, más barato
12	El producto que estoy usando actualmente no le mejoraría nada

Entre los principales factores tomados en cuenta al momento de comprar carne de pollo y que son demandados en los distintos negocios consultados están: el precio, la calidad, la frescura y una menor congelación.

Tabla 22. Resultado entrevistas: factores organolépticos y de consumo

Factores organolépticos y de consumo	
Número de encuesta	Expresión
1	Que no lleve muchas hormonas, Cuando es fresco es buena calidad
2	Que no llevara muchas hormonas
3	Que sea de buen tamaño
4	Precio, Estándares higiénico-sanitarios, Que sean corteses con los acreedores
5	Buen volumen la pieza y buena frescura

6	Más fresco, tiempo después del destace y buen manejo en la congelación.
7	Pollo fresco con un buen peso, un buen grosor que sean las piezas voluminosas
8	Un buen color, buena apariencia y un buen tamaño
9	Una carne fresca y de buen tamaño
10	Que sea blanquito, que no traiga mucho hielo y que no huela mal
11	Que no sea insípido, que no traiga mucho hielo y que sea de buen tamaño
12	Que sea fresca, que venga con su empaque

Según el sondeo realizado, los principales aspectos organolépticos tomados en cuenta al momento de comprar pollo son los siguientes: buen tamaño de la pieza, buen sabor, buen color, buena apariencia, buen tamaño, frescura y que tenga estándares higiénico-sanitarios.

Tabla 23. Resultado entrevistas: expectativas de un pollo comercial

Expectativas de un pollo comercial	
Número de encuesta	Expresión
1	Tienen que inyectar menos a los demás pollos
2	Mejorar precio, calidad y el establecimiento
3	Uno busca lo más barato
4	Mayor calidad
5	Deben mejorar la relación precio cantidad
6	El pollo lo tienen mucho tiempo en los congeladores
7	Hay suficiente producto en existencia
8	A veces el producto trae el pulmón del pollo
9	Mantener sus precios y calidad estable
10	Vienen muy congelados y les falta mayor frescura
11	Algunos no destazan bien y les dejan restos de pulmones y mucha piel
12	Venden productos con mucha grasa y con mucho hielo

En base a las aseveraciones de los entrevistados, entre las condiciones y características esperadas del pollo a comprar para sus negocios, figuran:

relación del precio por la unidad de compra, la calidad, existencia permanente de producto, reducción de tiempo en los congeladores, entre otros.

Tabla 24. Resultado entrevistas: ventajas percibidas del pollo fresco

Ventajas del pollo fresco	
Número de encuesta	Expresión
1	Yo preferiría el pollo fresco
2	El pollo fresco es más carne
3	El pollo fresco le da buen gusto a la comida
4	El pollo fresco está bien porque viene con todo balanceado, porque viene lo que es la carne
5	El pollo congelado trae mucho hielo y no rinde lo mismo que el fresco
6	El pollo fresco es un poco más caro, pero viene más carne.
7	El fresco por el peso rinde más
8	El fresco es mejor, al congelado se le pierde por el hielo
9	mejor el pollo fresco
10	Es mejor el pollo fresco
11	El pollo fresco rinde más al cocinarlo
12	Prefiero el pollo fresco

La totalidad de los entrevistados aseguraron tener preferencia por el pollo fresco en comparación con el pollo congelado, esto comprueba el alto beneficio que existe al ofertar pollo fresco en el mercado local.

Tabla 25. Resultado entrevistas: Limitantes percibidas de las pequeñas empresas avícolas

Limitaciones de una microempresa avícola	
Número de encuesta	Expresión
1	La presentación, el valor agregado
2	La calidad
3	Motivación, Atención, El precio, Tienen que mejorar en la competencia
4	Mejor tecnología, Mejor asesoría de los expertos en la industria avícola, Estándares de calidad

Limitaciones de una microempresa avícola	
5	Falta recursos y publicidad
6	Financiamiento y conocimiento sobre el mercado
7	falta financiamiento y asistencia técnica
8	Una mejor higiene y buena maquinaria
9	promover más su producto y producir buena calidad de carne
10	Capital y mejor calidad
11	Mejorar las ofertas de la competencia
12	Les hace falta mayor inversión para poder abastecer la demanda continuamente

Según las percepciones de los entrevistados, las limitaciones que tienen las nuevas microempresas avícolas para posicionarse en el mercado avícola se centralizan en la falta de financiamiento, falta de recursos y publicidad, falta de maquinaria, falta de tecnología y asistencia técnica entre otros.

Tabla 26. Resultado entrevistas: Aceptación

Aceptación de una nueva empresa avícola	
Número de encuesta	Expresión
1	Sería bien, excelente
2	Sería productivo
3	Pues perfecto, El negocio de comida da en todos lados
4	Sería bueno, Mejorarían la calidad de lo que tienen
5	Seria productivo
6	Es bueno, es importante la competencia siempre busca mejorar la calidad.
7	Que se haga un buen estudio donde se identifiquen los posibles clientes
8	Estaría bien.
9	Estaría muy bien
10	Perfecta porque es una nueva opción y si dan el servicio delivery mucho mejor
11	Me parece bien, siempre y cuando ofrezcan un producto de buena calidad a precio moderado
12	Yo siempre les compro a los vendedores de granjas pequeñas porque es un buen pollo.

La aceptación de pollo fresco de una nueva pequeña empresa avícola por parte de los entrevistados es evidente, todos dieron respuestas positivas sobre su anuencia por establecer lazos comerciales con esta nueva empresa.

5.5.1.3. Proyección de la oferta

Análisis de la demanda

El segmento de mercado mediante el cual se analiza la demanda, está conformado por la población económicamente activa de la ciudad de Estelí, en la que se establece la demanda de carne de pollo para la empresa.

Población de la ciudad

En la siguiente tabla se puede evidenciar el número de personas que conforman la población económicamente activa con respecto a la población total de la ciudad, según el informe más reciente de cartografía digital y censo de edificaciones (Banco Central de Nicaragua, 2017).

Tabla 27. Población estiliana económicamente activa que incluye el pollo en su dieta

CIUDAD DE ESTELÍ	
Población	Habitantes
Total	120 014
Económicamente activa	26,157
Económicamente que consumen	25,675

En base a los datos obtenidos en la encuesta realizada se obtiene la siguiente estimación de demanda a cubrir, el 1.5 % en el mercado general, el 4 % del mercado de establecimientos de comida

Tabla 28. Penetración de la demanda para el mercado domiciliar

Producto	U.M	Consumo estimado de universo	Penetración de 1.5 %
• Pollo entero	libra	14,442	217
• Pechuga con alas	libra	199,694	2,995
• Costilla	Libra	49,210	738
• Alas	Libra	52,776	792
• Pechuga cono	Libra	116,964	1,755
• Muslo con pierna	Libra	147,631	2,215
• Muslo	Libra	53,133	797
• Piernitas	Libra	84,514	1,268
• Filete	Libra	78,451	1,177
• Pechuga deshuesada	Libra	30,311	455
• Menudos	Libra	37,443	562
• Hígados	Libra	29,241	439
• Titiles	Libra	27,458	412
TOTAL	Libra	921,268	13,819
TOTAL sin vísceras ni menudos	libra	827,127	<u>12,406</u>

Se tratará abarcar 12 406 libras de canal para el mercado domiciliar

Tabla 29. Penetración de la demanda de establecimiento de comida

Producto	U.M.	Consumo estimado de universo	Penetración de 4 %
• Pollo entero	Libra	26,027	1,041
• Pierna con muslo	Libra	34,707	1,388
• Filete	Libra	16,279	651
• Pechuga cono	Libra	38,761	1,550
• Alas	Libra	6,020	241
TOTAL	Libra	121,794	<u>4,871</u>

La oferta proyectada para establecimientos de comida será de 4,871 libras, calculado con los 172 establecimientos como universo.

Tabla 30. Requerimientos preliminares de producción

Requerimiento de producción		
Producto	U.M.	Producción mensual
• Pollo entero 6 semanas	Libra	1,041.09
• Pechuga con alas	Libra	2,995.42
• Costilla	Libra	738.16
• Alas	Libra	1,032.45
• Pechuga cono	Libra	3,304.92
• Muslo con pierna	Libra	3,602.75
• Muslo	Libra	796.99
• Piernas	Libra	1,267.70
• Filete	Libra	1,827.91
• Pechuga deshuesada	Libra	454.66
• Menudos	Libra	561.64
• Hígados	Libra	438.61
• Titiles	Libra	411.87
TOTAL	Libra	18,474.18
TOTAL sin vísceras ni menudos	Libra	<u>17,062.05</u>

El pollo global a producir según las proyecciones será de 17,062 libras, a esta cantidad hace falta analizarla en el estudio técnico puesto que al ser un ser vivo el que se faena, se debe crear una mezcla de producción basada en los productos que se rezagan (muslo con pierna y su bifurcación menos vendida que es el muslo) se calculará la oferta final en el apartado 6.3.1.

5.5.1.4. Segmentación de mercado

La comercialización de los productos de la empresa se llevará a cabo en el casco urbano y áreas suburbanas de la ciudad de Estelí, debido a la presencia de alta densidad poblacional y de numerosos establecimientos de potenciales compradores del producto.

Segmentación de mercado

El mercado segmentado está conformado por establecimientos de venta de comida preparada que oferten en su menú platillos de pollo como restaurantes y comedores, intermediarios como pulperías, misceláneas y supermercados. Así mismo, otro sector importante de mercado lo conforman los jefes de familia o particulares que compran pollo para preparar en sus hogares.

En base a este criterio en el mercado segmentado se encuentran: restaurantes, comedores, pulperías, misceláneas, supermercados y personas particulares o jefes de familia.

A continuación, se definen los criterios de segmentación según los factores demográficos, geográficos y psicográficos (conductas, estilo de vida, etc.).

Segmentación geográfica

La comercialización del producto se realizará en la zona urbana y suburbana de la ciudad de Estelí, departamento de Estelí, Nicaragua.

Segmentación demográfica

La carne de pollo constituye un elemento importante en la dieta de toda la población en general por su alto contenido nutricional y su bajo contenido calórico y lipídico. En el sentido mercadológico, el producto está dirigido principalmente a personas con edades de 18 años a más, con un nivel de ingresos medio, independientes o jefes de familia y a propietarios de establecimientos de comida, así como propietarios de establecimientos intermediarios.

Segmentación psicográfica

Todo tipo de personas con costumbres de consumo y preferencia por las carnes blancas debido a las ventajas nutricionales y bajo costo en comparación con otras carnes. Toda persona que tenga la responsabilidad de cocinar en el hogar, que se vea beneficiado con pollo fresco y con poco tiempo para realizar compras. Personas que saben el valor de un pollo sin hielo inyectado y por tanto lo prefieran (según la encuesta, más del 80 %).

Perfil del cliente

Se refiere al mercado meta al que se va a ofertar el producto de la empresa, clasificados en tres grupos a como se muestra a continuación:

Restaurantes y comedores:

Son lugares de alto consumo de carne de pollo por la alta demanda de comida de parte de la población. Son ideales como aliados comerciales para una empresa de carne de pollo debido a que pueden establecer un negocio permanente y compran pollo casi a diario por su dinámica de trabajo.

Supermercados, pulperías y distribuidores:

Son establecimientos intermediarios, importantes como aliados comerciales de la empresa, puesto que la población compra en estos la carne de pollo para consumo particular. Dichos lugares representan un nicho de mercado muy importante en el sector avícola.

Jefes de familia o particulares:

Conforman el conjunto más numeroso de clientes y prometen una demanda regular para el consumo en sus hogares.

Mercado meta

Esta empresa productora de carne de pollo tendrá como mercado meta los restaurantes, comedores, supermercados, pulperías y misceláneas que compran carne de pollo para procesamiento o distribución mayorista y minorista. Para satisfacer este mercado se realizará la distribución directa del producto a los locales atendiendo pedidos directos de los clientes.

También, se tiene como mercado meta los jefes de familia y particulares, a los cuales se va a ofrecer el producto de manera directa o por atención de pedidos delivery. Para esto, se proyecta establecer un puesto de venta de la empresa posicionado en una zona estratégica de la ciudad de Estelí.

La empresa pretende ofrecer mediante la distribución directa, una carne fresca que los clientes prefieran por recibir el producto en un tiempo reducido.

Mercadotecnia indiferenciada. La empresa no dirige sus esfuerzos hacia un solo segmento del mercado y tampoco reconoce a los diferentes segmentos, sino que a todos los considera como un solo grupo con necesidades similares, y diseña un programa de mercadotecnia (las 4 P) para un gran número de compradores, auxiliándose de medios publicitarios.

5.5.2. Competidores y abastecedores

El mercado competidor está siendo analizado principalmente por la opinión del mercado, expresadas en el acápite 5.6.1.

Se muestra gran fidelidad por el pollo tip-top debido a su historial de calidad. Las demás granjas presentan baja fidelidad a excepción de aquellas ventas de comida que no priorizan la calidad y sabor, que son menos de 20 %, esto solo afecta en los meses de importación (diciembre-enero). La gran mayoría opina que las granjas actuales deberían mejorar la frescura del pollo y menor congelación. También respondieron que, si calidad es buena, están dispuestos a comprar una nueva marca de una pequeña granja.

En cuanto a un contraste de factores, se realizó la matriz de perfil competitivo. Se concluye que la empresa líder es tip top, tiene la mayor fidelidad, pero el pollo importado es fuerte en su período (Dic-Ene) debido a su precio bajo. Las otras granjas pequeñas son débiles y hay un espacio en donde pollos diamante debe incorporarse, la calidad y frescura para apuntalar la publicidad y fidelizar clientes.

Tabla 31. Matriz de perfil competitivo

Factores Importantes para el éxito	Valor	Tip Top		Rico		Pollo EE.UU		Otras granjas pequeñas	
		C	P	C	P	C	P	C	P
Clasificación y puntos									
• Publicidad	<u>0.20</u>	4	0.8	2	0.4	2	0.4	1	0.2
• Calidad de los productos	<u>0.15</u>	4	0.6	4	0.6	2	0.3	3	0.45
• Competitividad de precios	<u>0.10</u>	2	0.2	4	0.4	5	0.5	4	0.4
• Gama de productos	<u>0.10</u>	5	0.5	3	0.3	2	0.2	3	0.3
• Innovación en los productos	<u>0.15</u>	4	0.6	3	0.45	1	0.15	2	0.3
• Fidelización de clientes	<u>0.10</u>	4	0.4	1	0.1	3	0.4	2	0.2
• Participación en el mercado	<u>0.20</u>	3	0.6	2	0.4	1	0.2	1	0.2
Total:	100		3.7		2.65		2.65		2.05

En cuanto a los proveedores, en la ciudad existen empresas proveedoras de pollitos de aproximadamente 40 gramos aptos para el desarrollo en granja.

Los insumos se pueden adquirir en veterinarias locales o productores directos que cuentan con puestos de venta en la ciudad. Entre los insumos necesarios para la crianza de los pollitos se encuentran los alimentos concentrados y suministro de vacunas, desparasitantes y vitaminas.

Para el inicio del negocio, en la ciudad se cuenta con proveedores de concentrados e insumos como bebederos, comederos, desinfectantes, vacunas y materiales en general necesarios para obtener un producto de calidad manteniendo un proceso estandarizado.

Proveedores de materias primas e insumos, aunado a las fuerzas de porter del acápite 5.3, se puede analizar mediante matriz de proveedores, se realizó un análisis de criterios cuantificados de 1 a 5, se expresa en la siguiente tabla:

Tabla 32. Matriz de perfil competitivo de los proveedores

Criterios	PURINA	GRANJERO	REAL
1. Precios	3	5	4
2. Financiación	1	1	1
3. Plazos	1	1	1
4. Descuentos	2	2	2
5. Disponibilidad	4	3	4
6. Variedad	4	5	4
7. Calidad	5	4	4
8. Rapidez	5	3	4
9. Garantías	4	3	3
10. Servicios	4	4	4
11. Reputación	5	5	5
12. Responsabilidad	4	4	4
Puntajes	41	40	40

El mejor proveedor es purina, pero los valores están muy cercanos, por tanto, queda a criterios de negociación o de compras en cualquier lugar.

5.5.3. Mezcla de mercadotecnia

Posicionamiento con base en los beneficios. Es la forma más segura sin entrar en discusiones con el cliente o con la competencia, se expondrá que el pollo es fresco y rápido.

5.5.3.1. Producto

El producto es carne cruda de pollo de engorde destinada al consumo. Es masivo y perecedero. La empresa espera introducir al mercado los cortes más demandados por los consumidores, por tanto, se seguirá un proceso riguroso para producir cantidades en proporciones necesarias para suplir la demanda de cada tipo de corte en las mejores condiciones de calidad e inocuidad.

Según los datos obtenidos en el estudio realizado, los principales cortes o piezas de pollo que los consumidores compran mayormente, de los cuales se describen a continuación:

Portafolio de productos:

- Pollo entero
- Pechuga con alas
- Pechuga cono
- Filete
- Costilla
- Muslo con piernas
- Piernitas
- Alitas
- Menudos
- Hígados
- Titiles

Presentación

En el mercado de la carne de pollo, se puede observar varios tipos de presentaciones comerciales ya sea en partes o enteros.

Presentación del pollo de la marca “Diamante”

A continuación, se describe como estará estructurada la presentación del producto.

Eslogan

“Frescura que se nota”. Esta frase hace alusión a la calidad de la carne que la empresa ofertará al mercado, presentando características de frescura para que los consumidores puedan degustar de un producto con las mejores características organolépticas.

Logotipo

El logotipo de la empresa está compuesto por el nombre de la empresa en la parte superior, el eslogan en la parte inferior y una imagen de un pollo en el medio, representando de esta manera el rubro que desempeñará la empresa.



Figura 33. Logotipo de la empresa.

Empaque

El material requerido para servir como recipiente que tenga contacto con el producto debe garantizar la seguridad y la frescura a la hora de presentar y transportar la carne. Los materiales de plástico constituyen una elección favorable entre los que se encuentran el PET + PE, Plástico nylon + PE, que facilitan la congelación del producto, flexibilidad, durabilidad y conservación del alimento durante su etapa de distribución.

Etiqueta

Bolsas con etiqueta adhesiva de pvc con el logotipo de la empresa (POLLOS DIAMANTE), nombre de la pieza (Ej.: Pechuga Cono), fecha de sacrificio, fecha de caducidad, ingredientes del producto (carne de pollo), dirección y contacto de la empresa.

Embalaje

Saco blanco macén sellado con hilo más etiqueta cosida al saco.

5.5.3.2. Promoción

El objetivo principal de la publicidad de la empresa está enfocado en dar a conocer el producto a los clientes potenciales y en principio a los integrantes del mercado meta para convencerlos de que lo compren incluso sin tener una experiencia previa con este. Por esto, surge la necesidad de desarrollar un mecanismo adecuado y de bajo costo mediante el cual se oferte el producto de esta microempresa productora de carne de pollo y se dé a conocer los puntos de distribución y el procedimiento para realizar los pedidos directos.

Considerando el segmento de mercado al que está dirigido según el análisis de encuestas, el producto se utilizará la siguiente herramienta:

- **Redes sociales:** spots cortos en YouTube y publicidad de carteles en Facebook, seguimiento de ventas por WhatsApp
- **Radio:** Estrictamente en horario de noticiero matutino, antes de hacer las compras pues la población manifestaba que no utilizaba la radio más que cuando la escucha en el transporte a hora pico de la mañana.

En este sentido, se pretende pagar un espacio para transmitir un spot publicitario en radio ABC Stereo, puesto que los clientes potenciales son adultos mayores de 18 años que escuchan radio mayormente en noticiero matutino.

La creación de páginas en redes sociales es muy importante por el gran alcance que tienen en la población actualmente. De esta manera se lograría mostrar la empresa y sus productos de forma didáctica con imágenes y videos, prometiendo llegar a más gente y de una forma más creativa. También, las redes sociales son una alternativa de bajo costo para llegar a un amplio número de clientes potenciales, esto las convierte en la herramienta publicitaria más importante para la empresa.

Dentro de todos estos métodos publicitarios se debe reflejar una imagen corporativa innovadora e impactante, con un logotipo y eslogan que diferencie esta microempresa de las demás y la identifique dentro de la zona, exponiendo también la línea de productos y la calidad de estos.

5.5.3.3. Canales de distribución

Mediante el análisis realizado al mercado objetivo, la empresa Pollos Diamante opta por la utilización de los canales de distribución directo e indirecto medio para la comercialización de su producto.

Canal directo

Con el objetivo de llegar directamente al consumidor y ahorrar el margen de ganancia del intermediario, se utiliza para ofrecer el producto directamente de la empresa procesadora al consumidor final. Para lograr este propósito, se pretende implementar el sistema de venta delivery mediante el cual se va a distribuir el producto de manera directa a los lugares que los clientes determinen mediante una contratación previa. También, establecer un puesto de venta estratégicamente posicionado en la zona comercial de la ciudad, donde se ofertarán los productos y se brindará información de la empresa.

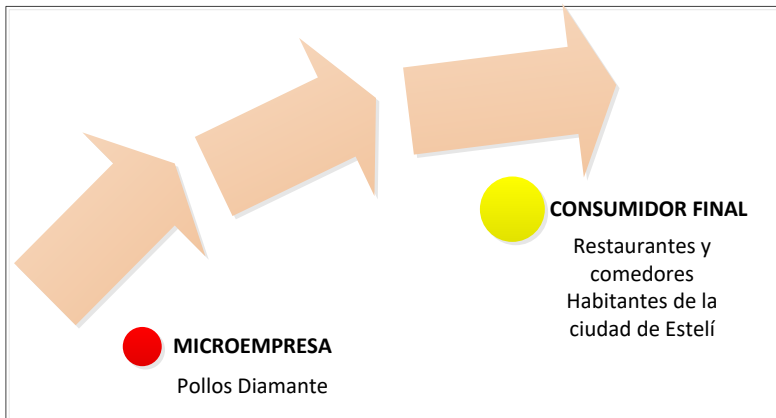


Figura 34. Canal directo

Canal indirecto medio

Este se utiliza para llevar el producto a los mayoristas y minoristas. El objetivo es poder abarcar mayor amplitud del mercado buscando un movimiento mayor de producto mediante intermediarios. Se estima la venta del producto a mayoristas que se encarguen de su distribución y lo pongan a la disposición del consumidor final, estos pueden ser supermercados, distribuidoras de alimentos, misceláneas y pulperías.

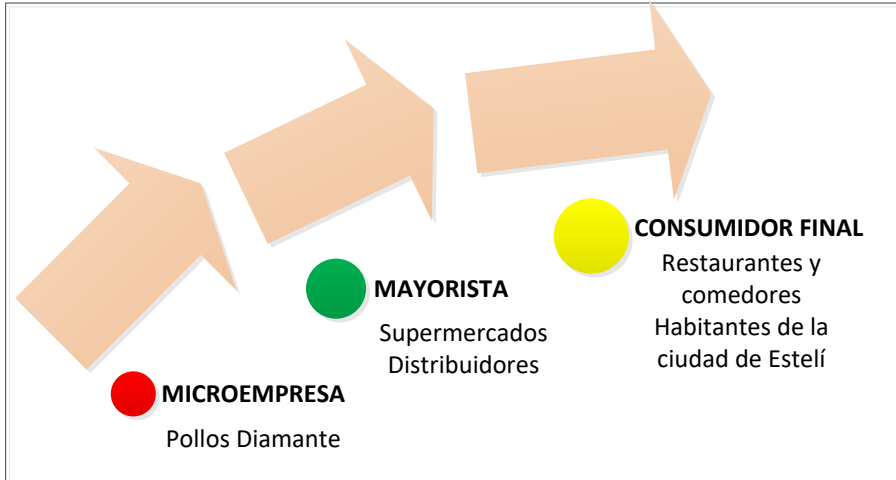


Figura 35. Canal indirecto corto

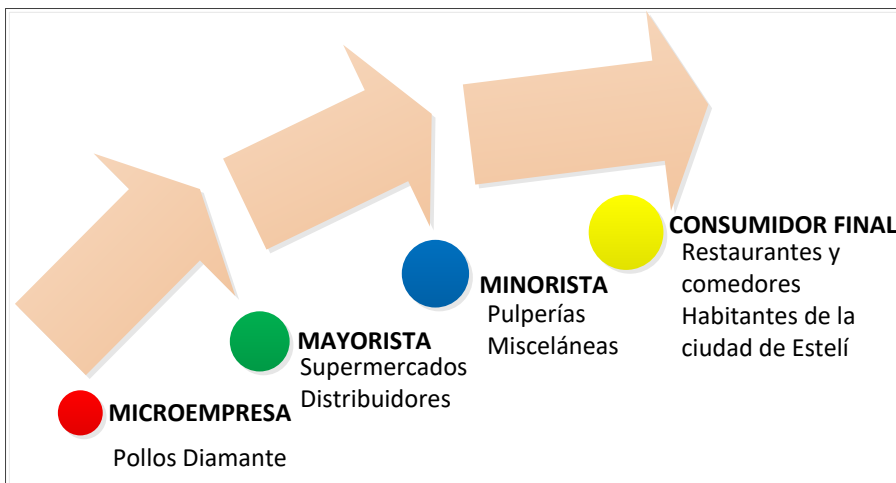


Figura 36. Canal indirecto largo

Con la utilización de estos canales de distribución se proyecta alcanzar el abastecimiento del segmento de mercado establecido por la empresa

5.5.3.4. Precio

Los objetivos de los precios son los siguientes:

- Penetración de mercado
- Lograr la tasa de retorno de la inversión

Demanda, costos y utilidades

La demanda a cubrir es 10,707 libras de canal que en promedio; su costo es de 32 córdobas por libra; su utilidad bruta promedio será de 45 % y por tanto las utilidades serán de 154,180.8 córdobas.

Estrategia de precios

Se mezclarán 2 políticas, predominando la primera que se muestra a continuación:

1. Política de penetración.

Esta política requiere precios bajos y la atracción del precio reducido promoverá ventas de volúmenes tan grandes que el ingreso total será mayor del que se obtendría con un precio más alto; la idea es alcanzar todo el mercado con un precio bajo y generar así la mayor demanda posible. Otra razón para aplicarla es que, para un mismo producto, el mercado no se divide en segmentos por precios y el pollo es de primera necesidad y consumo masivo (diferencias de 2 córdobas por libra son sensibles), el aprovechar estos precios bajos no representará para el cliente una baja de clase y para la empresa podrá generar mayor volumen de ventas.

2. Política de precios en función de la competencia.

Se trata de seguir el *status quo* de precio, pero manteniéndose por debajo en productos diferenciados como filete o pechuga deshuesada. Esto implicará una revisión dos veces a la semana de los precios de la competencia.

Táctica para afinar el precio base:

Política de precios variables: Se partirá de un precio base, pero al ser competitivo el mercado, se espera que los compradores de volúmenes altos regateen, en ese caso se ofertarán los mismos productos y cantidades a diferentes clientes medianos y grandes con precios distintos, según su poder de compra o regateo, la fidelidad, la buena apariencia, siempre y cuando no comprometa el margen de utilidad mínimo de 32 %. Esta política de precios flexibles es de gran utilidad para conocer los precios de la competencia.

Discriminación de precios

Discriminación con base en el tiempo: Cuando haya temporadas bajas variará la intensidad de la demanda y se intensificará la competencia. Se buscará mantener los clientes mediante descuentos.

Descuentos y bonificaciones:

Descuentos de patrocinio: Cuantas más compras haga un cliente, mayores serán los descuentos. Es perfecta para el caso del pollo que es un perecedero; el vendedor fomenta en el cliente la costumbre de adquirir productos constantemente (frescos) para que la mercancía no se eche a perder. El descuento se basa en el volumen total durante un periodo mensual solamente. Como bonificaciones se bonificará con los productos que puedan ir rezagándose, generalmente menudos e hígados.

La ecuación para fijación de precio será la siguiente:

$$PV = \frac{\text{Costo}}{1 - \% \text{ contribución}} = \frac{C\$ 32.74}{1 - 0.32} = C\$ 47$$

El costo por pollo de 4.501 libras se determinó de la siguiente manera:

Tabla 33. Costo de un pollito en su vida completa

Recursos consumidos	Cantidad	Precio unitario	Importe
Pollitos	1	C\$ 24.00	C\$ 24.00
Pre-Iniciarina	0.32	C\$ 11.0	C\$ 3.53
Iniciarina	2.41	C\$ 10.37	C\$ 24.99
Engordina	7.77	C\$ 10.12	C\$ 78.63
Bolsas	6	C\$ 0.60	C\$ 3.60
Vacuna	1	C\$ 1.00	C\$ 1.00
Vitaminas	2	C\$ 1.50	C\$ 3.00
Tetraciclina	6	C\$ 1.43	C\$ 8.58
Total			C\$ 147.34

5.5.3.5. PESTEL

La matriz resume un análisis del entorno. Resume los resultados de los factores analizados, políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales.

Tabla 34. Matriz PESTEL

P-Políticos	E-Económicos	S-Sociales
Gobierno estable Políticas estatales efectivas en crecimiento Política fiscal ya con superávit, no se ven cambios en el mediano plazo 12 Tratados de libre comercio vigentes	Crecimiento económico con tendencia al alza +4 % Remesas de la ciudad en 82,416,000 dólares o 2,884,560,00 córdobas. Inflación de 4.12 % Participación laboral 69.5 % Calificación de deuda B3 Tasa activa del 10 %	Fácilmente influenciados por la cultura norteamericana Predomina el cristianismo liberal y se habla español Gran consumo de carne de pollo: 320M de libras, 6.5M háb. País más seguro de C.A(8 homicidios/100000 hab.) 86 % viven con más de 3.2 dólar/día. Cultura de compra en establecimientos de comida rápida Similitud en el concepto que se tiene de calidad en la carne de pollo

Economía de mercado		
T-Tecnológicos	E-Ecológicos	L-Legal
Disponibilidad de profesionales en la mano de obra INATEC capacita gratuitamente al personal Empiezan a constituirse fábricas de maquinaria 98 % de electrificación Buen estado de carreteras	Ley general de medioambiente Nuevas generaciones con conciencia ambiental Preocupación por el cambio climático Disponibilidad de recursos naturales y áreas sin aprovechar	Código del trabajo Código de comercio Libre mercado Ley de seguridad y soberanía alimentaria Ley general de salud Ley general de la seguridad social

5.5.3.6. Análisis FODA

En este apartado se detalla el análisis FODA de la empresa, el cual es una herramienta de análisis estratégico muy importante para analizar los elementos internos y externos que influyen en el desempeño de una organización. A continuación, se muestran las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa Pollos Diamante.

A. Factores Internos

Estos factores están dados por las Fortalezas y Debilidades con las que contará la empresa en su etapa de funcionamiento:

Fortalezas

1. Cercanía de la planta de producción con los proveedores.
2. Alta disponibilidad de mano de obra para los procesos de la empresa.

3. Ubicación definida para la construcción de la planta de procesamiento con accesibilidad a la carretera panamericana.
4. Oferta de una amplia variedad de cortes de carne de pollo.
5. Oferta de servicio delivery para entrega directa de producto fresco.
6. Conciencia ambiental con sistema de prevención de impactos negativos y tratamiento de desechos.

Debilidades

1. Puesta en marcha del proyecto mediante endeudamiento.
2. Corta vida en anaquel de los productos de pollo fresco.
3. Posible saturación de algunos cortes o piezas de menor demanda.

B. Factores Externos

Los factores externos están dados por las Oportunidades y Amenazas a las que la empresa se encontrará expuesta:

Oportunidades

1. Alta densidad poblacional de la ciudad de Estelí.
2. Incremento constante de la población tanto urbana como suburbana en la ciudad.
3. Marcado aumento en la demanda de carne de pollo en los últimos años.
4. Estímulos fiscales para las pequeñas empresas.
5. Crecimiento del sector de servicios en comedores y restaurantes.
6. Demanda insatisfecha de pollo fresco en la ciudad.

Amenazas

1. Condiciones climáticas desfavorables para el correcto desarrollo de los pollos.
2. Proliferación de nuevas enfermedades aviares que no puedan ser controladas en casos de brote.

3. Amplia variedad de productos de la competencia.
4. Cambios en la legislación vigente.
5. Reducción de fuentes de financiamiento.
6. Sanciones económicas al país.

5.5.3.7. Plan de Estrategias de Competitividad

En este apartado se plantean estrategias competitivas para reducir las vulnerabilidades de la empresa en la medida posible y aprovechar al máximo las ventajas competitivas que esta presenta. Para el planteamiento de estrategias se implementó el cruce de variables (FO, DA, FA, DO; maxi-maxi, mini-mini, maxi-mini, mini-maxi), las cuales se presentan a continuación:

- **FO (maxi-maxi):** Maximizar una fortaleza para maximizar una oportunidad.
- **DA (mini-mini):** Minimizar una debilidad para minimizar una amenaza.
- **FA (maxi-mini):** Maximizar una fortaleza para minimizar una amenaza.
- **DO (mini-maxi):** Minimizar una debilidad para maximizar una oportunidad.

Matriz de Análisis

A continuación, se muestra un resumen de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa Pollos Diamante dentro del sector avícola en la ciudad de Estelí, elementos a los que estará expuesta durante su funcionamiento.

Tabla 35. Factores FODA

Factores Internos	Factores Externos
Controlables	No Controlables
FORTALEZAS (+)	OPORTUNIDADES (+)
DEBILIDADES (-)	AMENAZAS (-)

En la siguiente tabla se presenta la planificación estratégica del proyecto mediante la implementación de la matriz FODA:

Tabla 36. FODA: Planificación estratégica

	Fortalezas	Debilidades
Matriz FODA Planificación Estratégica	<p>F1: Cercanía de la planta de producción con los proveedores.</p> <p>F2: Alta disponibilidad de mano de obra para los procesos de la empresa.</p> <p>F3: Ubicación definida para la construcción de la planta de procesamiento con accesibilidad a la carretera panamericana.</p> <p>F4: Oferta de una amplia variedad de cortes de carne de pollo.</p> <p>F5: Oferta de servicio delivery para entrega directa de producto fresco.</p> <p>F6: Conciencia ambiental con sistema de prevención de impactos negativos y tratamiento de desechos.</p>	<p>D1: Puesta en marcha del proyecto mediante endeudamiento.</p> <p>D2: Corta vida en anaquel de los productos de pollo fresco.</p> <p>D3: Posible saturación de algunos cortes o piezas de menor demanda.</p>
Oportunidades	<p>Max. F5; Max. O6: Implementar un plan estratégico detallado de respuesta a pedidos, para lograr la dinamización de la entrega delivery de pollo fresco, con el objetivo de alcanzar el mayor número de clientes y abarcar la demanda insatisfecha de carne de pollo en la ciudad.</p> <p>Max. F4; Max. O5: Ampliar la oferta de productos de pollo fresco para proveer una mayor variedad de cortes a los comedores y restaurantes, aprovechando el marcado crecimiento de este sector económico.</p>	<p>Min. D1; Max. O4: Realizar gestiones de financiamiento y registro de marca en las distintas instituciones como el MEFCCA y el MIFIC, las cuales pueden aportar recursos al proyecto de inversión y de esta manera disminuir el monto de la aportación del pago del impuesto sobre la renta, entre otros beneficios a los que se puede acceder, para disminuir el monto inicial del proyecto.</p> <p>Min. D2; Max. O3: Elaborar un plan de registro de la dinámica de ventas de los productos menos demandados, asociado con un plan de marketing de la empresa que facilite la circulación de producto y se</p>
<p>O1: Alta densidad poblacional de la ciudad de Estelí.</p> <p>O2: Incremento constante de la población tanto urbana como suburbana en la ciudad.</p> <p>O3: Marcado aumento en la demanda de carne de pollo en los últimos años.</p> <p>O4: Estímulos fiscales para las pequeñas empresas.</p> <p>O5: Crecimiento del</p>		

<p>sector de servicios en comedores y restaurantes. O6: Demanda insatisfecha de pollo fresco en la ciudad.</p>		<p>evite pérdidas por retiro de producto vencido.</p>
<p>Amenazas</p>	<p>Max. F1; Min. A5: Aprovechar la cercanía existente con los proveedores para establecer relaciones comerciales sólidas y duraderas, esto con el objetivo de optar a préstamos de recursos y de esta manera evitar el impacto de una posible reducción en el acceso de crédito por parte de entidades financieras.</p> <p>Max. F6; Min. A2: Elaborar un plan de acción y mitigación de impactos negativos al medio ambiente e implementar un adecuado sistema de tratamiento de desechos para lograr una contención de cualquier tipo de contaminante y evitar posibles brotes de enfermedades en los pollos de crianza.</p>	<p>Min. D3; Min A3: Implementar un plan de mercadeo que involucre la promoción de los cortes y piezas de menor demanda, mediante bonificaciones adicionales por la compra de estos productos dichos productos, para que circulen efectivamente y se pueda evitar una saturación de los mismos; de esta manera se tendrá una oferta amplia y se logrará una mayor competitividad con las demás empresas avícolas en cuanto a variedad de productos.</p>
<p>A1: Condiciones climáticas desfavorables para el correcto desarrollo de los pollos. A2: Proliferación de nuevas enfermedades aviarias que no puedan ser controladas en casos de brote. A3: Amplia variedad de productos de la competencia. A4: Cambios en la legislación vigente. A5: Reducción de fuentes de financiamiento. A6: Sanciones económicas al país.</p>		

Matrices de Evaluación de Factores

Para la determinación del impacto generado por las estrategias planteadas para la potencialización del proyecto, se aplicaron las matrices de evaluación de factores, las cuales permiten resumir y evaluar la planificación estratégica potencial de la empresa.

La valoración de las matrices comprende lo siguiente

- El total ponderado más alto que puede obtener la organización es 4.0 y el total ponderado más bajo posible es 1.0. El valor del promedio ponderado es 2.5.
- Un promedio ponderado de 4.0 indica una respuesta efectiva de las distintas estrategias planteadas para la mejora de la empresa sobre la variable de estudio.
- Un promedio ponderado de 1.0 indica que las estrategias de la empresa no tienen una respuesta positiva sobre la variable de estudio.

Matriz valorativa de resultados de análisis interno

Para la elaboración de la matriz de factores internos, identificada también como la Matriz EFI (Evaluación de Factores Internos), se realizó una lista de los factores críticos o determinantes identificados en las fortalezas y debilidades que influirán en la empresa. En lista se ubicaron primero las fortalezas y después las debilidades en forma específica.

Se asignó un valor relativo a cada factor (Peso), entre 0.0 (menos importante) y 1.0 (más importante). El valor asignado representa la fracción de importancia relativa que tiene cada factor para alcanzar el éxito. La suma de todos los pesos asignados a los factores debe sumar 1.0.

También se estableció una calificación de 1 a 4 a todos los factores determinantes con el objetivo de indicar la influencia de éxito en las estrategias planteadas, donde el valor 4 implica una respuesta superior y el 1 una respuesta insignificante. De esta manera las calificaciones se basan en la eficacia de las estrategias planteadas anteriormente.

Posteriormente, se multiplicó el peso de cada factor por su calificación para obtener un valor ponderado, para luego hacer una sumatoria de las calificaciones ponderadas y obtener el total ponderado del proyecto en cada variable.

Tabla 37. Matriz EFI

Factores de éxito	Peso	Puntos	Ponderado
Fortalezas	0.0-1.0	1.0-4.0	2.65
1. Cercanía de la planta de producción con los proveedores.	0.2	3	0.6
2. Alta disponibilidad de mano de obra para los procesos de la empresa.	0.1	2	0.2
3. Ubicación definida para la construcción de la planta de procesamiento con accesibilidad a la carretera panamericana.	0.2	3	0.6
4. Oferta de una amplia variedad de cortes de carne de pollo.	0.1	2	0.2
5. Oferta de servicio delivery para entrega directa de producto fresco.	0.25	3	0.75
6. Conciencia ambiental con sistema de prevención de impactos negativos y tratamiento de desechos.	0.15	2	0.3
Debilidades	0.0-1.0	1.0-4.0	2.7
1. Puesta en marcha del proyecto mediante endeudamiento.	0.4	3	1.2
2. Corta vida en anaquel de los productos de pollo fresco.	0.3	3	0.9
3. Posible sobreproducción de algunos cortes o piezas de menor demanda.	0.3	2	0.6

El valor ponderado obtenido por la variable de fortalezas es de 2.65, ubicándose por encima del valor promedio ponderado lo que indica que la respuesta de las estrategias planteadas es positiva para la empresa. La variable debilidades obtuvo un valor ponderado de 2.7, el cual supera el valor promedio ponderado, indicando de esta manera que las estrategias planteadas suponen una alternativa prometedora para neutralizar las debilidades de la empresa.

Matriz valorativa de resultados de análisis externo

La matriz denominada Matriz EFE (Evaluación de Factores Externos), resume y evalúa las oportunidades y las amenazas más importantes de la empresa, con el objetivo de determinar la respuesta estratégica presentada por la empresa.

El procedimiento para la valoración de la matriz EFE es el mismo utilizado por la matriz EFI, en la que se obtiene un valor ponderado promedio de cada factor a partir de la multiplicación del peso por la calificación de cada uno. Así mismo, se obtiene un valor promedio ponderado por cada variable de estudio

Tabla 38. Matriz EFE

FACTORES DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PONDERADO
Oportunidades	0.0-1.0	1.0 - 4.0	2.55
1. Alta densidad poblacional de la ciudad de Estelí.	0.25	2	0.5
2. Incremento constante de la población tanto urbana como suburbana en la ciudad.	0.1	2	0.2
3. Marcado aumento en la demanda de carne de pollo en los últimos años.	0.15	3	0.45
4. Estímulos fiscales para las pequeñas empresas.	0.1	3	0.3
5. Crecimiento del sector de servicios en comedores y restaurantes.	0.1	2	0.2

6. Demanda insatisfecha de pollo fresco en la ciudad.	0.3	3	0.9
Amenazas	0.0-1.0	1.0-4.0	2.4
1. Condiciones climáticas desfavorables para el correcto desarrollo de los pollos.	0.1	3	0.3
2. Proliferación de nuevas enfermedades aviares que no puedan ser controladas en casos de brote.	0.1	3	0.3
3. Amplia variedad de productos de la competencia.	0.3	2	0.6
4. Cambios en la legislación vigente.	0.2	2	0.4
5. Reducción de fuentes de financiamiento.	0.2	3	0.6
6. Bloqueo económico al país.	0.1	2	0.2

El valor ponderado de la variable oportunidades es de 2.55, el cual está por encima del valor promedio de eficiencia, esto significa que las estrategias de la empresa están aprovechando con eficacia las oportunidades existentes y minimizando los posibles efectos negativos de las amenazas externas. La variable amenazas consiguió un valor de 2.4, el cual está muy cerca del promedio de eficiencia lo que demuestra una respuesta positiva por parte de la empresa en busca de contrarrestar las distintas amenazas externas a la empresa.

5.5.4. Plan de Acción

Tabla 39. Plan de acción de marketing

PLAN DE ACCION DE MARKETING AVÍCOLA DIAMANTE																
Objetivo General: Introducir la marca al mercado de la ciudad de Estelí																
Objetivo Específico	Estrategias	Acciones	Indicadores	Medio de comprobación	Cronograma										Quién	
					O	N	D	E	F	M	A	M	J	J		A
Aprovechar la demanda insatisfecha de pollo fresco	Estrategia de crecimiento	Bonificación por video corto del cliente hablando 15s sobre su experiencia con el nuevo producto Visita pre-venta a todo local de comida para ofertar Siempre visitar a establecimientos aunque no sea cliente	Mínimo de clientes en cartera: 100 clientes activos 5 clientes nuevos por semana	Hoja de venta	X	X	X	X	X							Joel Díaz
Aplicación de branding para el reconocimiento y realce de la marca.	Marketing mix basado valor agregado	Comprobación in situ del rendimiento del pollo fresco vs pollo congelado	Valoración "buena" del cliente y disposición a comprar el producto	Hoja de ventas	X	X			X							Joel Díaz
Promoción del	Estrategia competitiva	Oferta de cortes clasificados por	Diferencial de	Hoja de pre-venta	X	X	X									Joel Díaz

<p>portafolio o gama de los productos para abarcar todo el mercado en general.</p>	<p>de diversificación con conglomerados</p>	<p>tamaños para porciones, esta va hacia establecimientos de comida</p>	<p>Pedidos específicos en cuanto a tamaños en relación semanal</p>															
<p>Aplicación del marketing mix promocional</p>	<p>Estrategia del marketing mix basado en promoción</p>	<p>Lanzamientos de campaña publicitarias redes sociales (C\$ 600 en facebook). Alianza como marca con otras de productos complementarios. - Implementación de bonificaciones de menudos e hígados por compra</p>	<p>Cantidad de clientes nuevos a quienes no se les había contactado en crecimiento semanal</p>	<p>Hoja de ventas</p>	<p>X</p>	<p>X</p>		<p>X</p>	<p>X</p>		<p>X</p>			<p>X</p>				<p>Jake I Úbeda</p>

VI. Estudio técnico

Se analizaron los componentes relacionados con la ingeniería del producto, se realizó un experimento de 200 pollos para obtener valores de campo, no limitándose a la teoría. Se describió a detalle el proceso productivo buscando mostrar todos los requerimientos para hacerlo operacional. Deviene la ingeniería del proyecto tomando como base el volumen productivo pedido por el estudio de mercado diseño de planta importante para analizar el tamaño óptimo, el cual justifica la producción para no arriesgar a la empresa.

6.1. Experimento de seguimiento

El experimento fue realizado con el objetivo de obtener datos reales a pequeña escala del rubro de sacrificio y faenado de pollo y utilizarlos como base para los cálculos de la ingeniería del proceso y la capacidad de la planta de producción y de pre-industria. Véase los resultados unificados *grosso modo* de consumo y mortalidad en anexo 2

6.1.1. Para la caracterización en campo de lotes de pollo

Esta caracterización buscaba conocer los valores reales de consumo de insumos y el rendimiento real, así como la composición del pollo; esto servirá para los cálculos del apartado 6.4 Ingeniería del proyecto. La población, universo, objeto de estudio fueron cuatro lotes de pollos con un manejo, sacrificio y faenado real como se hace en las granjas avícolas normalmente. El tamaño de la muestra en el presente estudio, corresponde con criterio de población, es decir incluye todos los individuos disponibles. El total de aves a estudiar fue de 200 pollos de engorde Cobb 500 de la granja de uno de los integrantes (204 por el extra por mortalidad que otorga la veterinaria), se tomaron los datos semanalmente y se documentaron en formato semanal. Se registraron: edad, mortalidad, agua, comida, antibiótico y vitaminas. En el

faenado, se tomó en cuenta el peso del pollo, peso al beneficiar (de la resta de éstos últimos, se obtiene la pérdida por ayuno), peso de plumas más vísceras y rendimiento de la carcasa (peso carcasa beneficiada/peso pollo vivo).

Los resultados fueron que la mortalidad fue de 2.5 %, dentro del 5 % máximo que afirma el fabricante y casi compensado por el 2 % extra de pollos que proporciona la veterinaria. La cantidad promedio de alimento a por pollo es de 10.821lb, 0.33 en la primera semana, 0.9 en la segunda, 1.5 en la tercera, 2.1 en la cuarta, 2.7 para la quinta y 3.3 en la sexta. El agua, que ayuda en la regulación de temperatura y la digestión, representó 23.19 libras por pollo, al retirar cama, las excretas húmedas pierden peso por evaporación hasta llegar a producir 12 quintales al momento del retiro. La primera cama pesó 2 quintales, la segunda 3.8 quintales y la tercera 6.2 quintales.

La cantidad de medicina para 200 pollos fue 2.7 libras de tetraciclina en polvo y de 0.9 libras de vitaminas. El peso promedio fue de 6.333 libras, en el ayuno se pierde el 3.94 % del peso (el pollo pesa 6.08lb). En vísceras, sangre y plumas se pierde el 12 % del pollo ayunado (0.72 lb). A este punto, las partes comercializables son 4.501 lb de carcasa y 0.85 entre patas, cuellos con cabeza, hígados, corazones y mollejas (titiles). Para mayor detalle ver en el acápite 6.4.1.

Tabla 40. Rendimiento en libras de los pollos

Peso pollo	Ayuno	Peso al beneficiar	Plumas y vísceras verdes	Rendimiento carcasa
6.333	0.25	6.083	1.58158	4.501

6.2. Descripción técnica del producto

La empresa pollos “El Diamante” está dirigida a la crianza y beneficiado de pollo fresco listo para cocinar (pollo crudo) entero y en cortes (pierna, ala, pechuga, conito), y sus menudos (hígado, corazón, molleja). Con el objetivo de garantizar

la calidad e inocuidad de este alimento, la empresa garantizara las características establecidas en la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON 03 023-06) la cual enuncia lo siguiente:

6.2.1. Características organolépticas

- Color de la carne de pollo

La mioglobina es la responsable del color rojo de la carne fresca y actúa como depósito o transportador de oxígeno en el músculo vivo. El oxígeno que llega al músculo con la hemoglobina se difunde desde Introducción los capilares a la fibra muscular, donde se une a la mioglobina para su posterior uso en el metabolismo aerobio, actuando de esta manera como almacén de oxígeno (Portilla, 2013). La cantidad de mioglobina presente en el músculo depende del tipo de fibra muscular. (Delgado, 2008)

La carne roja presenta un ligero olor a suero y un débil sabor metálico. Por el contrario, la carne cocida desarrolla un intenso sabor causado por la degradación térmica de sus componentes. (Portilla, 2013)

- Sabor y olor

Se define como el conjunto de percepciones de estímulos olfato-gustativos, que permite a un sujeto identificar un alimento y establecer un criterio, a distintos niveles, de agrado y desagrado.

El sabor es el resultado de la estimulación durante la degustación de dos sentidos. El olfato y el gusto. El olor está incluido por compuestos volátiles, del alimento, los cuales estimulan los receptores olfativos a nivel retronasal, mientras que el sabor generalmente esta inducido por compuestos solubles en agua de mayor peso molecular. (Portilla, 2013)

- Apariencia

Se percibe por medio del sentido de la vista. Incluye el color que es propiedad más característica de un alimento; la apariencia constituye un parámetro muy importante al considerar la aceptación del producto.

Se ve afectada por un mal manejo que incluyen una pérdida del rendimiento de la canal, así como la depreciación de los cortes por la presencia de hemorragias, hematomas, rasguños, huesos dislocados o rotos en las aves un olor no deseado, así como la modificación de las características boquinas de la carne. (Portilla, 2013). Véase a continuación detalles en tabla 2.

Tabla 41. Características del producto

Apariencia	Aceptable	No aceptable
• Color de la carne	Rojo/rosado	Marrón, gris, verde exudativo
• Grasa de la carne	Blanco	Amarillo
• Textura	Firme	Suave, blanda y seca
• Goteo	Ninguno	Cualquier
Palatabilidad		
• Terneza	Suave	Blanda, dura
• Sabor	Característico	Rancio
• Jugosidad	Apreciable	Sabor ácido

- pH

En la carne, el pH del músculo vivo está entre 5.5 y 5.6. Cuando se produce la muerte del animal, el aporte de oxígeno a los tejidos cesa, y predominan los procesos anaerobios que generan la formación del ácido láctico a partir del glucógeno muscular (Portilla, 2013).

- Retención de agua

Las propiedades de textura son las características de calidad de la carne más apreciadas por el consumidor (Issanchou, 1996) y se caracterizan por ser difíciles de definir, ya que, al igual que el color, una misma muestra puede tener diferente significado para cada persona. La capacidad de retención de agua (CRA) y la dureza son los dos aspectos de la textura de la carne a los que más importancia se ha atribuido. (CRA) se define como la propiedad o aptitud de la carne para mantener su agua durante la manipulación e incorporar y retener agua añadida durante el procesado (Delgado, 2008).

- Dureza de la carne

Está determinada directamente por las propiedades de las estructuras proteicas contráctiles, del cito esqueleto y conjuntivas, las cuales son muy variables dependiendo de la genética, edad, nutrición y factores de manejo pre y post mortem. (Delgado, 2008)

- Composición química de la carne

Es importante desde el punto de vista de su calidad ya que afecta la calidad tecnológica, higiénica, sanitaria, sensorial y funcional, Además, en relación con la calidad nutricional, la carne tiene especial relevancia ya que es un componente de la alimentación humana que aporta un amplio rango de nutrientes como proteínas, grasas, minerales, vitaminas, etc., siendo una fuente importante de proteínas, minerales como el Fe, P y Mn y vitaminas liposolubles.

6.3. Proceso productivo

En este apartado se abordan los elementos que conforman las bases del proceso productivo, entre los que destacan la descripción del mismo, los

parámetros de calidad de las operaciones, el diagrama del proceso y la materia prima.

6.3.1. Descripción del proceso productivo

A continuación, se describen las etapas del proceso en las fases de industria y pre-industria:

6.3.1.1. Pre-industria

La fase inicial donde se lleva a cabo la crianza y engorde de los pollos para ser sacrificados posteriormente, a continuación, se describen las etapas que conforman esta fase.

Acondicionamiento de equipos y galpones

- Lavar con jabón los bebederos y comederos y desinfectar con yodo o amonio cuaternario.
- Barrer y lavar la parte interna y externa de la galera (techo, paredes, malla y pisos) y desinfectar con una bomba de aspersion utilizando cloro al 5 %.
- Ubicar las criadoras 24 horas antes de la llegada de los pollitos a temperaturas adecuadas (30 y 32 °C) y mantenerlas durante los primeros 5 días.

Operaciones de manejo y final

Se describen las operaciones que se realizan para el correcto manejo de crianza y engorde de los pollos desde la semana 1 a la sexta semana.

Recepción del pollo y seguimiento durante la semana 1.

- Al momento de ingresar los pollos de un día de vida a los galpones, se suministra media libra de azúcar por litro de agua o utilizar suero a base de glucosa para hidratar a los pollitos.
- Se realiza la inspección de los pollos y se verifica que todos estén completamente sanos.
- Se Registra el número de pollos recibidos, detallando fecha y número de galpón.
- Después de 3 horas de recibido el pollo se suministra el primer alimento (pre inicio) que va desde el día de recepción hasta los 7 o 10 días, ubicando el alimento en un comedero temporal que tienen forma circular para mantener agrupados los pollos.
- Se realiza el pesaje, tomando como muestra 10 % del total de pollos en la camada, con frecuencia de 1 a 2 veces por semana, se lleva registro para verificar el crecimiento.
- Al segundo o tercer día se aplica la primera vacuna y al séptimo día de edad la segunda aplicación, ambas aplicaciones se realizan en el ojo o agua de beber.
- Después de los primeros 5 días de haber introducido los pollos, se cambian los comederos y bebederos temporales o de iniciación por bebederos permanentes.

Proceso de crianza y engorde

Se llevan a cabo operaciones de acondicionamiento para garantizar el crecimiento y engorde óptimo de los pollos, como se describe a continuación.

Segunda semana

- Después de la primera semana, se apagan las criadoras (equipos calefactores) y se instalan cortinas procurando mantener la temperatura en el galpón a 26 °C.
- Durante esta semana se introduce el alimento concentrado de categoría inicio y se suspende a los 20 días de vida del ave.
- Lavar y desinfectar todos los días los comederos, así mismo realizar el pesaje tomando como muestra el 10 % del total de pollos. Esto se lleva a cabo de 1 a 2 veces por semana y se lleva registro del pesaje y galpón.
- Se verifica diariamente el consumo de alimento y la calidad del agua que están consumiendo las aves.
- Durante los 10 y 12 se aplica la tercera vacuna en el ojo o agua de beber.

Tercera semana

- Se Retira y desinfectan las cortinas cuando las aves cumplen sus 20 días de vida.
- Se monitorea la temperatura periódicamente, verificando que se mantenga entre 20 y 24 °C.
- Se regula la altura de los bebederos y comederos a la altura de la pechuga de los pollos.
- Se realiza diariamente el lavado y desinfectado de los bebederos y comederos.

Cuarta, quinta y sexta semana

- Del día 21 de vida en adelante se utiliza el alimento categoría final engorde.
- Se verifica el rango de temperatura de 20 a 24 °C en los galpones.
- Se lava y desinfecta todos los días los bebederos y comederos.

- Se Monitorea el pesaje tomando como muestra el 10 % del total de pollos, para verificar que la camada está teniendo avances progresivos en su peso y estarán listos para el sacrificio en la sexta semana.
- Se regula la altura de los bebederos y comederos a la altura de la pechuga de los pollos.

Requerimientos alimenticios

Generalmente se consideran 3 categorías o tipos de alimento, los cuales son pre-inicio, inicio y engorde. Los primeros 10 días se utiliza el alimento pre-iniciador con un consumo promedio de 200 gramos por pollito, con un contenido de 25 % de proteína, 3.50 % de grasa, 3 % de fibra, 7 % de cenizas y 13 % de humedad.

Del día 11 al 23 se utiliza el alimento iniciador con un consumo de 1200 gramos por pollo (los pollos machos pueden consumir un poco más y las hembras un poco menos). Con un contenido de 20 % de proteína, 2.5 % de grasa, 5 % de fibra, 8 % de cenizas y 13 % de humedad.

Del día 24 hasta el sacrificio se utiliza el alimento engorde o finalizador, el consumo varía según la edad de sacrificio del pollo (de 5 a 6 semanas), con un contenido de 19 % de proteína, 2.5 % de grasa, 5 % de fibra, 8 % de cenizas y 13 % de humedad.

El consumo promedio total de alimento por ave es de 3.5 kilogramos (7.7 libras), con un peso promedio de 2 kilogramos en un periodo de 5 a 6 semanas.

El consumo diario de agua por ave está en dependencia de la cantidad de alimento que consuma, se estima que por cada gramo de alimento ingieren 2 ml de agua.

6.3.1.2. Industria

Las operaciones de industria tienen la finalidad de producir los cortes de carne que serán ofertados en el mercado.

Recepción de materia prima

Los pollos son recepcionados en jabas (cajillas) con capacidad de 10 pollos, las cuales facilitan su manipulación y pesaje. Se realiza una inspección visual externa del estado de sanidad del pollo para evitar la entrada de animales enfermos al proceso. En caso de presentarse aves enfermas, se procede a realizar el retiro de estas y se hace una inspección minuciosa del lote para identificar las causas y evitar posibles problemas sanitarios en el producto final.

lizado

Las aves son atadas de las patas (cabeza hacia abajo) de forma vertical y sujetadas de un riel de transporte mecanizado, para facilitar la movilización estas durante las operaciones siguientes.

Insensibilizado

Se realiza mediante el uso de una máquina aturdidora eléctrica que cuenta con una tina con agua electrificada, por la que se sumerge la cabeza de las aves, produciendo un shock eléctrico, lo que genera un aturdimiento inmediato. Esto garantiza la pérdida de sensibilidad del animal para el posterior degüelle. El tiempo de sumersión debe oscilar entre 4 a 8 segundos para evitar fibrilación de los tejidos.

Degollado y sangrado

Se efectúa una incisión en el cuello del animal para cortar la yugular sin dañar la tráquea ni la espina dorsal, lo que produce la evacuación de la sangre total, provocando una muerte sin estrés del animal. Esta operación se realiza durante 2 minutos, de esta manera se evita el enrojecimiento de la carne y se garantiza la calidad del producto final

Escaldado

Se sumergen las aves en una tina con agua a temperatura de 60 a 65°C durante 20 segundos, con el objetivo de arrastrar la suciedad externa de las aves y los microorganismos que se van concentrando con el tiempo. También, se facilita el desprendimiento de las plumas.

Desplumado

Una vez que el ave es escaldada, es descendida del riel de transporte hasta la máquina de pelado en la que se efectúa el desprendimiento de las plumas mediante un contacto de cada animal con una serie de dedos de goma que giran rápidamente. De esta manera, se facilitan las posteriores etapas de faenamiento.

Lavado

Después del retiro total de las plumas del ave, se realiza un lavado e higienización con agua más hipoclorito de sodio a 50 ppm.

Corte de patas y cabeza

Posteriormente al desplumado se realiza un corte manual de las patas y la cabeza de cada ave para su posterior evisceración.

Eviscerado

Se efectúa un corte longitudinal en el área ventral del ave que facilita la extracción de las vísceras comestibles y no comestibles dejando la canal lista para la inspección sanitaria. Las vísceras no comestibles son desechadas del proceso y las vísceras comestibles son incorporadas a la etapa de pre enfriamiento.

Lavado

Para garantizar la mayor inocuidad en la canal, finalmente se realiza un lavado con el fin de retirar cualquier resto de partículas extrañas en la carne. Se agrega una mezcla de agua con hipoclorito de sodio a 50 ppm.

Inspección sanitaria

Las canales se someten a una revisión visual y manual para determinar posibles daños físicos o microbiológicos en la carne. La canal que no cumple con los parámetros sanitarios establecidos, es retirada del proceso.

Despiezado

Se ejecuta un desmembramiento de la canal en piezas y cortes (pierna, muslo, pechuga, alas, filete, etc.), establecidos por la demanda de los clientes, realizando esta operación por lotes determinados.

Pre enfriamiento

Los cortes obtenidos y las vísceras comestibles son sometidas a una reducción gradual de la temperatura para el posterior enfriamiento. Esto se lleva a cabo dentro de pilas con agua a temperaturas de 10 a 11 °C.

Enfriamiento

Todo el producto proveniente del pre enfriamiento es sometido a temperaturas de refrigeración entre los 2 a 4 °C. Esta etapa tiene el objetivo de inhibir los microorganismos que se adhirieron durante las etapas anteriores.

Pesado

El producto terminado es pesado y clasificado en piezas según la demanda o pedidos de los clientes de la empresa.

Empaque

El producto final es empacado en bolsas de polipropileno con su etiqueta y detalle del peso y piezas que contiene. Esto para facilitar su transporte y comercialización.

Almacenamiento

El producto terminado es llevado al cuarto frío para su almacenamiento a temperatura de 0 a 4 °C, de esta manera se impide el crecimiento de microorganismos y se reduce la actividad enzimática en el producto logrando de esta manera el aumento de su vida útil.

Despacho

El producto listo para su comercialización es distribuido en medios de transporte que garantizan una atmosfera controlada, completando así la cadena de frio del producto y proporcionando calidad e inocuidad al consumidor final.

6.3.2. Parámetros de calidad en el proceso productivo

Para garantizar inocuidad y calidad en la producción de carne fresca de pollo, se deben establecer parámetros que aseguren la estandarización del proceso productivo. Como un parámetro de calidad se toma en cuenta la higiene en el personal, promoviendo el uso correcto de la vestimenta de trabajo, la desinfección antes y después de entrar a las áreas de procesamiento y la desinfección y esterilización constante de los equipos y utensilios de trabajo. Los parámetros que se van a monitorear en el proceso productivo, son los siguientes:

Recepción de materia prima

- El pollo debe tener un peso de 4.5 a 5 libras.
- Debe estar exento de golpes o magulladuras.
- Debe presentar una correcta movilidad y ojos brillantes sin anomalías.

Línea de procesamiento

- Aturdimiento en baño de agua con intensidad eléctrica de 150 mA y frecuencia de 200 - 400 Hz.
- Corte efectivo de la vena yugular para un correcto desangrado.
- Escaldado con agua a temperatura de 60 a 65 °C.
- Retiro total de plumas en todas las áreas del cuerpo del ave.

- Extracción total del extracto digestivo evitando rompimiento o fisuras para evitar contaminación de la carne.
- Higienización e inspección de la canal que no presente golpes o hematomas en la carne.
- Pre enfriamiento a temperaturas de 10 a 11 °C
- Enfriamiento de la canal a temperaturas de 2 a 4 °C
- Garantizar el despiezado correctamente para mantener un peso uniforme y tamaño de las porciones.
- Inspección e higienización del material de empaque
- Almacenamiento a temperaturas de 0 a 4°C para evitar actividad microbiana

6.3.3. Diagrama de proceso

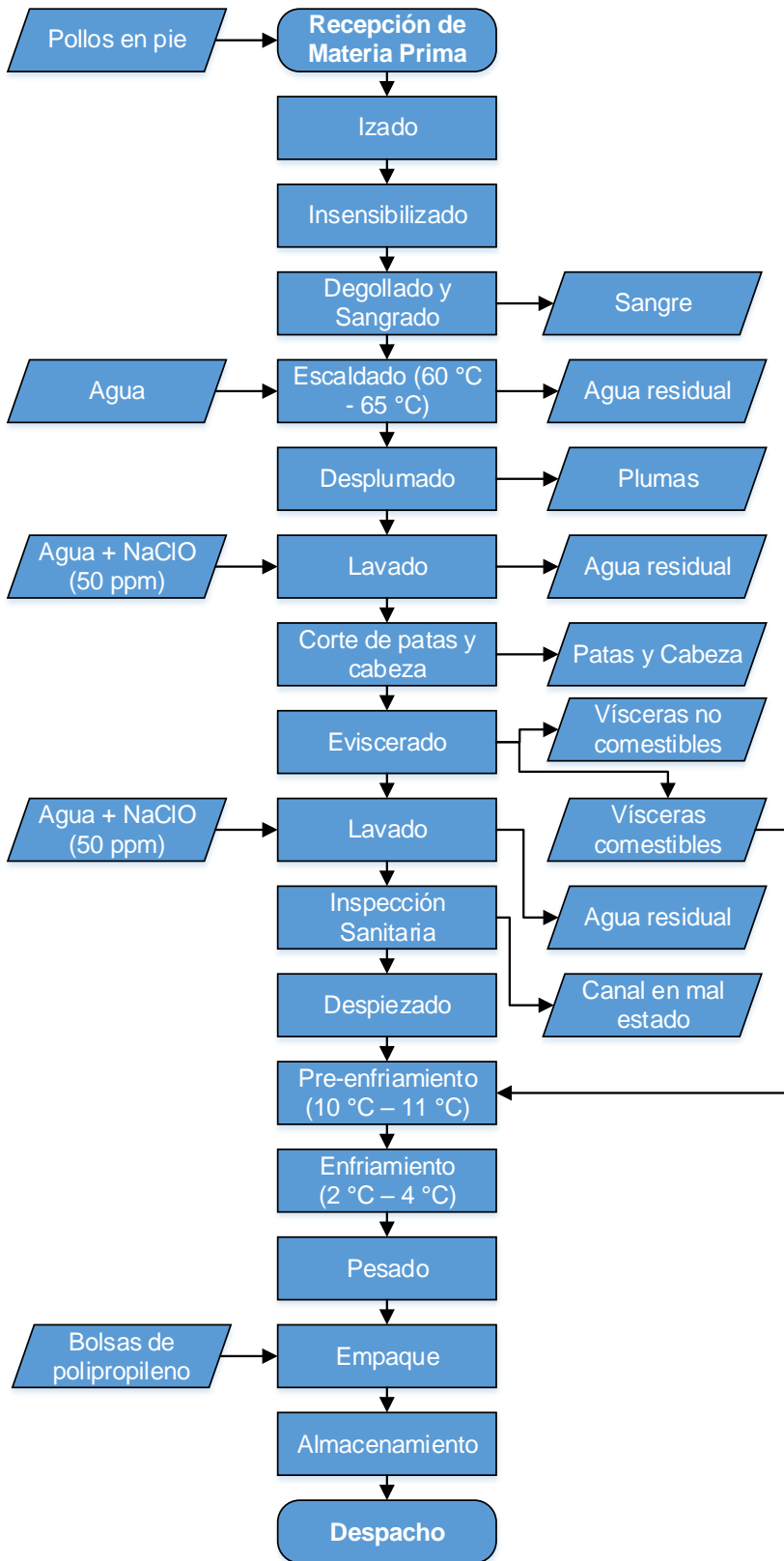


Figura 37. Diagrama de flujo del proceso de sacrificio y faenado de pollos.

6.3.4. Ficha de proceso

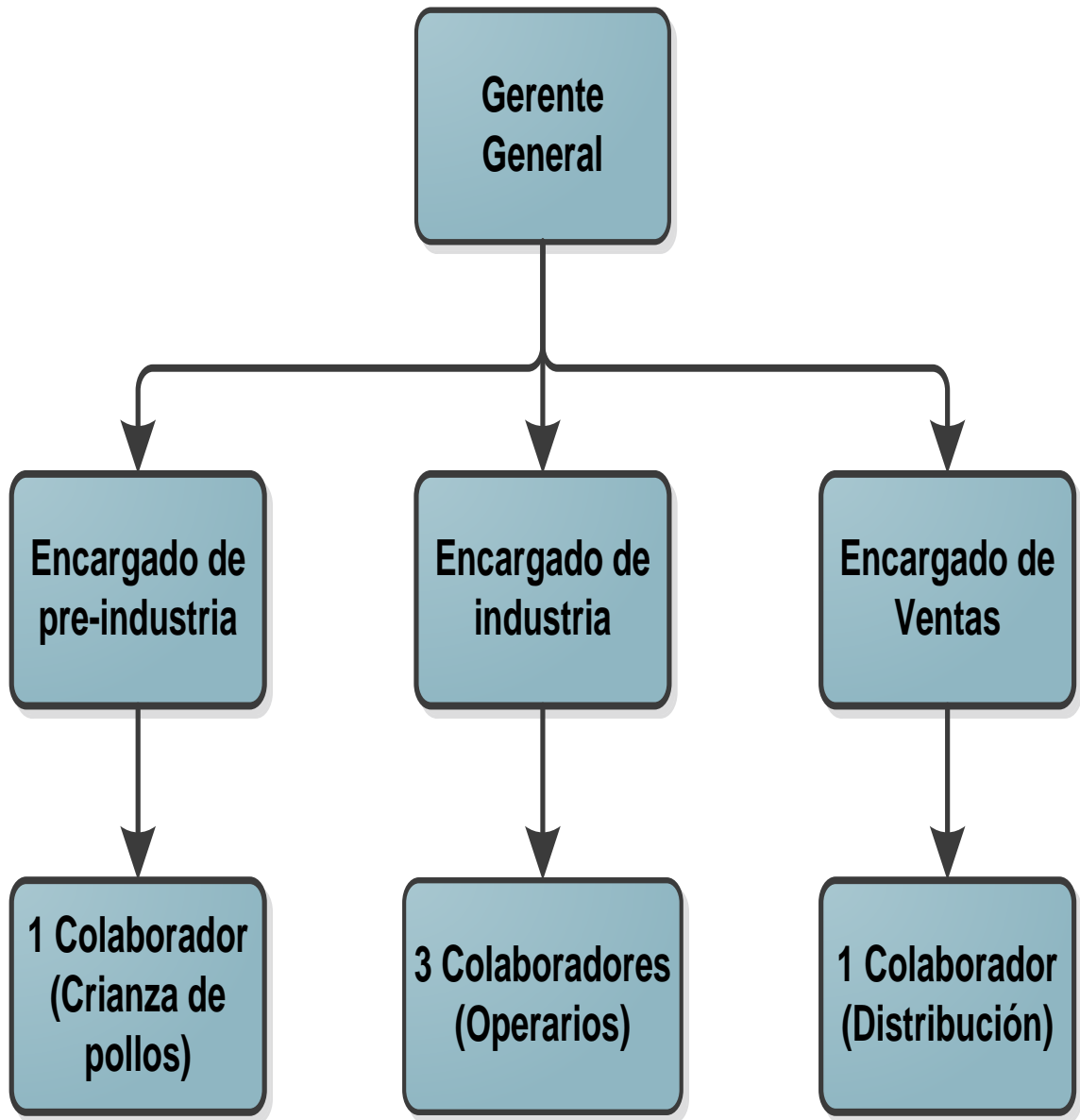


Figura 38. Ficha de proceso de la pre-industria.

Nombre del proceso		Beneficiado de pollo		Propietarios		Joel Díaz Jakel Úbeda Rolando Herrera	
Finalidad				Procedimientos Asociados			
Procesar pollo COBB 500 para producción de distintos cortes de carne y menudos				Crianza, transporte, Distribución			
Inicio				Fin			
Recepción de pollo (4.5lb)				Comercialización			
Proveedores		Entradas		Salidas		Clientes	
Granja propiedad de la misma empresa		Principales:		Principales:		Puestos de venta asociados a la empresa	
		Pollo en pie		Cortes de carne fresca y menudos			
		Complementarias:		Complementarios:			
		Bolsas de empaque, jabas plásticas, agua		Plumas, sangre, uñas, pico, vísceras verdes, agua sucia			
Recursos		Restricciones		Controles		Indicadores	
Tecnológicos				Procedencias		Cumplir en un 100% con los pedidos Garantizar inocuidad en todo el producto terminado	
Rieles de Izado, maquina desplumadora, pilas de escaldado, maquina de aturdimiento, básculas				Pollos de la granja propiedad de la misma empresa ubicada en el municipio de Estelí			
Humanos				Leyes y reglamentos			
7				NTON 03 023-06 "Pollo beneficiado listo para cocinar (pollo crudo) entero y en cortes, y sus menudos" Registro Sanitario MINSA			

Figura 39. Ficha de proceso de sacrificio y faenado.

6.3.5. Materia prima

Las principales entradas de la empresa son todos los insumos necesarios para complementar el producto final y así mismo, llevar a cabo el correcto funcionamiento de la planta procesadora y galpones de crianza y engorde.

Entradas

Bolsas de polipropileno de alta densidad, son utilizadas para el empaque del producto, así mismo, para el porcionamiento y almacenamiento de los cortes de carne.

Medicamentos son necesarios para combatir o prevenir cualquier enfermedad en las aves y así garantizar la calidad y sanidad de la carne en ellos Tetraciclina 1g por litro de agua cada infección, vacunas contra gumboro + Newcastle a los 10 días de nacidos y electrolitos + vitaminas a misma dosis que la tetraciclina en los primeros dos días de cada semana hasta la cuarta semana.

Alimento concentrado es la fuente principal de nutrientes en la alimentación de los pollos, mediante este se lleva acabo el crecimiento y engorde rápido de los mismos.

Tabla 42. Plan de consumo de alimentos balanceados por camada

Plan de consumo en libras						
Cantidad de pollos semanal		535				
Semana	Pre-Iniciarina	Iniciarina	Iniciarina	Engordina	Engordina	Engordina
1	171.735					
2	171.735	470.8				
3	171.735	470.8	818.55			
4	171.735	470.8	818.55	1,150.25		
5	171.735	470.8	818.55	1,150.25	1,401.7	
6	171.735	470.8	818.55	1,150.25	1,401.7	1,605

Agua potabilizada que esté libre de cualquier contaminante, líquido disponible para el higienizado de la carne, diluciones y el lavado de áreas. También es utilizada para la hidratación de los pollos y facilita la digestión del alimento concentrado.

El ciclo productivo es de 6 semanas (42 días) para las entradas principales y medulares del proyecto. Se detalla a continuación la cantidad de concentrado, pollos y medicamentos necesarios para el proyecto:

Tabla 43. Recursos consumidos por camada de pollos

Recursos consumidos	Cantidad	Precio unitario	Importe
Pollitos	535	C\$ 28.50	C\$ 15,247.50
Pre-Iniciarina	1030.41	C\$ 11.0	C\$ 11,334.51
Iniciarina	5628.20	C\$ 10.37	C\$ 58,364.43
Engordina	7859.15	C\$ 10.12	C\$ 79,534.60
Bolsas	3210	C\$ 0.60	C\$ 1,926.00
Vacuna	535	C\$ 1.00	C\$ 535.00
Vitaminas	300	C\$ 1.50	C\$ 450.00
Tetraciclina	450	C\$ 1.43	C\$ 643.50
Total			C\$ 168,035.54

Los siguientes son entradas, pero al no estar presentes en el producto final, no se tomarán en cuenta para los costos directos. Se hace detalles de ellos en el acápite de mobiliario y equipo:

Colochos de madera

Es utilizado en los galpones como medio de acondicionamiento para que los pollos no sufran golpes y la temperatura del suelo sea agradable para ellos, así mismo, facilitar la limpieza de los galpones.

Energía eléctrica

Suministro eléctrico que funciona como combustible para efectuar el funcionamiento de la maquina desplumadura, también como medio para alimentarlos y protegerlos del frio cuando están pequeños.

Gas

Se utilizará para combustible en las criadoras para climatizar la cama a 40.5 grados Celsius.

Salidas Principales

Agua residual: Resultantes del lavado de las áreas de procesamiento, galpones y para la higienización de equipos.

Sangre: Es considerada como un desecho de la etapa de eviscerado.

Plumas: Es considerada como un desecho de la etapa de desplumado.

Uñas y pico: Es considerada como un desecho de despiezado.

Gallinaza (pre-industria): El residuo principal del área de galpones, residuo alto en materia orgánica.

6.4. Ingeniería del proyecto

En este apartado se detallan los aspectos concernientes a los requerimientos a cubrir y en base a los que se dimensionará la capacidad y sus componentes: localización, mobiliario, equipo y herramientas, diseño y distribución.

6.4.1. Demanda del proyecto

Mediante el análisis de consumo del mercado meta, se determina la demanda de consumo de la misma manera se determina la cantidad de producto que debe producir la empresa.

Proyección de Producción

La planta de producción realizará el proceso de faenamiento de pollos, mediante el cual se efectuará el posterior despiezado de los diferentes cortes establecidos, los cuales se definen como productos en el acápite de línea de producto del estudio de mercado (pollo entero, pechuga cono, pierna con muslo, ala, etc).

Con base en la demanda de carne de pollo determinada en el estudio de mercado y una penetración de 1.5 % en el mercado particular y un 4 % en establecimientos de comida, la empresa debe suplir 17,062 lb de producto mensuales, comprendidas por los distintos cortes de pollo a producir. Sin embargo, al procesar las aves, se obtienen cantidades equivalentes de productos por cada pollo faenado y como consecuencia, la producción de las 17,062 libras mensuales supondría grandes cantidades de producto rezagado, puesto que solamente se venderían en su totalidad los cortes más consumidos, mientras que los cortes obtenidos que presentan menor demanda se acumularían, lo que ocasionaría pérdidas para la empresa.

Entonces, el volumen de pollo a procesar en la planta de producción estará restringido por la demanda de los cortes de menor consumo, los cuales son “muslo con pierna y muslo”. Para calcular la proyección de procesamiento de pollos en base a la demanda de estos cortes, se realizó la multiplicación de la demanda obtenida en el estudio de mercado por la fracción de cada corte con respecto a la totalidad de un pollo entero, a como se define en la siguiente tabla:

Tabla 44. Requerimiento de producción de pollos según restricción de producto limitante por rezago (Menos vendido)

Producto	Demanda mensual	Fracción del pollo	Proyección mensual
Muslo con pierna	3,602.75 libras	44.0 %	1584.86 pollos
Muslo	796.99 libras	27.1 %	216.03 pollos
Total	4,399.75 libras	71.1 %	1800.89 pollos

Como resultado se obtuvo una proyección de procesamiento de 1,801 pollos mensuales aproximadamente, en base a la demanda de muslo con pierna y muslo, sin obtener rezago de producto. También, se realizará el procesamiento de 232 pollos adicionales para suplir la demanda de pollos enteros determinada en el sondeo realizado. A partir de esta cantidad de pollo, se realizará una distribución adecuada de la producción de los demás cortes producidos en la empresa.

Para determinar la proyección del total de pollo a procesar en la planta de producción, se realizó la sumatoria de la cantidad de pollo a procesar obtenido en base a la demanda de muslo con pierna y muslo, más la cantidad de pollo entero demandado, a como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 45. Proyección total de pollos a procesar

Cantidad de pollos según productos limitantes	
<ul style="list-style-type: none"> • Muslo • Pierna + muslo 	1,801 pollos
Cantidad de pollos según pollo entero	232 pollos
TOTAL	2,033 pollos

La proyección total de procesamiento en la planta de producción es de 2,033 pollos cada mes, de los cuales, con un rendimiento promedio estimado en canal caliente de 4.501 libras cada uno, se obtendrán aproximadamente 9,082 libras

de productos. Con base en la proyección de producción se procedió a definir la capacidad instalada de la planta.

Instalaciones de Crianza

Según los requerimientos de la planta de producción, se necesitan 2,033 pollos listos para procesamiento durante cada mes, es decir, que en el área de instalaciones de crianza se debe producir la misma cantidad mensualmente. Esto supone una proyección de crianza basado en el 95 % de supervivencia de los animales totales requeridos, puesto que en este proceso existe un índice de mortalidad del 5 %. De esta manera se obtiene la cantidad necesaria de pollos recién nacidos empleados en las labores de crianza, necesarios para abastecer las necesidades de la empresa, como se muestra a continuación:

Tabla 46. Requerimiento de pollitos a adquirir

Requerimiento de pollitos para la crianza	Cantidad
Pollos necesarios para proceso	2,033 pollos
Índice de supervivencia	95 %
Pollos recién nacidos requeridos	2,140 pollos

La empresa necesita adquirir 2,140 pollos recién nacidos mensualmente, para que se puedan producir 2,033 pollos aptos para procesamiento y de esta manera suplir las necesidades de materia prima de la planta de producción. Entonces, cada semana se debe adquirir la cuarta parte de los pollos necesarios para el mes, es decir, se deberán obtener 535 pollos semanales.

Capacidad Instalada

Con base a los datos obtenidos en el cálculo de la proyección de la producción se determinó la capacidad instalada de la empresa en sus dos áreas principales:

Planta de Producción (Área de Industria) e Instalaciones de Crianza (Área de Pre-industria).

Planta de Producción

Para determinar la capacidad instalada de la planta de producción se tomó en cuenta la proyección de la producción, la cual es de 2,033 pollos, dividida en 1,801 pollos para despiece y 232 pollos enteros. También, se tomó en cuenta la duración de las jornadas laborales.

Se trabajará 3 veces a la semana, durante los días jueves, viernes y sábado; en estos días se realizará todo el proceso de faenado de los pollos y distribución de los productos. Cada jornada laboral constará de 8 horas, durante las cuales se deberá cumplir con la producción proyectada. La producción diaria, semanal y mensual se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 47. Periodicidad de producción

Periodicidad de la producción	
Proyección mensual	2,033 pollos
Proyección semanal	508.25 pollos
Proyección diaria	169 pollos
Proyección por hora	21 pollos

Para el abastecimiento oportuno de producto, la empresa debe contar con una capacidad instalada de 21 pollos por hora.

En este sentido, tomando como punto de partida los 1,801 pollos destinados para despiece de productos, excluyendo la cifra de los 232 pollos enteros; se realizó una distribución estratégica de los cortes de la canal comercial de los pollos, para lograr un rendimiento apropiado del volumen total de materia prima, destinando el 30 % de los pollos para la producción de filete (540 pollos), 30 % para la producción de pechuga cono (540 pollos) y el 40 % a la producción de

pechuga con ala (721 pollos). Dicha distribución se realizó en base al rendimiento por componentes de un pollo con un peso promedio de 4.501 lb, a como se muestra a continuación:

Tabla 48. División por componentes de un pollo de 4.501 lb

Rendimiento de una pechuga (lb)			
Producto	Promedio (lb)	Pechuga (%)	Pollo entero (%)
Filete	1.301	52 %	28.9 %
Alas	0.71	28 %	15.8 %
Costilla	0.39	15 %	8.7 %
Hueso y piel	0.12	5 %	2.7 %
Total	2.521	100 %	56.0 %
Rendimiento de un muslo con pierna			
Piernas	0.76	38 %	16.9 %
Muslos	1.22	62 %	27.1 %
Total	1.98	100 %	44.0 %

Tabla 49. Fracción de un pollo en cortes comerciales

Porcentaje de piezas en relación a pollo entero de 4.501 lb		
Producto	Cantidad (lb)	Fracción
Pechuga con alas	2.131	47.3 %
Costillas	0.39	8.7 %
Alas	0.71	15.8 %
Pechuga cono	1.811	40.2 %
Muslo con pierna	1.98	44.0 %
Muslo	1.22	27.1 %
Piernas	0.76	16.9 %
Filete	1.301	28.9 %
Pechuga deshuesada	1.421	31.6 %
Piel y hueso	0.12	2.7 %

Con base en la demanda determinada en el sondeo realizado al mercado potencial y en el rendimiento promedio por componente de cada pollo, se procedió a realizar la distribución de la línea de producción para filete, pechuga cono y pechuga con ala, que son los cortes que limitan el rendimiento de los demás productos. Esto, con el objetivo de equilibrar la producción de los diferentes cortes conforme a las proyecciones de venta, a como se muestra a continuación:

Tabla 50. Plan de producción de filete

Producción de Filete 30 %		
Producto	UU. MM.	Cantidad
Costilla	Libra	210.72
Alas	Libra	383.61
Piel y hueso	Libra	64.84
Muslo con pierna	Libra	1,069.79
Filete	Libra	702.93
TOTAL		2,431.89

Destinando 540 pollos para la producción de 702.93 libras de filete, se obtiene al mismo tiempo 210.72 libras de costilla, 383.61 libras de alas, 1,069.79 libras de muslo con pierna y una cantidad de piel y hueso de 64.84 libras.

Tabla 51. Plan de producción de pechuga cono

Producción de Pechuga Cono 30 %		
Producto	UU. MM.	Cantidad
Alas	Libra	383.61
Pechuga cono	Libra	978.48
Muslo	Libra	659.17
Piernas	Libra	410.63
TOTAL		2,431.89

Para la producción de 978.48 libras de pechuga cono, se destinarán 540 pollos y se obtendrán a la vez 383.61 libras de alas, 659.17 libras de muslo y 410.63 libras de pierna.

Tabla 52. Plan de producción de pechuga con ala

Producción de Pechuga con Ala 40 %		
Producto	UU. MM	Cantidad
Pechuga con alas	Libra	1,535.17
Costillas	Libra	280.96
Muslo con pierna	Libra	1,426.39
TOTAL		3,242.52

En cuanto a la producción de 1,535.17 libras de pechuga con alas, se destinarán 721 pollos, de los que también se obtendrá 280.96 libras de costillas y 1,426.39 libras de muslo con pierna.

Cabe señalar que esta distribución se planifica estratégicamente, puesto que no es posible obtener los mismos cortes de todos los pollos, y se necesita realizar proyecciones que optimicen la producción para que se logre obtener el mayor rendimiento de productos con la menor probabilidad de pérdidas posible, abasteciendo la demanda potencial existente.

En base a la distribución anterior, realizando un condensado de los datos, se obtuvo los rendimientos que se alcanzarán de cada producto por separado a como se muestra a continuación:

Tabla 53. Producción final

Volumen de producción		
Producto	UU.MM.	Producción mensual
Pollo entero	Libra	1,041.09
Pechuga con alas	Libra	1,535.17
Costillas	Libra	491.67
Alas	Libra	767.23
Pechuga cono	Libra	978.48
Muslo con pierna	Libra	2,496.19
Muslo	Libra	659.17
Piernas	Libra	410.63
Filete	Libra	702.93
TOTAL		9,082.56

De esta manera, se obtendrán 9,082.56 libras de productos a partir del procesamiento de 2,033 pollos mensualmente. A continuación, se presenta el rendimiento que se obtendrá por cada jornada laboral:

Tabla 54. Producción por jornada laboral

Producción por jornada laboral	
Producto	Cantidad en libras
Pollo entero	86.76
Pechuga con alas	127.93
Costilla	40.97
Alas	63.94
Pechuga cono	81.54
Muslo con pierna	208.02
Muslo	54.93
Piernitas	34.22
Filete	58.58
TOTAL	756.88

En cada jornada laboral se obtendrán 756.88 libras en total de todos los productos destinados para la comercialización en la empresa. Estas cifras son

muy importantes para la definición del monto de la inversión inicial y los costos de operación.

Instalaciones de Crianza

Según los cálculos realizados con base en el índice de mortalidad de las aves, estas instalaciones deberán tener capacidad para la crianza de 2,140 pollos mensuales, es decir que se deben obtener 535 pollos semanales.

Tomando en cuenta que el período de crecimiento y engorde de los pollos, para que alcancen el peso adecuado para su faenamiento, es de 6 semanas, el número de galpones de la granja, estará directamente relacionado con el período de crianza requerido para que las aves presenten las características necesarias para ser procesadas (Peso promedio de 4.501 libras), el cual es de 6 semanas.

Por este motivo, el área de crianza estará distribuida en 7 galpones, de los cuales, durante el desarrollo de las camadas, 6 galpones estarán en uso permanente y un galpón de relevo que estará en proceso de limpieza y acondicionamiento para la entrada de la camada siguiente, de modo que se garantice el flujo permanente de materia prima (pollos) hacia la planta de producción.

En este sentido, se realizará la distribución cíclica del proceso de crianza en galpones, con una capacidad adecuada para obtener las cantidades necesarias de aves semanalmente. El área recomendada para el desarrollo eficiente de los pollos en cuanto a crecimiento y engorde, es de 10 pollos por metro cuadrado. De esta manera, los galpones tendrán dimensiones de 10 metros de largo por 5.5 metros de ancho, para garantizar las condiciones adecuadas para el desarrollo de las aves. Cada galpón tendrá un área de 55 m², los cuales tendrán capacidad máxima de alojamiento para 550 pollos. De esta forma, cada galpón

tendrá espacio suficiente para el desarrollo de los 535 pollos necesarios para abastecer la demanda semanal de la empresa.

Entonces, con un flujo cíclico semanal de materia prima (pollos recién nacidos), las instalaciones de la granja de crianza y engorde tendrán una capacidad máxima de 3,300 pollos divididos en edades que oscilarán entre 1 día de nacidos a 6 semanas de vida.

6.4.1.1. Planta de Producción

La planta de producción realizará el proceso de faenamiento de pollos, mediante el cual se efectuará el posterior despiezo de los diferentes cortes establecidos, los cuales se definen como productos en el acápite de línea de producto del estudio de mercado (pollo entero, pechuga cono, pierna con muslo, ala, etc).

Con base en la demanda de carne de pollo determinada en el estudio de mercado y una penetración de 1.5 % en el mercado particular y un 4 % en establecimientos de comida, la empresa debe suplir 17,062 lb de producto mensuales, comprendidas por los distintos cortes de pollo a producir. Sin embargo, al procesar las aves, se obtienen cantidades equivalentes de productos por cada pollo faenado y como consecuencia, la producción de las 17,062 libras mensuales supondría grandes cantidades de producto rezagado, puesto que solamente se venderían en su totalidad los cortes más consumidos, mientras que los cortes obtenidos que presentan menor demanda se acumularían, lo que ocasionaría pérdidas para la empresa.

Entonces, el volumen de pollo a procesar en la planta de producción estará restringido por la demanda los cortes de menor consumo, los cuales son “muslo con pierna y muslo”. Para calcular la proyección de procesamiento de pollos en base a la demanda de estos cortes, se realizó la multiplicación de la demanda

obtenida en el estudio de mercado por la fracción de cada corte con respecto a la totalidad de un pollo entero, a como se define en la siguiente tabla:

Tabla 55. Producción pollo entero

Producto	Demanda mensual	Fracción del pollo	Proyección mensual
Muslo con pierna	3,602.7 libras	44.0 %	1584.86 pollos
Muslo	796.9 libras	27.1 %	216.03 pollos
Total	4,399.7 libras	71.1 %	1800.89 pollos

Como resultado se obtuvo una proyección de procesamiento de 1801 pollos mensuales aproximadamente, en base a la demanda de muslo con pierna y muslo, sin obtener rezago de producto. También, se realizará el procesamiento de 232 pollos para suplir la demanda de pollos enteros determinada en el sondeo realizado. A partir de esta cantidad de pollo, se realizará una distribución adecuada de la producción de los demás cortes producidos en la empresa.

Para determinar la proyección del total de pollo a procesar en la planta de producción, se realizó la sumatoria de la cantidad de pollo a procesar obtenido en base a la demanda de muslo con pierna y muslo más la cantidad de pollo entero demandado, a como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 56. Proyección gran total de pollos a procesar

Proyección total de pollos a procesar mensualmente	
Cantidad de pollos según productos limitantes muslo / pierna + muslo	1,801
Cantidad de pollos según pollo entero	232
TOTAL	2,033 pollos

La proyección total de procesamiento en la planta de producción es de 2,033 pollos cada mes, de los cuales, con un peso promedio estimado de 4.501 libras cada uno, se obtendrán aproximadamente 9,082 libras de productos. Con base

en la proyección de producción se procedió a definir la capacidad instalada de la planta.

Instalaciones de Crianza

Según los requerimientos de la planta de producción, se necesitan 2,033 pollos listos para procesamiento durante cada mes, esto supone una proyección de crianza del 105 % de los pollos totales requeridos, puesto que en el proceso de crianza existe un índice de mortalidad del 5 %. De esta manera se obtiene la cantidad necesaria de pollos recién nacidos necesarios para abastecer las necesidades de la empresa, como se muestra a continuación:

Tabla 57. Requerimiento gran total de pollitos

Requerimiento de pollitos para la crianza	Cantidad
Pollos necesarios para proceso	2033 pollos
Índice de supervivencia	95 %
Pollo recién nacidos requeridos	2140 pollos

Se necesita adquirir 2,140 pollos recién nacidos mensualmente, para que se puedan producir 2,033 pollos aptos para procesamiento y de esta manera suplir las necesidades de materia prima de la planta de producción de la empresa.

6.4.2. Localización del proyecto

Para determinar la localización óptima de la planta se aplicó la metodología del peso ponderado la cual consiste en analizar los factores más determinantes, dándole un peso de acuerdo a la importancia del factor, así mismo se da una calificación de acuerdo a las características de la zona del 1 al 10; multiplicado el peso con la calificación y con la respectiva suma. Mediante este cálculo se obtiene un índice que permite elegir la ubicación con mayor precisión y beneficios para la empresa.

6.4.2.1. Macro localización

Para el análisis de la macro localización de la empresa, se toman en cuenta tres puntos principales de la región que presentan buenas condiciones para el establecimiento de la planta procesadora de carne fresca de pollo. Las cuales son: La Trinidad, Estelí y Condega. Para facilitar el análisis en la matriz cada ciudad va representada por una letra, las cuales son:

A: La Trinidad

B: Estelí

C: Condega

Tabla 58. Macro-localización por puntos.

Factores	Peso (%)	Alternativas					
		A		B		C	
		Calón.	Ponón.	Calón.	Ponón.	Calón.	Ponón.
Densidad poblacional	35	4	1.4	9	3.15	5	1.75
Dinamismo Económico	35	5	1.75	10	3.5	6	2.1
Condiciones Climatológicas	10	6	0.6	9	0.9	7	0.7
Calidad de vías de acceso	10	10	1	10	1	10	1
Inalterabilidad y control de los riesgos ambientales	10	8	0.8	9	0.9	8	0.8
Totales	100		5.55		9.45		6.35

Calificación= 1-10

Ponderación= Calificación x Peso

De acuerdo al método de localización por puntos ponderados la mejor localización es la opción "B" la cual representa a la ciudad de Estelí, que obtuvo las puntuaciones más altas en los factores evaluados en la matriz. Obteniendo como puntuación total 9.45 la cual es superior a las opciones A y C que representan a La Trinidad y Condega respectivamente.

6.4.2.2. Micro localización

Para determinar la micro localización de la planta se toma en cuenta la alternativa más viable y que representa mayor rentabilidad para la empresa. Este análisis se realizó en la ciudad de Estelí, en el cual resulto como mejor alternativa en el análisis de macro localización.

Se analizaron tres zonas de la ciudad que presentan las mejores condiciones para el establecimiento de la empresa las cuales son las comunidades de: San Pedro, Santa Adelaida y Los Jobos. Tomando en cuenta lo descrito en la NTON 11 029 17 de “Regulación de la actividad avícola”, la cual establece que: “Las granjas avícolas a instalarse se ubicarán en el área rural que no constituya un factor contaminante para las poblaciones humanas circundantes. Las granjas avícolas a instalarse deben estar ubicadas al menos a 3 km de las explotaciones avícolas existentes y 1 km de los asentamientos urbanos, lo que para fines sanitarios se referirá a número de habitantes y densidad poblacional, según la definición de asentamiento urbano” (Asamblea Nacional, 2017).

Como alternativas para la ubicación de la empresa se plantean las siguientes:

Los Jobos: Comunidad del municipio de Estelí ubicada aproximadamente a 5 km al suroeste del centro de la ciudad.

San Pedro: Comunidad del municipio de Estelí ubicada aproximadamente a 4 km al noreste del centro de la ciudad.

Santa Adelaida: Comunidad del municipio de Estelí ubicada aproximadamente a 19 km al norte del centro de la ciudad sobre la vía panamericana.

Se llevó acabo el análisis de estas tres alternativas mediante la valoración por puntos. Las comunidades están representadas en la matriz por letras de la siguiente manera.

D: Los Jobos

E: San pedro

H: Santa Adelaida

Tabla 59. Micro-localización por puntos

Factores	Peso (%)	Alternativas					
		D		E		H	
		Calón.	Ponón.	Calón.	Ponón.	Calón.	Ponón.
Disponibilidad de mano de obra	35	6	2.1	5	1.75	10	3.5
Ubicación de los consumidores	35	8	2.8	8	2.8	7	2.4
Topografía de la zona	10	4	0.4	4	0.4	8	0.8
Precio del terreno	10	5	0.5	5	0.5	10	1
Accesibilidad de transporte	10	7	0.7	8	0.8	10	1
Totales	100		6.5		6.25		8.7

Calificación= 1-10

Ponderación= Calificación x Peso

De acuerdo al análisis por el método de localización por puntos ponderados se obtuvo mayores puntuaciones en los factores de evaluación para la opción “H” que representa a la comunidad Santa Adelaida. Se evidencia una puntuación total de 8.7 la cual es superior a las opciones D y E que representan a Los Jobos y San Pedro respectivamente.



Figura 40. Ubicación de la empresa.

Conforme al análisis realizado para la macro y micro localización de la empresa, el resultado con mayores beneficios para la empresa es su establecimiento en la ciudad de Estelí, presentando mayores puntuaciones en los factores evaluados y para su ubicación en las zonas evaluadas de la ciudad, resultó de mayor beneficio para la empresa su posicionamiento en la comunidad Santa Adelaida, que está ubicada aproximadamente a 19 km al norte de la ciudad sobre la vía panamericana.

La zona presenta las condiciones óptimas para llevar a cabo la construcción de las instalaciones de la empresa y para su funcionamiento, ofreciendo las condiciones necesarias como es el abastecimiento de energía eléctrica, las mejores vías de acceso y el abastecimiento de agua proveniente de pozos artesianos ya establecidos en la zona.

6.4.3. Mobiliario y equipo

Para determinar el equipamiento necesario para el funcionamiento óptimo de la empresa en sus dos áreas principales (pre-industria e industria), se tomó en cuenta el análisis de la demanda estimado para la empresa para conocer que capacidades deben tener los equipos. También se tomó en cuenta el flujo de proceso, el espacio disponible y requerimientos de calidad y eficiencia en los mobiliarios y equipos. A continuación se muestra el consolidado de los requerimientos.

En equipos y utensilios se necesitarán C\$ 1,019,873.6, de los cuales, C\$ 486,062.5 (47.7 %) representan la adquisición de un vehículo nuevo. Se detallan a continuación:

Tabla 60. Requerimiento de Equipos y Utensilios.

Operación	Equipo/ herramienta/ utensilio	Cantidad	Proveedor	Precio C\$	Sub-total
Acondicionamiento de equipos y galpones	Cepillos de cocina	2	PLASTINIC	35	70
	Escobas tucán	2	PLASTINIC	70	140
	Bomba fumigación	1	SINSA	2,127.6	2,127.6
	Palas planas truper	2	LAFAMILIAR	325	650

Recepción y manejo S1	Pesa digital 5kg truper	1	LAFAMILIAR	355	355
	termo 5L	1	PLASTINIC	200	200
	Comederos pollitos*2	11	GRANJERO	150	3,300
	Bebedores nipple*	36	AVICORVI	32	6,848
	Pana plástica 15Lb	1	PLASTINIC	40	40
	Criadora*2	4	INDUSARA	2,000	16,000
Engorde S2-final	Comederos 18Lb*4	36	Veterinaria REAL	320	46,080
Recepción	Cajillas de transporte	10	PLASTINIC	180	1800
	guantes de cuero	3	LAFAMILIAR	175	525
	Carreta de transporte pretull	1	LAFAMILIAR	2,650	2,650
Izado-insensibilizado	Insensibilizadora	1	INDUSARA	17,500	17,500
	Guantes antiestática	2	LAFAMILIAR	190	380
	Multímetro eléctrico	1	LAFAMILIAR	250	250
Sangrado	Rotatoria de conos	1	INDUSARA	5,000	5,000
	Cuchillo #7	1	PLASTINIC	30	30
Escaldado	Cilindro de gas 25Lb	1	TROPIGAS	500	500
	Desangrador de rieles eléctrico y escaldadora	1	INDUSARA	70,920	70,920
Desplumado	Desplumadora	1	INDUSARA	63,828	63,828
	Paleta de limpieza	1	PLASTINIC	75	75
Lavado	Tina de lavado	1	PLASTINIC	4,000	4,000
Corte de menudos	Cuchillo	1	PLASTINIC	60	60
	Afilador de cuchillos	1	LAFAMILIAR	110	110

	Tina para menudos	1	PLASTINIC	250	250
Eviscerado	Navaja 5cm	1	LAFAMILIAR	260	260
Lavado	Tina de lavado	1	PLASTINIC	250	250
Despiezado	Cuchillo	1	PLASTINIC	60	60
	Mesa de acero inoxidable 1m*2m	1	IMISA	25,098.5	25,098.5
Pre-Enfriamiento	Tina con aislante térmico	1	INDUSARA	63,630	63,630
Enfriamiento	Chiller 55G	1	INDUSARA	63,828	63,828
Pesado	Pesa digital 100Kg	1	LAFAMILIAR	3,600	3,600
Empaque					
Almacenamiento	Congelador Horizontal 25cp frigidaire	3	Gallo más Gallo	37,999	113,997
Despacho	Chevrolet N300	1	Grupo Q	486,063	486,062.5
Administración	Computadora de escritorio	1	EW STORE	17,200	17,200
	Escritorio Quattro	1	La Curacao	2,199	2,199
Ventas	N/A				0
Total					1,019,873.6

A continuación, se muestran los costos en consumibles por C\$ 2,212.67 por camada, siendo C\$8,850.67 mensuales (cuatro camadas) incluyendo gas, agua y energía:

Tabla 61. Consumibles necesarios

Operación	Consumible	Cantidad	U/M	Proveedor	Precio	Sub-total
Acondicionamiento de equipos y galpones	Yodo	0.2	Litro	Granjero	C\$300.00	C\$60.00
	Agua	30	Litro	Pozo	C\$0.01	C\$0.30
	Detergente	0.1	Kilogramo	Palí	C\$50.00	C\$5.00
	Cloro	0.05	Litro	Palí	C\$35.00	C\$1.70
	Colochos pino	24	Bulto gratuito	Maderas Meneses	C\$0.00	C\$0.00
	Papeles	0.2	Bulto gratis	Familias Unidas	C\$0.00	C\$0.00
Recepción y manejo S1	Electricidad	9.36	Kilowatt	DisNorte	C\$11.70	C\$109.00
Engorde S2-final	Cloro	0.2	Litro	Palí	C\$35.00	C\$7.00
	Colochos pino	10	Bulto gratuito	Maderas Meneses	C\$0.00	C\$0.00
Recepción	N/A	-	-	-	-	C\$0.00
Izado-insensibilizado	Electricidad	10	KW	DisNorte	C\$11.70	C\$117.00
Sangrado	N/A	-	-	-	-	C\$0.00
Escaldado	Gas	0.89	Libras	Tropigas	C\$18.80	C\$16.70
Desplumado	Agua	267.5	Litros	Pozo	C\$0.01	C\$2.68
	Electricidad	18	Kilowatt	DisNorte	C\$11.70	C\$210.60
Lavado	Agua	2,140	Litros	Pozo	C\$0.01	C\$21.40
	Cloro	0.2	Litros	Palí	C\$35.00	C\$7.00
Corte de menudos	N/A	-	-	-	-	C\$0.00
Evisceración	N/A	-	-	-	-	C\$0.00
Lavado	Agua	2,675	Litros	Pozo	C\$0.01	C\$26.75
Inspección Sanitaria	N/A	-	-	-	-	C\$0.00
Despiezado	N/A	-	-	-	-	C\$0.00
Pre-enfriamiento	Electricidad	12	Kilowatt	DisNorte	C\$11.70	C\$140.40
Enfriamiento	Electricidad	22	Kilowatt	DisNorte	C\$11.70	C\$257.40

Pesado	N/A	-	-	-	-	C\$0.00
Inyección	Nitrato sódico	0.14	Kilogra mo	Farmacia SSB	C\$2,500. 00	C\$342.50
	Agua	137	Litros	Pozo	C\$0.01	C\$1.37
Empaque	Bolsas	400	Unidad	Plastinic	C\$0.75	C\$300.00
Almacenamiento	Electricida d	50	Kilowatt	DisNorte	C\$11.70	C\$585.00
Despacho	N/A	-	-	-	-	C\$0.00
Total						C\$2,212. 60

6.4.4. Diseño y distribución

Mediante la formulación de la distribución ordenada de la planta se busca la eficiencia de todas las áreas que la constituyen, así mismo, se busca conseguir el máximo aprovechamiento de espacio disponible y al mismo tiempo garantizar la mayor seguridad y satisfacción de los trabajadores, véase plano de planta en anexo 3.

La planta procesadora de cortes de carne fresca de pollo tendrá una distribución por producto y el orden de la línea de proceso será en tipo L, tomando en cuenta la distribución óptima del espacio y la alternativa más viable para la empresa.

La planta estará conformada por las siguientes áreas: Administrativas, procesamiento, servicios higiénicos y almacenamiento. El costo de la construcción C\$ 447 765.02. Véase a detalle en anexo 4.

6.4.4.1. Alrededores

Los alrededores de la planta se mantendrán libre de malezas y con un adecuado drenaje para que estos no constituyan una fuente de contaminación. Contará con un muro perimetral que restrinja la entrada de roedores o animales domésticos, así mismo se lleve a cabo el control de la entrada y salida de las instalaciones.

6.4.4.2. Planta de sacrificio y faenado

La estructura y diseño de la planta se construirán de manera que se facilite su mantenimiento y se lleven a cabo correctamente las operaciones de limpieza. De esta manera garantizar la producción de alimentos con el mayor grado de inocuidad, la planta tendrá un tamaño de 20 m de ancho por 30 m de largo, tomando en cuenta espacio necesario para las áreas administrativas, servicios higiénicos y el área de procesamiento.

La determinación del tamaño óptimo para las instalaciones de la empresa se llevó a cabo tomando como base la demanda del producto en la ciudad de Estelí. De acuerdo a las cifras de consumo de pollo mensual en la ciudad, la empresa se propone cubrir el 1 % del total que equivale a 18,000 libras mensuales. También se evaluó el espacio que ocuparan los equipos y máquinas utilizadas en el proceso productivo, los espacios que establecen las normas que deben darse a cada trabajador y la disponibilidad de la materia prima e insumos así mismo, el espacio necesario para ubicar las áreas administrativas, servicios higiénicos y área de tratamiento de desechos.

El área de terreno necesaria para toda la empresa incluyendo la construcción de galpones y las áreas que conlleva la granja de crianza y engorde de pollos, es de 1 manzana de terreno que equivale aproximadamente a 7,000 m². Se estima que el espacio es suficiente para evitar cualquier tipo de contaminación y acumulación de malos olores entre el área de pre-industria y el área de industria, se dará el distanciamiento necesario para mantener el orden e higiene en todas las áreas.

6.4.4.3. Área de pre-industria

El diseño de las instalaciones de la granja de crianza de la empresa, estará basada en lo detallado en la norma técnica obligatoria nicaragüense NTON 11

029- 17 (Asamblea Nacional, 2017). De esta manera, las instalaciones de la planta tendrán las siguientes características:

- a) Contará con una malla ciclón perimetral que restrinja el paso de animales domésticos y controle el ingreso y salida al área.
- b) A la entrada y salida de la granja se instalarán pediluvios con disolución de hipoclorito de sodio (NaClO) a 600 ppm, el cual se cambiara periódicamente al iniciar la jornada laboral, esto para la correcta desinfección de empleados y visitantes; así como también un sistema de aspersion que logre una adecuada desinfección de vehículos.
- c) Se contará con un módulo sanitario para empleados y visitantes. El baño y cambio de vestimenta antes al entrar y Salir de las instalaciones de la empresa será obligatorio
- d) Los galpones estarán cerrados con malla tipo gallinero desde el piso hasta el techo. Los galpones estarán a una distancia de 10 metros entre uno y otro. Cada uno contará con pediluvio de desinfección a su ingreso.
- e) El piso de las galeras estará embaldosado de esta manera será de fácil limpieza y desinfección.
- f) El techo de la granja será de zinc corrugado de alta resistencia, evitando cualquier tipo de ingreso de agua al interior de las instalaciones.
- g) Las bodegas utilizadas para almacenar el alimento concentrado y medicamentos, serán construidas de paredes de concreto y techado de zinc evitando el ingreso de plagas y a las aves silvestres.

- h) Las áreas circundantes de la granja estarán exentas de malezas, árboles frutales y desechos. Se recubrirán de material selecto para evitar el encharcamiento y la proliferación de vectores.
- i) La empresa tendrá pilas de tratamiento para las aguas residuales, así mismo un área de tratamiento de desechos donde se llevará a cabo el compostaje de todos los desechos orgánicos.

6.5. Manejo de residuos y desechos

Se establecen los subproductos y el manejo se debe dar a los mismos. Los principales residuos son camas, despojos del pollo y agua.

6.5.1. Subproductos en pre-industria

El subproducto principal de la granja de crianza, es la gallinaza que se utiliza como medio para que las aves mantengan su temperatura y facilite la limpieza del área. Otro subproducto en menor proporción son los envases de medicamentos utilizados para mantener la sanidad en las aves.

Cantidad: Con una cama de 3.5 cm de profundidad cambiada tres veces por ciclo sobre piso de cemento, cada pollo produce 2.8 libras de pollinaza por metro cuadrado en base húmeda (Carlos Tobia*, 2000), por tanto, 300 m² que son los 6 galpones operativos producirán 840 libras diarias de excretas húmedas o 25 200 libras mensuales, llenando 252 sacos de este abono mensualmente.

6.5.1.1. Manejo

Operario con pala cuadrada realiza llenado de sacos con pollinaza, amarrando y posteriormente, luego de barrer y desinfectar, se transporta hasta el área de pollinaza donde será almacenada por máximo 2 semanas a la espera de

compradores a 20 córdobas por saco como ingreso extra variable, de lo contrario, se regalará a productores aledaños.

6.5.2. Subproductos en industria

Los subproductos que se obtendrán en la empresa estarán conformados por las partes del animal que no se comercialicen directamente como producto principal, entre los que se encuentran las vísceras verdes, plumas, sangre y otros despojos en el proceso.

6.5.2.1. Manejo

Se adquirirá horno de briquetas con convección forzada con filtros descartables de tela en chimenea para cremado de las vísceras verdes, plumas y sangre a 200 grados Celsius. Las cenizas resultantes se retirarán por la tarde y serán puestas en sacos para fertilización junto a la gallinaza al mismo precio.

6.5.3. Aguas residuales

Se suponen gastos en agua 5,112 litros de agua para fines no alimenticios, se propone Pila de decantado y sedimentación con capacidad de 10,000 litros con tres niveles de filtrado, primeros 2 niveles con capacidad de 1m³ y el último para 8m³.

Trampa de grasa de 1m² para retención

Nivel 1: 2 m² de Tamiz de 1/2 pulgada de diámetro de orificio para retención de partículas gruesas que serán retiradas por la tarde por operario con escoba.

Nivel 2: 2 m² de Tamiz de 1/4 pulgada de diámetro de orificio para retención de partículas medianas.

Nivel 3: pila de clarificado y sedimentación. Aquí pasará 8 horas y al final se dará el agua para riego de cultivos más allá de 200 m.

VII. Estudio financiero

En este acápite se evalúa económica y financieramente el proyecto para la determinación de la viabilidad y rentabilidad al ejecutarse durante los primeros cinco años. Estados financieros como Balance general, estado de resultados, flujo de efectivo; herramientas de contabilidad de costos, e indicadores financieros para reconocer la relación entre el costo/beneficio, Tasa Interna de Retorno, Tasa Mixta de Rendimiento, El Valor Presente y el Período de Recuperación de la Inversión fueron utilizados.

7.1. Inversión

La inversión está analizado para tres meses, el monto total es de 2,791,058.31 córdobas que comprende la suma de inversión fija como obras civiles, maquinaria, equipos, equipo rodante (casi un tercio corresponde a éste) y otros tipos de activos fijos (C\$ 1,389,928.02), la inversión diferida al empezar, como gastos legales y las primeras 5 semanas de operación sin producción (C\$ 234,907.55) y el capital de trabajo comprende el total requerido de costos fijos totales y costos variables totales para tres meses más las herramientas menores (C\$ 1,166,222.74). Se plantea financiar vía 16 % bancario (C\$ 446,569.33) y 84 % aporte de los socios (C\$ 2,344,488.98).

Tabla 62. Cuadro de inversiones.

Cuadro de inversiones.		
Inversión		Monto de la inversión
Inversión Fija		
Obras civiles	C\$	447,765.02
Maquinaria y Equipo	C\$	431,401.50
Equipo rodante	C\$	486,062.50
Mobiliario y equipo de oficina	C\$	24,699.00
Total de la inversión fija	C\$	1,389,928.02
Inversión diferida		Monto de la inversión
Gastos legales	C\$	39,350.00
Manejo de camadas previas	C\$	195,557.55
Total de la inversión diferida	C\$	234,907.55
Capital de trabajo		Monto de la inversión
Capital de trabajo	C\$	1,166,222.74
Total de capital de trabajo	C\$	1,166,222.74
Total de inversiones	C\$	2,791,058.31

Tabla 63. Financiamiento.

Financiamiento y aporte de socios		
	Porcentaje	Monto
Financiamiento	16 %	C\$ 446,569.33
Aporte de los socios	84 %	C\$ 2,344,488.98
Total de la inversión		C\$ 2,791,058.31

Tabla 64. Capital de trabajo.

Capital de trabajo	C\$ 377,494.38
Costos Variables Mensual	C\$ 338,445.66
Costos fijos Mensual	C\$ 39,048.72
Capital proyectado a 3 meses	C\$ 1,132,483.14
Herramientas menores	C\$ 33,739.60
Capital de trabajo	C\$ 1,166,222.74

7.2. Amortización de la deuda

La amortización de la deuda (C\$ 443,569.33) está programada para cinco años calendarios, con pagos anuales de C\$ 130,078.30 a una tasa anual del 14 % de intereses.

Tabla 65. Amortización de deuda.

Tabla de amortización de la deuda				
Año	Interés	Pago anual	Pago al principal	Saldo
0				446,569.33
1	62,519.71	130,078.30	67,558.59	379,010.74
2	53,061.50	130,078.30	77,016.79	301,993.94
3	42,279.15	130,078.30	87,799.15	214,194.80
4	29,987.27	130,078.30	100,091.03	114,103.77
5	15,974.53	130,078.30	114,103.77	0.00

7.3. Requerimientos de equipo y máquinas

Se presentan los costos a incurrir para adquirir los equipos necesarios. maquinaria de producción contemplan C\$ 431,401.50, las herramientas menores suman C\$ 33,739.60, mobiliario y equipo de oficina C\$ 24,699 y equipo rodante C\$ 486,062.50

Tabla 66. Requerimiento de maquinaria.

Requerimientos de Maquinaria y Equipo de producción			
	Uds.	Precios	Total
Insensibilizadora	1	C\$ 17,500.00	C\$ 17,500.00
Desangrador de rieles eléctrico y escaldadora	1	C\$ 70,920.00	C\$ 70,920.00
Desplumadora	1	C\$ 63,828.00	C\$ 63,828.00
Chiller 55G	1	C\$ 63,828.00	C\$ 63,828.00
Congelador Horizontal	3	C\$ 37,999.00	C\$ 113,997.00

25cp Frigidaire			
Mesa de acero inoxidable 1m*2m	1	C\$ 25,098.50	C\$ 25,098.50
Tina con aislante térmico	1	C\$ 63,630.00	C\$ 63,630.00
Rotatoria de conos	1	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00
Tina de lavado	1	C\$ 4,000.00	C\$ 4,000.00
Pesa digital 100Kg	1	C\$ 3,600.00	C\$ 3,600.00
Total			C\$ 431,401.50

Tabla 67. Requerimiento de herramienta de producción.

Requerimientos de Herramientas menores para la producción			
Herramientas	Uds.	Precios	Total
Cepillos de cocina	2	C\$ 35.00	C\$ 70.00
Escobas tucán	2	C\$ 70.00	C\$ 140.00
Bomba fumigación	1	C\$ 2,127.60	C\$ 2,127.60
Palas planas truper	2	C\$ 325.00	C\$ 650.00
Pesa digital 5kg truper	1	C\$ 355.00	C\$ 355.00
Libro de registro*6	1	C\$ 160.00	C\$ 160.00
Termo 5L	1	C\$ 200.00	C\$ 200.00
Comederos pollitos*2	11	C\$ 150.00	C\$ 1,650.00
Bebedores nipple*	36	C\$ 32.00	C\$ 1,152.00
Medidor de HR y oT	1	C\$ 360.00	C\$ 360.00
Pana plástica 15Lb	1	C\$ 40.00	C\$ 40.00
Criadora*2	4	C\$ 2,000.00	C\$ 8,000.00
Comederos 18Lb*4	36	C\$ 320.00	C\$ 11,520.00
Cajillas de transporte	10	C\$ 180.00	C\$ 1,800.00
Guantes de cuero	3	C\$ 175.00	C\$ 525.00
Carreta de transporte pretull	1	C\$ 2,650.00	C\$ 2,650.00
Guantes antiestática	2	C\$ 190.00	C\$ 380.00
Multímetro eléctrico	1	C\$ 250.00	C\$ 250.00
Cuchillo #7	1	C\$ 30.00	C\$ 30.00
Cilindro de gas 25Lb	1	C\$ 500.00	C\$ 500.00
Paleta de limpieza	1	C\$ 75.00	C\$ 75.00
Cuchillo	1	C\$ 60.00	C\$ 60.00

Afilador de cuchillos	1	C\$ 110.00	C\$ 110.00
Tina para menudos	1	C\$ 250.00	C\$ 250.00
Gancho eviscerador	1	C\$ 115.00	C\$ 115.00
Navaja 5cm	1	C\$ 260.00	C\$ 260.00
Tina de lavado	1	C\$ 250.00	C\$ 250.00
Cuchillo	1	C\$ 60.00	C\$ 60.00
Total			C\$ 33,739.60

Tabla 68. Requerimiento de mobiliario y equipos de oficina.

Requerimientos de Mobiliaria y Equipo de Oficina			
Nombre	Uds.	Precios	Total
Silla escritorio	1	C\$ 2,000.00	C\$ 2,000.00
Sillas plásticas	3	C\$ 700.00	C\$ 2,100.00
Computadora de escritorio	1	C\$17,200.00	C\$ 17,200.00
Escritorio Quattro	1	C\$ 2,199.00	C\$ 2,199.00
Extintor	1	C\$ 1,200.00	C\$ 1,200.00
Total			C\$ 24,699.00

Tabla 69. Equipo rodante.

Equipo Rodante			
Nombre	Uds.	Precios	Total
Camioneta Chevrolet N300	1	C\$486,062.50	C\$ 486,062.50

7.4. Depreciación

Se plantea una depreciación de línea recta donde cada año pierde el mismo valor. Las depreciaciones toman como referencia el máximo anual que da la ley 431 que en su artículo 57 dicta: Edificios industriales (10 %), equipo de transporte (20 %), maquinaria fija en un bien inmóvil (10 %). El importe total de las depreciaciones para cinco años es de C\$ 937,995.26 y todavía quedan C\$ 451,932.76 en valor en libros. A continuación, el resumen de las depreciaciones, seguidas de los detalles de cada una en los cuadros postreros.

Tabla 70. Tabla de depreciación de activos fijos tangibles

% de depreciación	Activo	Valor de merc.	1	2	3	4	5	Total	Valor en libros
10 %	Obras civiles	C\$ 447,765.0	C\$ 44,776.5	C\$ 44,776.5	C\$ 44,776.5	C\$ 44,776.5	C\$ 44,776.5	C\$ 223,882.5	C\$ 223,882.5
10 %	Maquinaria y Equipo	C\$ 431,401.5	C\$ 43,140.2	C\$ 43,140.2	C\$ 43,140.2	C\$ 43,140.2	C\$ 43,140.2	C\$ 215,700.8	C\$ 215,700.8
20 %	Equipo rodante	C\$ 486,062.5	C\$ 97,212.5	C\$ 97,212.5	C\$ 97,212.5	C\$ 97,212.5	C\$ 97,212.5	C\$ 486,062.5	C\$ -
10 %	Mobiliario y equipo de oficina	C\$ 24,699.0	C\$ 2,469.9	C\$ 2,469.9	C\$ 2,469.9	C\$ 2,469.9	C\$ 2,469.9	C\$ 12,349.5	C\$ 12,349.5
Totales			C\$ 187,599.1	C\$ 187,599.1	C\$ 187,599.1	C\$ 187,599.1	C\$ 187,599.1	C\$ 937,995.26	C\$ 451,932.76

Tabla 71. Amortización de inversión diferida

Detalle de amortización diferida	Costo total	1	2	3	4	5
Gastos legales	C\$ 39,350.00	C\$ 7,870.00	C\$ 7,870.00	C\$ 7,870.00	C\$ 7,870.00	C\$ 7,870.00
Manejo de camadas previas	C\$ 195,557.55	C\$ 39,111.51	C\$ 39,111.51	C\$ 39,111.51	C\$ 39,111.51	C\$ 39,111.51
Total	C\$ 234,907.55	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51

Tabla 72. Maquinaria y equipo de producción.

Maquinaria y equipo de producción			
Año	Valor del bien (C\$)	Depreciación anual (C\$)	Valor en libros (C\$)
0	431,401.50		431,401.50
1		43,140.15	388,261.35
2		43,140.15	345,121.20
3		43,140.15	301,981.05
4		43,140.15	258,840.90
5		43,140.15	215,700.75

Tabla 73. Depreciación de obras civiles.

Depreciación de obras civiles					
Año	Valor en libros		Depreciación anual	Valor recuperado	
0	C\$	447,765.02		C\$	447,765.02
1	C\$	402,988.52	C\$	44,776.50	C\$ 402,988.52
2	C\$	358,212.02	C\$	44,776.50	C\$ 358,212.02
3	C\$	313,435.52	C\$	44,776.50	C\$ 313,435.52
4	C\$	268,659.01	C\$	44,776.50	C\$ 268,659.01
5	C\$	223,882.51	C\$	44,776.50	C\$ 223,882.51

Tabla 74. Depreciación de equipo rodante.

Depreciación de equipo rodante			
Año	Valor del bien	Depreciación anual	Valor en libros
0	C\$ 486,062.50		C\$ 486,062.50
1		C\$ 97,212.50	C\$ 388,850.00
2		C\$ 97,212.50	C\$ 291,637.50
3		C\$ 97,212.50	C\$ 194,425.00
4		C\$ 97,212.50	C\$ 97,212.50
5		C\$ 97,212.50	C\$ -

Tabla 75. Depreciación de mobiliario y equipos de oficina.

Depreciación de mobiliario y equipo de oficina			
Año	Valor del bien (C\$)	Depreciación anual (C\$)	Valor en libros (C\$)
0	24,699.00		24,699.00
1		2,469.90	22,229.10
2		2,469.90	19,759.20
3		2,469.90	17,289.30
4		2,469.90	14,819.40
5		2,469.90	12,349.50

7.5. Estructura de costos

La estructura se basa en insumos (C\$ **303,947.47**) que comprenden los pollitos, el alimento, medicinas, costos indirectos de fabricación (C\$ **9,533.10**) y mano de obra (C\$ **24,965.1**); costos administrativos (C\$ **27,127.03**) como salarios, alquiler, papelería y útiles; por último, costos de venta (C\$ **11,921.70**) que se dividen en salario, combustible y publicidad.

Para calcular los insumos se multiplicó la cantidad de cada insumo (obtenida según experimento a escala) por el costo.

Para los cálculos de los CIF se tomó en cuenta la potencia y tiempo de uso de los equipos para la electricidad y los registros de la micro empresa sobre cuánto se gasta por jornal.

Tabla 76. Costos de producción (C\$).

Insumos					
Cantidad	U. M.	Descripción	Costo unidad	Costo mes	Costo anual
2140	Unidad	Pollo en pie	C\$ 24.00	C\$ 51,360.00	C\$ 616,320.00
642.00	Libra	Pre-Iniciarina	C\$ 10.80	C\$ 6,933.60	C\$ 83,203.20
4975.00	Libra	Iniciarina	C\$ 10.37	C\$ 51,590.75	C\$ 619,089.00
16516.00	Libra	Engordina	C\$ 10.12	C\$ 167,141.92	C\$ 2,005,703.04
2,140	Unidad	Vacuna	C\$ 1.00	C\$ 2,140.00	C\$ 25,680.00
4,280	Gramo	Vitaminas	C\$ 1.50	C\$ 6,420.00	C\$ 77,040.00
12,840	Gramo	Tetraciclina	C\$ 1.43	C\$ 18,361.20	C\$ 220,334.40
				C\$ -	C\$ -
Totales				303,947.47	3,647,369.64

Tabla 77. Costos indirectos de fabricación.

Costos indirectos de fabricación					
Cantidad	U. M.	Descripción	Costo unitario	Costo mensual	Costo anual
87	Kilowatt	Energía	C\$ 11.70	C\$ 1,017.90	C\$ 12,214.80
25	Libras	Gas	C\$ 20.00	C\$ 500.00	C\$ 6,000.00
12192	Unidad	Bolsa	C\$ 0.60	C\$ 7,315.20	C\$ 87,782.40
10	Litros	Cloro	C\$ 35.00	C\$ 350.00	C\$ 4,200.00
1	Kilogramo	Detergente	C\$ 50.00	C\$ 50.00	C\$ 600.00
1	Litros	Yodo	C\$ 300.00	C\$ 300.00	C\$ 3,600.00
Totales				C\$ 9,533.10	C\$ 14,397.20

Para calcular la planilla, se totalizaron las prestaciones y salario. El salario es encima del básico y las prestaciones se calcularon así: INNS salario por 21.5 % para las empresas de menos de 50 trabajadores, INATEC fue salario por el 2 %, vacaciones y aguinaldo son el proporcional de un mes al año de su salario; de esto se obtiene el total.

Tabla 78. Mano de obra directa

Cargo	No. de puestos	Salario mensual	TOTAL	Prestaciones sociales anuales				Total	
				INSS patronal	INATEC	Vacaciones	Aguinaldo	MENSUAL	ANUAL
Operarios	3	C\$ 5,937.0	C\$ 17,811.0	C\$ 3,829.4	C\$ 356.2	C\$ 1,484.3	C\$ 1,484.3	C\$ 24,965.1	C\$ 299,581.0
TOTAL								C\$ 24,965.1	C\$ 299,581.0

Tabla 79. Planilla administración

Cargo	No. de Puestos	Salario mensual	Salario Total	Prestaciones sociales anuales				Total	
				INSS patronal	INATEC	Vacaciones	Aguinaldo	MENSUAL	ANUAL
Encargado de planta	1	C\$ 8,000.0	C\$ 8,000.0	C\$ 1,720.0	C\$ 160.0	C\$ 666.7	C\$ 666.7	C\$ 11,213.3	C\$ 134,560.0
Guarda de Seguridad	1	C\$ 5,937.0	C\$ 5,937.0	C\$ 1,276.5	C\$ 118.7	C\$ 494.8	C\$ 494.8	C\$ 8,321.7	C\$ 99,860.3
TOTAL		C\$ 13,937.0	C\$ 13,937.0	C\$ 2,996.5	C\$ 278.7	C\$ 1,161.4	C\$ 1,161.4	C\$ 19,535.0	C\$ 234,420.3

Tabla 80. Planilla Ventas

Cargo	No. de Puestos	Salario mensual	Salario Total	Prestaciones sociales anuales				Total	
				INSS patronal	INATEC	Vacaciones	Aguinaldo	MENSUAL	ANUAL
Distribuidor	1	C\$ 5,937.0	C\$ 5,937.0	C\$ 1,276.5	C\$ 118.7	C\$ 494.8	C\$ 494.8	C\$ 8,321.7	C\$ 99,860.3
TOTAL		C\$ 5,937.0	C\$ 5,937.0	C\$ 1,276.5	C\$ 118.7	C\$ 494.8	C\$ 494.8	C\$ 8,321.7	C\$ 99,860.3

Tabla 81. Total gastos de administración

Total gastos de admón.		Anual
Papelería y útiles de oficina	C\$ 500.00	C\$ 6,000.00
Salarios	C\$ 19,535.03	C\$ 234,420.34
Alquiler	C\$ 7,092.00	C\$ 85,104.00
Total	C\$ 27,127.03	C\$ 325,524.34

Tabla 82. Total de gastos de venta

GASTOS DE VENTA		
Rubro	Mensual	Anual
Publicidad		
Redes sociales	C\$ 600.00	C\$ 7,200.00
Combustible	C\$ 3,000.00	C\$ 36,000.00
Salarios	C\$ 8,321.70	C\$ 99,860.34
Total	C\$ 11,921.70	C\$ 143,060.34

7.6. Ventas

Los ingresos por ventas son dados al multiplicar la producción por cortes de la tabla de demanda final por su precio, buscando utilidades, los precios son los fijados según el 32 % de margen de utilidad global. Se proyectan ingresos por **C\$ 453,084.37 mensuales.**

Tabla 83. Ingresos de ventas.

Ingreso por venta					
Producto	UU.MM.	Producción mensual	Precio	Ingresos por ventas Mensuales	Ingresos por ventas Anuales
Pollo entero	Libra	1,041	C\$ 45.00	C\$ 46,849.05	C\$ 562,188.60
Pechuga con alas	Libra	1,535	C\$ 55.00	C\$ 84,434.35	C\$ 1,013,212.20
Costillas	Libra	492	C\$ 28.00	C\$ 13,766.76	C\$ 165,201.12
Alas	Libra	767	C\$ 54.00	C\$ 41,430.42	C\$ 497,165.04
Pechuga cono	Libra	978	C\$ 52.00	C\$ 50,880.96	C\$ 610,571.52
Muslo con pierna	Libra	2,496	C\$ 41.00	C\$ 102,343.79	C\$ 1,228,125.48
Muslo	Libra	659	C\$ 36.00	C\$ 23,730.12	C\$ 284,761.44
Piernas	Libra	411	C\$ 49.00	C\$ 20,120.87	C\$ 241,450.44
Filete	Libra	703	C\$ 85.00	C\$ 59,749.05	C\$ 716,988.60
Despojos	Libra	63.47	C\$ -	C\$ -	C\$ -
Víceras comestibles	Libra	349.25	C\$ 28.00	C\$ 9,779.00	C\$ 117,348.00
TOTAL		9,495.28		C\$ 453,084.37	C\$ 5,437,012.44

7.7. Presupuesto de egresos

El presupuesto conlleva el devenir de los costos para los próximos cinco años. También detalla los costos fijos (C\$ **C\$ 799,424.55 1 en el año 1**) y variables (C\$ **4,061,347.86 en el año 1**) para la misma cantidad de tiempo, estos aumentan proporcionalmente la producción del 6 % anual.

Los datos se obtienen de la tabla de costos y gastos. Los de producción son la suma de insumos, mano de obra y CIF. Los administrativos son la suma de salarios de admón., equipos menores, papelería y alquiler. Los costos de venta son la suma de salarios, combustible y publicidad. Por último, la inversión de diferido es la suma de amortización diferida, depreciación e intereses sobre préstamo.

Tabla 84. Presupuesto de egresos.

Presupuesto de egresos					
Descripción del costo					
Costos de producción	1	2	3	4	5
Costos de insumos	C\$ 3,647,369.64	C\$ 3,866,211.82	C\$ 4,098,184.53	C\$ 4,344,075.60	C\$ 4,604,720.14
Mano de obra	C\$ 299,581.02	C\$ 305,572.64	C\$ 311,684.09	C\$ 317,917.78	C\$ 324,276.13
CIF	C\$ 114,397.20	C\$ 121,261.03	C\$ 128,536.69	C\$ 136,248.90	C\$ 144,423.83
Total de costos de prod	C\$ 4,061,347.86	C\$ 4,293,045.49	C\$ 4,538,405.31	C\$ 4,798,242.27	C\$ 5,073,420.09

Gastos administrativos					
Salarios de administración	C\$ 234,420.34	C\$ 234,420.34	C\$ 234,420.34	C\$ 234,420.34	C\$ 234,420.34
Equipos y herramientas menores	C\$ 33,739.60		C\$ 35,763.98		C\$ 37,909.81
Papelaria y útiles de oficina	C\$ 6,000.00	C\$ 6,360.00	C\$ 6,741.60	C\$ 7,146.10	C\$ 7,574.86
Alquiler	C\$ 85,104.00	C\$ 85,104.00	C\$ 85,104.00	C\$ 85,104.00	C\$ 85,104.00
Total de gastos administrativos	C\$ 359,263.94	C\$ 325,884.34	C\$ 362,029.92	C\$ 326,670.44	C\$ 365,009.02
Gastos de ventas					
Salarios	C\$ 99,860.34	C\$ 99,860.34	C\$ 99,860.34	C\$ 99,860.34	C\$ 99,860.34
Combustible	C\$ 36,000.00	C\$ 38,160.00	C\$ 40,449.60	C\$ 42,876.58	C\$ 45,449.17
Publicidad	C\$ 7,200.00	C\$ 7,632.00	C\$ 8,089.92	C\$ 8,575.32	C\$ 9,089.83
Total gastos de ventas	C\$ 143,060.34	C\$ 145,652.34	C\$ 148,399.86	C\$ 151,312.23	C\$ 154,399.34
Gastos de amortización					
Amortización diferida	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51
Depreciación	C\$ 187,599.05	C\$ 187,599.05	C\$ 187,599.05	C\$ 187,599.05	C\$ 187,599.05
Intereses sobre préstamo	C\$ 62,519.71	C\$ 53,061.50	C\$ 42,279.15	C\$ 29,987.27	C\$ 15,974.53
Total costo de amortización	C\$ 297,100.27	C\$ 287,642.07	C\$ 276,859.71	C\$ 264,567.83	C\$ 250,555.09
Total costos	C\$ 4,860,772.41	C\$ 5,052,224.24	C\$ 5,325,694.81	C\$ 5,540,792.77	C\$ 5,843,383.55

Tabla 85. Costos variables y costos fijos

Costos variables					
Descripción del costo	1	2	3	4	5
Costos de insumos	C\$ 3,647,369.64	C\$ 3,866,211.82	C\$ 4,098,184.53	C\$ 4,344,075.60	C\$ 4,604,720.14
Mano de obra	C\$ 299,581.02	C\$ 305,572.64	C\$ 311,684.09	C\$ 317,917.78	C\$ 324,276.13
CIF	C\$ 114,397.20	C\$ 121,261.03	C\$ 128,536.69	C\$ 136,248.90	C\$ 144,423.83
Total costos variables	C\$ 4,061,347.86	C\$ 4,293,045.49	C\$ 4,538,405.31	C\$ 4,798,242.27	C\$ 5,073,420.09
Costos fijos					
Descripción del costo	1	2	3	4	5
Amortización diferida	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51
Depreciación	C\$ 187,599.05	C\$ 187,599.05	C\$ 187,599.05	C\$ 187,599.05	C\$ 187,599.05
Total costos fijos de inversión	C\$ 234,580.56	C\$ 234,580.56	C\$ 234,580.56	C\$ 234,580.56	C\$ 234,580.56
Costos generales					
Gastos de admón.	C\$ 359,263.94	C\$ 325,884.34	C\$ 362,029.92	C\$ 326,670.44	C\$ 365,009.02
Gastos de ventas	C\$ 143,060.34	C\$ 145,652.34	C\$ 148,399.86	C\$ 151,312.23	C\$ 154,399.34
Gastos financieros (int)	C\$ 62,519.71	C\$ 53,061.50	C\$ 42,279.15	C\$ 29,987.27	C\$ 15,974.53
Total costos	C\$ 564,843.99	C\$ 524,598.18	C\$ 552,708.93	C\$ 507,969.94	C\$ 535,382.89

generales					
Total costos fijos	C\$ 799,424.55	C\$ 759,178.75	C\$ 787,289.49	C\$ 742,550.50	C\$ 769,963.45

7.8. Flujo de efectivo

El flujo de efectivo se realizó para constatar las entradas y salidas de dinero de la empresa proyectadas para cinco años, esto ayuda a saber si habrá suficiente dinero como se espera tanto para cubrir responsabilidades como para la expansión anual, se debe ver el saldo de flujo de efectivo por periodo que en el año 0 es de C\$ 1,624,835.57 y para el año 5 de C\$ 7,127,085.94. Evidencia que si habrá suficiente dinero y no hará falta inyectarle capital en ese período.

Para realizar el año 0 se tomó el total de ventas proyectadas, que, al no haber más entradas, el flujo de efectivo de la operación es el mismo; la compra de activos y pago de activos diferidos suman las salidas. Para los demás años, las ventas siguen representando el flujo de la operación, pero en cuanto a las salidas, compra de activo fijo, compra de insumos, gastos de administración, gastos de venta, salarios de producción, CIF, Pago de activo diferido, pago de intereses, pago de principal, pago de impuestos que suman el total de salidas que restándose al flujo de operación arrojan el saldo de flujo de efectivo.

Tabla 86. Flujo neto de efectivo.

Flujo Neto de Efectivo (banco)						
	0	1	2	3	4	5
Saldo inicial en la cuenta de efectivo		C\$ 1,166,222.74	C\$ 1,909,484.74	C\$ 2,822,665.94	C\$ 3,943,990.77	C\$ 5,398,424.02
Entradas de operación						
Inversión inicial	C\$ 2,791,058.31					
Ventas de contado		C\$437,012.44	C\$ 5,980,713.68	C\$ 6,578,785.05	C\$ 7,236,663.56	C\$ 7,960,329.91
Otros ingresos						
Flujo de efectivo de operación	C\$ 2,791,058.31	C\$ 6,603,235.18	C\$ 7,890,198.42	C\$ 9,401,451.00	C\$ 11,180,654.33	C\$ 13,358,753.93
Salidas de financiamiento e inversión						
Compra de Activos Fijos	C\$ 1,389,928.02					
Compra de insumos		C\$ 3,647,369.64	C\$ 3,866,211.82	C\$ 4,098,184.53	C\$ 4,344,075.60	C\$ 4,604,720.14
Gastos de Administración		C\$ 359,263.94	C\$ 325,884.34	C\$ 362,029.92	C\$ 326,670.44	C\$ 365,009.02
Gastos de Ventas		C\$ 143,060.34	C\$ 145,652.34	C\$ 148,399.86	C\$ 151,312.23	C\$ 154,399.34
Salarios de producción		C\$ 299,581.02	C\$ 305,572.64	C\$ 311,684.09	C\$ 317,917.78	C\$ 324,276.13
CIF		C\$ 114,397.20	C\$ 121,261.03	C\$ 128,536.69	C\$ 136,248.90	C\$ 144,423.83
Pago de	C\$					

Activos diferidos	234,907.55					
Pago de intereses		C\$ 62,519.71	C\$ 53,061.50	C\$ 42,279.15	C\$ 29,987.27	C\$ 15,974.53
Pago de principal		C\$ 67,558.59	C\$ 77,016.79	C\$ 87,799.15	C\$ 100,091.03	C\$ 114,103.77
Pago de Impuestos			C\$ 172,872.01	C\$ 278,546.83	C\$ 375,927.07	C\$ 508,761.24
Total de salidas	C\$ 1,624,835.57	C\$ 4,693,750.44	C\$ 5,067,532.48	C\$ 5,457,460.22	C\$ 5,782,230.31	C\$ 6,231,667.99
Saldo de flujo de efectivo por período	C\$ 1,166,222.74	C\$ 1,909,484.74	C\$ 2,822,665.94	C\$ 3,943,990.77	C\$ 5,398,424.02	C\$ 7,127,085.94

7.9. Estado de resultados

En este se resumen todos los ingresos para la empresa, todos los costos y gastos en que incurrió en sus operaciones, para conocer si se encuentran utilidades o pérdidas. Para realizarlo se tomó la tabla de ventas, también los costos de producción lo que restado da la utilidad bruta; a esta utilidad bruta se le resta el gasto operativo (suma de gastos de admón., gastos de venta, depreciación y amortización diferida) para obtener utilidad operativa a la cual se restan los gastos financieros para obtener utilidad antes de impuestos, estos se calculan multiplicando por 30 % y es el último monto a restar pues al final queda la utilidad neta, la ganancia real. En este caso es de C\$ 403,368 para el año uno y C\$ 4,599,445.8 para el año cinco.

Tabla 87. Estado de resultados.

ESTADOS DE RESULTADOS					
	1	2	3	4	5
Ventas	C\$ 5,437,012.4	C\$ 5,980,713.7	C\$ 6,578,785.1	C\$7,236,663.6	C\$ 7,960,329.9
Costos de producción.	C\$ 4,061,347.9	C\$ 4,293,045.5	C\$ 4,538,405.3	C\$ 4,798,242.3	C\$ 5,073,420.1
Utilidad bruta	C\$ 1,375,664.6	C\$ 1,687,668.2	C\$ 2,040,379.7	C\$ 2,438,421.3	C\$ 2,886,909.8
Gasto operative					
Gastos de administración	C\$ 359,263.9	C\$ 325,884.3	C\$ 362,029.9	C\$ 326,670.4	C\$ 365,009.0
Gastos de ventas	C\$ 143,060.3	C\$ 145,652.3	C\$ 148,399.9	C\$ 151,312.2	C\$ 154,399.3
Depreciación	C\$ 187,599.1	C\$ 187,599.1	C\$ 187,599.1	C\$ 187,599.1	C\$ 187,599.1
Amortización diferida	C\$ 46,981.5	C\$ 46,981.5	C\$ 46,981.5	C\$ 46,981.5	C\$ 46,981.5
Total Costos de operación	C\$ 736,904.8	C\$ 706,117.2	C\$ 745,010.3	C\$ 712,563.2	C\$ 753,988.9
Utilidad operative	C\$ 638,759.7	C\$ 981,551.0	C\$ 1,295,369.4	C\$ 1,725,858.1	C\$ 2,132,920.9
Gastos financieros	C\$ 62,519.7	C\$ 53,061.5	C\$ 42,279.2	C\$ 29,987.3	C\$ 15,974.5
Utilidad antes de impuestos	C\$ 576,240.0	C\$ 928,489.4	C\$ 1,253,090.2	C\$ 1,695,870.8	C\$ 2,116,946.4
Impuestos 30 %	C\$ 172,872.0	C\$ 278,546.8	C\$ 375,927.1	C\$ 508,761.2	C\$ 635,083.9
Utilidad neta	C\$ 403,368.0	C\$ 649,942.6	C\$ 877,163.2	C\$ 1,187,109.6	C\$ 1,481,862.5
Utilidad Acumulada	C\$ 403,368.0	C\$ 1,053,310.6	C\$ 1,930,473.8	C\$ 3,117,583.4	C\$ 4,599,445.8

7.10. Balance general

Brinda una visión global de la empresa. Se cuenta un balance inicial con activos por C\$ 2,791,058.3, pasivos por C\$ 446,569.33 y capital por C\$ 2,344,488.98. Para el término del año 5 los activos ascienden a, más del doble, C\$ 7,579,018.71, los pasivos aumentan 42 % debido a impuestos por pagar, C\$ 635,083.91 y el capital aumenta 196 % debido a las utilidades retenidas.

Tabla 88. Balance general.

BALANCE GENERAL						
	0	1	2	3	4	5
ACTIVO						
Activo circulante						
Banco	C\$ 1,166,222.74	C\$ 1,909,484.74	C\$ 2,822,665.94	C\$ 3,943,990.77	C\$ 5,398,424.02	C\$ 7,127,085.94
Total activo circulante	C\$ 1,166,222.74	C\$ 1,909,484.74	C\$ 2,822,665.94	C\$ 3,943,990.77	C\$ 5,398,424.02	C\$ 7,127,085.94
Activo fijo						
Obras civiles	C\$ 447,765.02	C\$ 402,988.52	C\$ 358,212.02	C\$ 313,435.52	C\$ 268,659.01	C\$ 223,882.51
Maquinaria y Equipo	C\$ 431,401.50	C\$ 388,261.35	C\$ 345,121.20	C\$ 301,981.05	C\$ 258,840.90	C\$ 215,700.75
Equipo rodante	C\$ 486,062.50	C\$ 388,850.00	C\$ 291,637.50	C\$ 194,425.00	C\$ 97,212.50	C\$ -
Mobiliario y equipo de oficina	C\$ 24,699.00	C\$ 22,229.10	C\$ 19,759.20	C\$ 17,289.30	C\$ 14,819.40	C\$ 12,349.50
Total activo fijo	C\$ 1,389,928.02	C\$ 1,202,328.97	C\$ 1,014,729.92	C\$ 827,130.87	C\$ 639,531.81	C\$ 451,932.76
Activo diferido						

Gastos legales	C\$ 39,350.00	C\$ 31,480.00	C\$ 23,610.00	C\$ 15,740.00	C\$ 7,870.00	C\$ -
Manejo de camadas previas	C\$ 195,557.55	C\$ 156,446.04	C\$ 117,334.53	C\$ 78,223.02	C\$ 39,111.51	C\$ -
Total Activo diferido	C\$ 234,907.55	C\$ 187,926.04	C\$ 140,944.53	C\$ 93,963.02	C\$ 46,981.51	C\$ -
TOTAL ACTIVO	C\$ 2,791,058.31	C\$ 3,299,739.75	C\$ 3,978,340.39	C\$ 4,865,084.66	C\$ 6,084,937.35	C\$ 7,579,018.71
PASIVO						
Prestamos por pagar	C\$ 446,569.33	C\$ 379,010.74	C\$ 301,993.94	C\$ 214,194.80	C\$ 114,103.77	C\$ -
Impuestos x Pagar		C\$ 172,872.01	C\$ 278,546.83	C\$ 375,927.07	C\$ 508,761.24	C\$ 635,083.91
Total Pasivos	C\$ 446,569.33	C\$ 551,882.75	C\$ 580,540.78	C\$ 590,121.87	C\$ 622,865.01	C\$ 635,083.91
CAPITAL SOCIAL						
Aporte de los socios	C\$ 2,344,488.98	C\$ 2,344,488.98	C\$ 2,344,488.98	C\$ 2,344,488.98	C\$ 2,344,488.98	C\$ 2,344,488.98
Utilidades Retenidas		C\$ 403,368.02	C\$ 1,053,310.64	C\$ 1,930,473.81	C\$ 3,117,583.36	C\$ 4,599,445.82
Total Capital	C\$ 2,344,488.98	C\$ 2,747,857.00	C\$ 3,397,799.61	C\$ 4,274,962.79	C\$ 5,462,072.34	C\$ 6,943,934.80
Activo=Pasivo + Capital	C\$ 2,791,058.31	C\$ 3,299,739.75	C\$ 3,978,340.39	C\$ 4,865,084.66	C\$ 6,084,937.35	C\$ 7,579,018.71

Para calcular el balance general, se dividieron las cuentas en lo que pertenece a la empresa, lo que debe y lo que guarda. Activo se divide en 3 grupos que se suman por separado cada uno y hasta que están terminados, juntos se suman para formar la cuenta total de activo. El circulante que lo compone bancos; activo fijo compuesto de obras civiles, maquinaria, equipo rodante y mobiliario; activo diferido que lo compone gastos legales y camadas

previas. En cuanto al pasivo, suma préstamos por pagar e impuestos por pagar. El pasivo lo suma el aporte de los socios y las utilidades retenidas. La suma de Pasivo y capital, debe ser igual al capital.

7.11. Indicadores financieros y flujo neto de efectivo

Para poder realizar las razones financieras, primero se debe hacer un flujo neto de efectivo. Este no es más que un resumen del flujo de efectivo. Las razones son comparaciones que se elaboran a partir de la información financiera de una empresa y que son utilizadas para evaluar grosso y rápido modo un proyecto. El valor presente neto, la tasa mínima mixta aceptable de retorno, la tasa interna de retorno, la relación costo beneficio y el período de recuperación de la inversión son las que se utilizaron.

Tabla 89. Flujo neto de efectivo.

Flujo Neto de Efectivo						
	0	1	2	3	4	5
Ventas		C\$ 5,437,012.4 4	C\$ 5,980,713.6 8	C\$ 6,578,785.05	C\$ 7,236,663.56	C\$ 7,960,329.91
Costos totales		C\$ 4,563,672.1 4	C\$ 4,764,582.1 7	C\$ 5,048,835.09	C\$ 5,276,224.94	C\$ 5,592,828.46
Depreciación		C\$ 187,599.05	C\$ 187,599.05	C\$ 187,599.05	C\$ 187,599.05	C\$ 187,599.05
Amortización del diferido		C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51
Gastos financieros		C\$ 62,519.71	C\$ 53,061.50	C\$ 42,279.15	C\$ 29,987.27	C\$ 15,974.53
Utilidad gravable		C\$	C\$	C\$	C\$	C\$

neta		576,240.03	928,489.45	1,253,090.25	1,695,870.79	2,116,946.37
Impuestos I. R. 30 %		C\$ 172,872.01	C\$ 278,546.83	C\$ 375,927.07	C\$ 508,761.24	C\$ 635,083.91
Valor de salvamento						
Utilidad neta		C\$ 403,368.02	C\$ 649,942.61	C\$ 877,163.17	C\$ 1,187,109.55	C\$ 1,481,862.46
Depreciación		C\$ 187,599.05	C\$ 187,599.05	C\$ 187,599.05	C\$ 187,599.05	C\$ 187,599.05
Amortización del diferido		C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51	C\$ 46,981.51
Costo de inversión	C\$ 2,791,058.31					
Créditos recibidos	C\$ 446,569.33					
Amortización del principal		C\$ 67,558.59	C\$ 77,016.79	C\$ 87,799.15	C\$ 100,091.03	C\$ 114,103.77
Flujo neto de efectivo	-C\$ 2,344,488.98	C\$ 570,389.99	C\$ 807,506.38	C\$ 1,023,944.59	C\$ 1,321,599.09	C\$ 1,602,339.25

VAN

Se acepta la inversión porque el valor presente neto es mayor que 0 lo que indica que al traer el dinero en el tiempo para este análisis financiero 5 años hay una recuperación de la inversión y un excedente.

TIR

También la tasa interna de retorno (29 %) es mayor a la esperada por el inversionista siendo esta del 25.2 % y la TMAR cruzada es de 27.4 %.

RBC

La rentabilidad de la empresa es de 0.56 por cada córdoba invertido.

PRI

La inversión se recupera en un periodo corto de 2 años, 11 meses y 10 días.

Tabla 90. Indicadores financieros.

INDICADOR	COCIENTE
• VAN	72,733.34
• TIR	29 %
• VAN ingresos	16,239,043.30
• VAN egresos	10,391,986.79
• RBC	1.56
• PRI	2 años, 11 meses y 10 días

Tabla 91. Cálculo TMAR

Calculo de la tasa mixta de rendimiento			
	% Aportación	% Rendimiento	% Aportación *% Rendimiento
Inversionista	84 %	30 %	25.20 %
Financiamiento	16 %	14 %	2 %
		TMAR	27.4 %

Tabla 92. Cálculo Valor Presente Neto de Egresos

Calculo de VPN de los Egresos					
Costos	C\$4,563,67 2.14	C\$4,764,58 2.17	C\$5,048,83 5.09	C\$5,276,22 4.94	C\$5,592,82 8.46
Intereses	C\$62,519.7 1	C\$53,061.5 0	C\$42,279.1 5	C\$29,987.2 7	C\$15,974.5 3
Total egresos	C\$4,626,19 1.85	C\$4,817,64 3.67	C\$5,091,11 4.24	C\$5,306,21 2.21	C\$5,608,80 2.98
VPN Egresos	C\$10,391,9 86.79				

Tabla 93. Cálculo PRI

Calculo de Periodo de Recuperación Inversión			
1 año	C\$	570,389.99	-C\$ 1,774,098.99
2 año	C\$	807,506.38	-C\$ 966,592.61
3 año	C\$	1,023,944.59	0.9 años

VIII. Plan Organizacional

La estructura organizacional utilizada en la presente investigación es de tipo lineal o jerárquica debido a que será una micro empresa, liderada por socios, la cual se divide por departamentos, dado que las tareas son supervisadas por vía directa. Se basa en el principio de la unidad de mando, es decir, que cada operario o colaborador recibe órdenes de un jefe específico.

En este acápite se abarcan los aspectos principales como: estructura organizacional, procesos, funciones, marco legal de la empresa, identificación de riesgos laborales y sus causantes, plan de prevención de riesgos, mapa de riesgo y evacuación de la empresa.

8.1. Organigrama de la Empresa

En este se representa de manera gráfica la estructura jerárquica y funcional de la empresa, con el objetivo de describirla rápidamente de una manera visual.

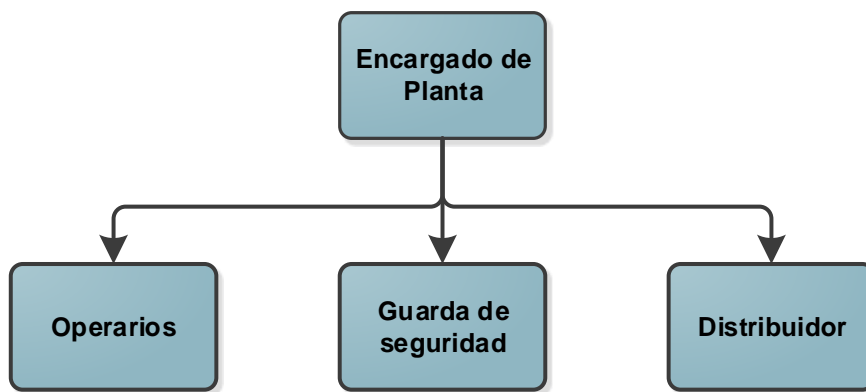


Figura 41. Organigrama

8.2. Descripción del Plan Organizacional

Encargado de Planta:

Sera el encargado de tomar las decisiones estratégicas, revisar y administrar toda la parte financiera que se contempla entre los principales asociados con el fin de llevar un control adecuado de la empresa gestionando cada una de las entradas y salidas monetarias que se vayan presentando en toda adquisición y gastos que se generen de esta. También, se encargará del área de la granja, llevará el control desde la entrada de los pollitos hasta la etapa en la que están listos para ser procesados. Llevando el control detallado de la cantidad de aves en cada lote, cantidad de alimento que consumen, medicamentos y todo lo relacionado con la higiene en el área de galpones.

Distribuidor:

Busca el posicionamiento del producto en diferentes puntos de venta en la ciudad, realiza actividades publicitarias y estrategias de marketing, así como la distribución del producto.

Operarios:

Personal relacionado directamente con las operaciones del proceso productivo, distribuidos de la siguiente manera: Un colaborador recepcionando e izando, un colaborador realizando el degollado, un colaborador realizando el corte de patas y cabeza, un colaborador efectuando el retiro de vísceras, un colaborador despiezando la canal y un colaborador encargado de empaque y almacenamiento.

Guarda de Seguridad:

Será el responsable de garantizar la seguridad en la empresa y mantener el orden en horas que la empresa no se encuentre en funcionamiento.

8.3. Métodos para la captación del personal para la empresa

A continuación, se describen los métodos a utilizar para el reclutamiento de personal dentro de la empresa, destacando la recepción de solicitudes de empleo y la técnica de entrevista.

8.3.1. Solicitud de Empleo

Inicialmente para la microempresa no es indispensable diseñar una guía o modelo específico para la hoja de vida, ya que los socios de la empresa estarán desempeñando los cargos principales, el proceso de selección del personal restante para completar el organigrama se realizará mediante entrevista directa.

8.3.2. Entrevista

Las entrevistas las realizará el Gerente general de la empresa, se llevaría a cabo en un lugar tranquilo sin ruido y se tratará de dar confianza al entrevistado, esto con el fin de que las personas a entrevistar se sientan a gusto y puedan responder con confianza y sin temor a las preguntas que se le realicen. En la entrevista se evaluarán los siguientes factores:

- Disponibilidad de trabajo
- Trabajo en equipo
- Experiencia laboral
- Nivel de estudios
- Conocimientos sobre el ramo de la empresa

- Aspiraciones de trabajo
- Responsabilidades y compromisos con la empresa

8.4. Contratación de personal

La contratación del personal estará directamente relacionada con el resultado de las entrevistas. A los aspirantes seleccionados, se les llenará la siguiente ficha de contratación cuyo modelo se presenta a continuación:

Tabla 94. Modelo de datos de aspirantes

Cargo	Observaciones
Relevamiento de cargo	
Perfil	
Conocimiento	
Experiencia	
Actitudes	
Funciones	
Principales	
Secundarias	
Condiciones de trabajo	
Propuesta Laboral	
Días y horarios	
Remuneración	
Tipo de Contratación	

8.5. Inducción del personal

Debido a que ya se ha establecido previamente unos requisitos mínimos para cada puesto a ocupar, se realizará una inducción sobre la visión y jerarquía con la que está constituida la empresa.

El entrenamiento se llevaría a cabo por los socios, Debido a que el proyecto ha sido desarrollado completamente por ellos y cuentan con los conocimientos necesarios para entrenar o inducir a todo el personal y así mismo, poner en funcionamiento la empresa.

8.6. Evaluación del desempeño

La evaluación del desempeño constituye una función esencial que de una u otra manera suele efectuarse en todas las empresas como tal, ya sean pequeñas medianas o grandes. Mediante la evaluación del desempeño, obtenemos información para la ejecución de acciones correctivas si lo amerita.

La empresa realizara esta evaluación a su personal una vez cada 6 meses de trabajo, para mantener el mismo nivel de desempeño y compromiso de todos sus colaboradores. Esta evaluación se llevará a cabo mediante el siguiente modelo de ficha de evaluación:

Tabla 95. Evaluación de desempeño del trabajador

Identificación del Evaluado			
Nombres y Apellidos:			
Código de colaborador:		Fecha de Ingreso:	
Cargo:		Área:	

Tabla 96. Criterios de evaluación

Criterios de Evaluación	1	2	3	4	5
Autogestión					
Calidad de Trabajo					
Creatividad					
Relacionamiento					
Trabajo en equipo					
Comunicación					
Cumplimiento de las normas					
Responsabilidad sobre los recursos					
Actitudes					
Capacidad de aprendizaje					
Evaluador:					
Cargo:			Área:		
Periodo de Evaluación:					

Calificación con puntaje del 1 (pésimo) al 5 (excelente) en la casilla del criterio que corresponda.

8.7. Relaciones de Trabajo

La relación de trabajo ha sido y continúa siendo el principal medio de acceso de los colaboradores a los derechos y beneficios asociados con el empleo, en las áreas del trabajo y la seguridad social. De esta manera se establecen derechos y obligaciones entre el empleado y el empleador.

La existencia de una relación laboral es la condición necesaria para la aplicación de las leyes de trabajo y seguridad social destinadas a los empleados. Es, además, el punto de referencia clave para determinar la naturaleza y alcance de los derechos y obligaciones de los empleadores respecto de sus colaboradores. El ambiente de trabajo es de gran importancia para el desarrollo de la empresa, e involucra una serie de aspectos de gran importancia, tales como:

8.7.1. Trabajo en equipo

El éxito de las empresas depende, en gran medida, de la compenetración, comunicación y compromiso que pueda existir entre sus empleados. Cuando éstos trabajan en equipo, las actividades fluyen de manera más rápida y eficiente. La empresa promoverá siempre el trabajo en equipo y la comunicación afectiva entre todos los colaboradores.


8.7.2. La comunicación

Si en una empresa existe una buena comunicación entre empleados y directivos, esto influye en el rendimiento de la actividad profesional y en una mayor satisfacción laboral de todos los colaboradores. En la empresa se mantendrá un nivel de comunicación directa entre personal operativo y administrativos, esto para dar respuesta rápida y solución a cualquier inquietud o desconformidad de trabajo que se presente. Esto para evitar cualquier tipo de conflictos en la organización.

8.8. Manual de Funciones para los puestos principales en la empresa


En el presente manual se detallan las funciones básicas del cargo, funciones específicas, requerimientos mínimos y competencias genéricas y específicas de los principales puestos que constituyen la empresa.

Tabla 97. Manual de funciones para (Encargado de Planta)

Identificación del Cargo		
Cargo Estructural	Encargado de Planta	
Unidad Orgánica	Encargado de Planta	
Función Básica		
Encargado de tomar las decisiones estratégicas, revisar y administrar toda la parte financiera que se contempla entre los principales asociados con el fin de llevar un control adecuado de la empresa gestionando cada una de las entradas y salidas monetarias que se vayan presentando en toda adquisición y gastos que se generen de esta.		
Funciones Específicas		
1. Planificar, organizar, dirigir, controlar y evaluar la ejecución de todas las funciones asignada a la Gerencia, así como velar por la adecuada y eficiente ejecución del plan operativo de la empresa.		
2. Aprobar el pago de compensaciones, remuneraciones y otros pagos al personal que labora en la empresa.		
3. Supervisar los procesos de reclutamiento, selección y contratación del personal.		
4. Dar su aprobación o rechazo a todas las solicitudes que le realice el personal que labora en la empresa.		
5. Supervisar el proceso de distribución y plan de marketing que aplica el operario distribuidor.		
6. Buscar formas de comercializar el producto y crear asociación con centros de distribución de carne en la ciudad.		
7. Llevar el control financiero de la empresa, así mismo, realizar el pago de nóminas.		
8. Desempeñarse de manera profesional y eficiente como cabeza principal de la empresa y supervisar continuamente el correcto desempeño de los encargados y jefes de área.		
Línea de Autoridad		
Depende de	Distribuidor	
Supervisa a	Operarios en general	
	Guarda de seguridad	
Requerimientos mínimos		
Formación académica	Título Profesional	
	Mínimo estudios secundarios	


Carreras(Profesiones)	Economía, Administración, Contabilidad, Ingeniería o carreras con denominación distinta pero de contenido similar.
Maestría o Post Grado	Maestría en Administración, Gestión, Finanzas o de materias relacionadas al cargo.
Experiencia laboral	De 1 a más años desempeñándose en cargos similares
Conocimientos (idioma)	Ingles Básico
Conocimientos ofimáticos	Word (Nivel Intermedio)
	Excel (Nivel Intermedio)
	Power Point (Nivel Intermedio)
Competencias genéricas	Vocación de servicio
	Orientación a resultados
	Trabajo en equipo
	Tolerancia bajo presión
	Adaptabilidad al cambio
	Responsabilidad y confiabilidad
Competencias específicas	Integridad
	Liderazgo
	Toma de Decisiones
	Planificación y organización
	Orientación al cliente
	Solución de problemas
	Comunicación

Tabla 94. Manual de funciones (Distribuidor)

Identificación del Cargo		
Cargo Estructural	Distribuidor	
Unidad Orgánica	Distribución y Comercialización	
Función Básica		
Buscar el posicionamiento del producto en diferentes puntos de venta en la ciudad, realiza actividades publicitarias y estrategias de marketing, así como la distribución del producto.		
Funciones Especificas		
1. Planificar y organizar estrategias para la venta y distribución del producto.		
2. Diseñar un plan de marketing y promoción del producto.		
3. Visitar con fechas establecidas a puntos de venta asociados con la empresa para levantar pedidos.		
4. Garantizar siempre el flujo de producto a todos los clientes de la empresa para mantener su fidelidad.		
5. Supervisar el proceso de distribución y plan de marketing que aplica operario distribuidor.		
6. Buscar formas estratégicas para ir ganando más compradores del producto, realizando visitas a zonas aledañas a la ciudad.		
Línea de Autoridad		
Depende de	Gerencia General	
Supervisa a	Auxiliar de distribución	
Requerimientos mínimos		
Formación académica	Bachiller o Título Profesional	
	Curso técnico sobre proceso de venta o relacionados.	
Carreras(Profesiones)	Mercadotécnica	
Maestría o Post Grado	No requerido	

Experiencia laboral	De 1 a más años desempeñándose en cargos similares
Conocimientos (idioma)	No requerido
Conocimientos ofimáticos	Word (Nivel Intermedio)
	Excel (Nivel Intermedio)
Competencias genéricas	Vocación de servicio
	Orientación a resultados
	Trabajo en equipo
	Tolerancia bajo presión
	Adaptabilidad al cambio
	Responsabilidad y confiabilidad
	Integridad
Competencias específicas	Liderazgo
	Toma de Decisiones
	Planificación y organización
	Orientación al cliente
	Solución de problemas
	Comunicación
Otros	Licencia de conducir

Tabla 98. Manual de funciones (Operarios de producción)

Identificación del Cargo		
Cargo Estructural	Operarios	
Unidad Orgánica	Área de producción	
Función Básica		
<p>Personal relacionado directamente con las operaciones del proceso productivo, distribuidos de la siguiente manera: Un colaborador recepcionando e izando, un colaborador realizando el degollado, un colaborador realizando el corte de patas y cabeza, un colaborador efectuando el retiro de vísceras, un colaborador despiezando la canal y un colaborador encargado de empaque y almacenamiento.</p>		
Funciones Específicas		
1. Realizar correctamente las labor que el jefe de producción le ha encomendado.		
2. Solucionar cualquier eventualidad que se presente en el área que se le haya sido encomendada y si no, comunicar al encargado del proceso.		
3. Mantener la higiene y aseo de su área de trabajo.		
4. Seguir correctamente la línea del diagrama de flujo del proceso productivo.		
5. Operar según el manual de trabajo de cada equipo o máquina.		
6. Cumplir con las normas establecidas en el área de proceso para garantizar inocuidad en el producto final.		
7. Cumplir correctamente con el uso de vestimenta proporcionada.		
Línea de Autoridad		
Depende de	Jefe de Producción	
Supervisa a	-----	
Requerimientos mínimos		
Formación académica	conocimientos básicos leer y escribir	
Carreras(Profesiones)	No requerido	
Maestría o Post Grado	No requerido	

Experiencia laboral	conocimientos básicos del uso de equipos o maquinas
Conocimientos (ideoma)	No requerido
Conocimientos ofimáticos	No requerido
	No requerido
Competencias genéricas	Vocación de servicio
	Orientación a resultados
	Trabajo en equipo
	Tolerancia bajo presión
	Adaptabilidad al cambio
	Responsabilidad y confiabilidad
	Integridad
Competencias específicas	Liderazgo
	Toma de Decisiones
	Planificación y organización
	Orientación al cliente
	Solución de problemas
	Comunicación

8.9. Marco Legal de la empresa

En este acápite se determinan las bases sobre las cuales se establece la naturaleza y el alcance de la empresa.

8.9.1. Constitución oficial de la empresa

En primer lugar, se requiere la inscripción en el Registro Mercantil bajo la figura de CONSTITUCION DE SOCIEDAD ANONIMA Y ESTATUTOS (C\$ 300) que tiene por objeto la inscripción de los comerciantes o empresarios, de los actos y contratos de comercio; la inscripción y legalización de los Libros de Diario, Mayor, Actas, Acciones y cualquier otra información que determine la Ley 698, Ley General de Registros Públicos. Se requiere de Escritura Pública “acta constitutiva” (C\$ 2000) y Poder de representación del apoderado (C\$500).

Luego se inscribe en la dirección general de ingresos:

1. Fotocopia certificada de acta constitutiva y estatutos debidamente inscritos en el Registro mercantil.
2. Documentos de identificación del Representante Legal de la persona jurídica que se inscribe, considerando lo siguiente:
 - a. Nacionales: Cédula de Identidad Ciudadana, de acuerdo a lo establecido en el literal f) del artículo 4, de la Ley N° 152 Ley de Identificación Ciudadana.
3. Documento que hace constar el domicilio fiscal del Representante Legal y de la Empresa que se inscribe pudiendo ser al menos una de las siguientes facturas de servicios básicos: agua, luz, teléfono o bien el contrato de arriendo del inmueble.
4. Fotocopia de Cedula de Identidad de los Miembros de la Junta Directiva
5. Pagar un arancel del 1 % sobre el capital social mayor a los cincuenta mil córdobas netos (C\$ 36000).

Registro sanitario

Se debe realizar una solicitud de manera formal al MINSA, quien se encarga de realizar una inspección a la empresa para verificar el cumplimiento de las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura), sobre las condiciones higiénicas y de seguridad necesarias para ofertar un producto, supervisando que los trabajadores y materiales estén en muy buenas condiciones.

Presentar licencia sanitaria extendido por el MINSA (SILAIS-Estelí).

Llenar la solicitud de registro sanitario por tipo de productos (C\$ 50.00) - Presentar tres muestras de 500 gr. para hacer el análisis correspondiente del producto que se pretende inscribir.

Los aranceles de análisis deben ser canceladas al momento de presentar la muestra en el laboratorio (comprobante de pago C\$ 500.00).

Presentar dos ejemplares de los proyectos de etiqueta destinados a identificar el producto (Nombre descriptivo del producto, marca, elaborado por/Fabricante, Peso neto, y otros requisitos que se especifican en la norma de etiquetado nacional).

8.9.2. Tipos de contrato y trámites sindicales

Tipos de contrato

Un contrato de trabajo supone derechos para el trabajador, que se convierten en obligaciones para el empresario. Al mismo tiempo, las obligaciones que contrae el trabajador se convierten en derechos de su empresario.

La empresa realizará contratos a tiempo parcial ya que se acordará la prestación de servicios durante un número de horas al día, a la semana, al mes o al año inferior a la jornada de trabajo de un trabajador a tiempo completo comparable.

8.9.3. Instituto Nicaragüense de Seguridad Social.

Para dar inicio a las actividades de la empresa de forma legal y siguiendo todos los procedimientos que necesarios para garantizar la seguridad a los colaboradores de la empresa, como empleadores se tiene obligación de afiliarse al seguro social como patrono y afiliar a los empleados al régimen obligatorio como máximo 3 días posteriores al inicio de operaciones.

Para la afiliación de esta pequeña empresa al seguro social, se debe de visitar la delegación del INSS más cercana y solicitar la visita de un afiliado al negocio.

Como empleadores se debe priorizar la seguridad de sus colaboradores y pagar las cuotas que sean establecidas por el Instituto de seguridad social cada mes.

En caso de cierre o finalización de las operaciones de la empresa, se debe informar al INSS si el cierre es definitivo o temporal para evitar cargos o multas innecesarias.

8.9.3.1. Aporte al INSS

En el régimen integral las empresas que tienen 50 trabajadores o más, la cuota patronal pasara de 19 % a 22.5 % del salario del trabajador, es decir 3.5 puntos porcentuales más. Las empresas que emplean menos de 50 trabajadores su aporte patronal ascenderá a 21.5 % (El Nuevo Diario, 2019).

La empresa “Pollos Diamante”, cuenta inicialmente con 10 colaboradores los cuales están distribuidos en las áreas administrativas, industria y pre-industria. De acuerdo con la reforma actual al seguro social, realizara un aporte patronal de 21.5 %.

8.9.4. Ministerio de Salud

Se deben cumplir con las leyes generales de Higiene y Seguridad del Trabajo de acuerdo a las Normas Jurídicas del País, cumpliendo de forma estricta con la Ley 618 la cual tiene como objetivo establecer el conjunto de disposiciones mínimas que, en materia de higiene y seguridad del trabajo, el Estado, los empleadores y los colaboradores deberán desarrollar en los centros de trabajo, mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores.

8.10. Recursos Humanos

En el presente acápite se muestran detalladamente la nómina de salarios administrativos de la empresa, salarios del área de pre-industria e industria, así como también las prestaciones sociales correspondientes según el marco legal de la empresa.

8.10.1. Salarios

Los salarios administrativos, los salarios de pre industria y salarios de los colaboradores de industria se describen en el apartado de estructura de costos. Ver acápite 7.5. Estructura de Costos.

8.11. Identificación de riesgos laborales y sus causantes

1. Caídas al mismo nivel o resbalones:

Es causado por la presencia de sustancias líquidas en el suelo, por el uso de calzado lizo o inapropiado, presencia de obstáculos o herramientas en el suelo y por mala iluminación en el área.

Medidas de prevención: Limpieza constante del área de trabajo, garantizar la iluminación necesaria implementando iluminación natural, señalar las áreas de riesgo de caídas para que el personal se movilice con precaución.

2. Cortes o lesiones con herramientas corto punzantes:

Causado por el uso inadecuado de cuchillos, mal uso de vestimenta de trabajo. Medidas de prevención: Uso exigido de guantes y vestimenta proporcionada por la empresa, manipulación cuidadosa y profesional de las herramientas filosas.

3. Desprendimiento de materiales, herramientas u objetos:

Causado por el desplome de estantes débiles o mal sujetos donde se almacenan herramientas, esto puede causar fracturas graves al personal operario si cae sobre su humanidad.

Medidas de prevención: Supervisión constante de las estructuras de almacenamiento, revisión del estado de lámparas o focos evitando su desprendimiento, asegurar correctamente las herramientas o materiales que ubican en posiciones altas, así evitar su desprendimiento.

4. Electrocuci3n:

Causado por el contacto directo de líneas de alto voltaje con el personal operario, este peligro se puede presentar en el área de aturdimiento en el cual se emplea corriente eléctrica a una tina con agua para realizar la pérdida de conciencia de las aves.

Medidas de prevención: Rotulación de las áreas de riesgo, realizar capacitaciones donde se dé a conocer la forma de operación del área y posibles eventualidades que pueden suceder.

5. Pérdida auditiva:

Es causado por la exposición prolongada a ruidos de máquinas, animales y sistemas de ventilación.

Medidas de prevención: Mantener un distanciamiento considerable de los equipos y el personal, realizando aislamiento o rotulaciones que expliquen el posible peligro que pueden causar. Utilizar correctamente los tapones de oídos proporcionados por la empresa.

6. Infecciones en la piel:

Se puede presentar aves con enfermedades infecciosas o bacterias que se pueden penetrar por rasguños o heridas expuestas del personal operario.

Medidas de prevención: Realizar inspección minuciosa y cuidadosa de las aves en recepción de estas, para evitar cualquier herida por las uñas del animal y acceso de un animal enfermo al proceso.

7. Quemaduras por calor:

causada por el contacto o derrame de agua caliente en el área de escaldado, esto puede generar quemaduras en la piel del operario encargado de esta etapa.

Medidas de prevención: Proporcionar rotulación que indique el peligro, promover el uso adecuado de la vestimenta de seguridad proporcionada por la empresa. Realizar capacitación al operario encargado del área sobre el modo de operación del equipo.

8.12. Plan de prevención de riesgos (plan de acción conforme al acuerdo ministerial de Evaluación)

Mediante la identificación de riesgos laborales en la empresa procesadora de carne de pollo, se plantea un plan de prevención con el objetivo de minimizar las probabilidades de que estos ocurran y de esta manera garantizar la seguridad de todos los colaboradores que se desempeñan en las diferentes áreas de la empresa.

Tabla 99. Plan de prevención de riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGOS				
PLAN DE ACCIÓN				
Peligro identificado	Acción requerida	Responsable	Fecha finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
Caídas al	Proporcionar	Responsable	2021	

mismo nivel o resbalones	rotulación en las áreas de riesgo, garantizar iluminación adecuada que facilite la rápida movilización, promover el orden y aseo del área de procesamiento para evitar la obstaculización	de Planta		
Cortes o lesiones con herramientas corto punzantes	Exigir el uso de guantes de malla metálica o cuero al personal que manipule cuchillos u otras herramientas filosas.	Responsable de Planta	2021	
Desprendimiento de materiales, herramientas u objetos	Garantizar el mantenimiento periódico de estantes de almacenamiento o estructuras que mantienen materiales o herramientas a alturas superiores al nivel del suelo.	Responsable de Planta	2021	
Electrocución	Crear un aislamiento del equipo de aturdido para evitar el contacto con el operador. Ubicar una rotulación preventiva y	Responsable de Planta	2021	

	proporcionar equipo de protección al operador.			
Pérdida auditiva	Proporcionar equipo de protección auditiva (orejeras o tapones) al personal que opera los equipos que generan ruidos mayores a 85 dB.	Responsable de Planta	2021	
Infecciones en la piel	Inspección detallada de todas las aves y retirar la que presente síntomas de una enfermedad infecciosa. Uso exigido de vestimenta de trabajo previamente desinfectada.	Responsable de <u>Planta</u>	2021	
Quemaduras por calor	Exigir el uso de la vestimenta de trabajo proporcionada por la empresa (Gorro, tapa boca, overol, botas de hule, guantes y gafas)	Responsable de Planta	2021	

IX. Estudio Ambiental

En la industria avícola existe una gran problemática ambiental, la cual se debe a la alta producción de residuos durante la puesta en marcha de las actividades productivas, así como del impacto que generan las obras de construcción durante el inicio del proyecto.

Es de gran importancia realizar un estudio de impacto ambiental para determinar los posibles impactos potenciales y así mismo crear medidas preventivas y de mitigación para reducir al máximo el nivel de contaminación al medio ambiente. Según la ley 217, "Ley general del medio ambiente y los recursos naturales" con sus reformas incorporadas, el Estudio de Impacto Ambiental se define como "Conjunto de actividades técnicas y científicas destinadas a la identificación, predicción y control de los impactos ambientales de un proyecto y sus alternativas presentado en forma de informe técnico y realizado según los criterios establecidos por las normas vigentes" (Asamblea Nacional, 2014).

Para llevar a cabo el proyecto de "Estudio de pre-factibilidad de una empresa de producción y comercialización de carne de pollo en la ciudad de Estelí en el año 2021", se realizó un análisis de la zona donde se establecerán las instalaciones de la planta avícola y la planta procesadora y sus alrededores, para estimar los posibles impactos ambientales que serán generados durante la construcción y el funcionamiento de dicho proyecto.

Análisis del Proyecto

Mediante el análisis de micro localización se determinó que la empresa tendrá sus instalaciones en la comunidad "Santa Adelaida", comunidad ubicada a 19 km al norte de la ciudad de Estelí sobre la vía panamericana. Para determinar la ubicación de la empresa, se tomaron en cuenta los requerimientos que se plantean en la NTON 11 029 17 de "Regulación de la actividad avícola", la cual

establece que: “Las granjas avícolas a instalarse se ubicarán en el área rural que no constituya un factor contaminante para las poblaciones humanas circundantes. Las granjas avícolas a instalarse deben estar ubicadas al menos a 3 km de las explotaciones avícolas existentes y 1 km de los asentamientos urbanos, lo que para fines sanitarios se referirá a número de habitantes y densidad poblacional, según la definición de asentamiento urbano” (Asamblea Nacional, 2017).

La empresa estará distribuida en dos áreas principales, el área de pre-industria y el área de industria. En el área de pre-industria se llevará a cabo la crianza de los pollos desde su recepción el primer día de nacidos, hasta la sexta semana en la que tienen el tamaño y peso apropiados para su faenado. En el área de industria se realizará el procesamiento de los pollos obteniendo aquí los diferentes cortes de carne fresca lista para su comercialización.

Principales áreas que conformaran la empresa.

Planta avícola (Pre-industria): La planta avícola estará compuesta por 7 galpones, una bodega de almacenamiento de insumos, una bodega de materiales de limpieza, instalaciones sanitarias y fosas de tratamiento de residuos.

Planta procesadora (Industria): Estará conformada por un edificio que estará distribuido en el área de oficinas administrativas, el área de recepción de pollos, el área de proceso, bodega de almacenamiento de insumos y otros materiales y el área de despacho de producto terminado. También contará con instalaciones sanitarias, baños y área de vestuario para el personal de planta.

Obras de construcción

Para la construcción de las edificaciones requeridas en la empresa es necesario realizar un conjunto de actividades de acondicionamiento en el terreno destinado para el establecimiento de las plantas de crianza y procesamiento de pollos. Entre las actividades principales para el levantamiento de las instalaciones de la empresa, se encuentran las siguientes:

Acondicionamiento del terreno:

Se inicia con un desbrozamiento o retiro de materia vegetal (malezas o arbustos) y una limpieza del terreno en la que se remueven todo tipo de objetos presentes (piedras, troncos, etc.). También, se procede a realizar una nivelación y compactación de la superficie, para garantizar firmeza del terreno y evitar posibles hundimientos futuros.

Cimentación:

Se realizará la apertura de zanjas y zapatas donde serán construidas las bases, las cuales soportarán el peso de la construcción.

Estructuración:

Se procederá con el levantamiento de columnas y vigas que darán forma a la estructura de la planta y serán el soporte de las paredes y el techo de la misma.

Levantamiento de paredes:

Se lleva a cabo el levantamiento y el cierre de las cuatro paredes principales de la planta, seguido el levantamiento de las paredes que dividen el área

administrativa del área de procesamiento, servicios higiénicos y bodega de insumos y materiales.

Techado:

Con la estructura de paredes terminadas, se realiza una de las etapas finales de la construcción que es la elaboración del techado, se realiza buscando el mayor desagüe y evitando a lo máximo la entrada de humedad o agua al interior de la planta.

Se presenta el análisis de los impactos potenciales que podrían ser ocasionados durante etapa de construcción y funcionamiento de la granja de crianza de pollos y planta procesadora de cortes de carne fresca de pollo. Mediante el análisis en la matriz causa-efecto o matriz de Leopold.

9.1. Descripción general del medio de la empresa

El análisis se realiza tomando en consideración los siguientes entornos:

- Medio Físico
- Medio Biológico
- Medio Topográfico
- Medio Socio-Económico

9.1.1. Medio Físico

Este medio está compuesto por elementos inertes como suelo, aire, agua y clima.

Suelo

La planta será establecida en un predio con vegetación, sin embargo, el área donde se llevará a cabo el proceso productivo estará embaldosado para evitar contaminación que genera el contacto directo con el suelo, de igual manera este permitirá mayor facilidad para su limpieza y desinfección.

Aire

El aire de la zona donde se establecerá la planta no presenta malos olores ni existe una tendencia de que en el futuro puedan presentarse problemas relacionados con este elemento, debido a que está ubicado en las afueras de la ciudad y existen menos agentes que puedan causar contaminación.

Clima

Las características climáticas de la ciudad de Estelí son agradables, durante el transcurso del año en la época seca, la temperatura generalmente varía de 17 °C a 32 °C. El Clima en la ciudad está clasificado como tropical. Se mantiene una temperatura media anual de 22.1 °C y precipitaciones de 1280 mm.

Agua

Se utilizará agua proveniente de pozos artesianos que abastecen la zona.

9.1.2. Medio Biológico

Para la construcción de la empresa, no se talarán arboles ni se eliminarán yacimientos de agua puesto que el lugar es despejado y seco. El predio es utilizado como potrero para pastar animales y no se verán afectados o eliminados elementos de la flora y fauna de la zona.

9.1.3. Medio Topográfico

El predio donde se llevará a cabo la construcción de las instalaciones de la empresa, cuenta con un área de 1800 m² una superficie plana y firme la cual no tiene riesgos de des-lavamiento o hundimiento. Presenta las condiciones ópticas para una edificación.

9.1.4. Medio socio-económico

La empresa Pollos “El Diamante”, estará ubicada en las afueras del casco urbano de Estelí aproximadamente a 4 km al noroeste del centro de la ciudad, la zona tiene por nombre “Los altos de Estelí”. Este lugar se eligió conforme a lo que establece la NTON 11 029- 17 “Las granjas avícolas a instalarse deben estar ubicadas al menos a 3 km de las explotaciones avícolas existentes y 1 km de los asentamientos urbanos” (Asamblea Nacional, 2017). La zona donde estará ubicada la empresa no es poblada ni transcurrida, la cual es una de las características principales por las que se eligió este lugar; de esta manera no se verá afectado ningún hogar por los olores o ruidos que se generan durante el funcionamiento. Sin embargo, presentara un impacto positivo con la oportunidad de empleo en la zona.

9.2. Descripción de proceso, insumo, materias primas, residuos y desechos

La empresa procesadora de cortes de carne fresca de pollo está dividida en dos áreas principales, área de pre-industria y área de Industria.

Área de pre-industria o granja

Se lleva a cabo la crianza de los pollos desde el día 1 hasta sus seis semanas de vida y cumplen con todos los parámetros para poder ser llevados al sacrificio.

Durante este periodo de tiempo se llevará el control de su alimentación y sanidad para garantizar su correcto crecimiento y por ende la calidad de su carne. Durante la etapa de crecimiento en granja se generan residuos con alto grado de contaminación como no es la gallinaza con un alto contenido de materia fecal y olores amoniacos causados por la orina. Así mismo, se generan residuos de los envases que han contenido insumos para manejar la salubridad de las aves.

Área de Industria o procesamiento

En esta área es donde todos los pollos que cumplen con los parámetros de calidad son sometidos a procesamiento. Se hacen pasar por una serie de etapas en una línea de proceso hasta obtener todos los cortes de carne fresca listos para ser comercializados. Durante la etapa de procesamiento, se generan residuos o desechos que se consideran de alto riesgo contaminante al medio ambiente si no se les realiza un tratamiento que minimice ese nivel de riesgo. Entre los residuos y desechos del proceso están: vísceras verdes, plumas, uñas y picos, sangre, aguas con residuos de productos de limpieza, aguas residuales de la higienización aves y carne.

Insumos

- Medicinas: Son utilizadas para garantizar la salubridad de las aves, promover su crecimiento y servir también como agente preventivo o curativo para cualquier enfermedad.
- Concentrado: Mezclas de ingredientes con alto aporte nutricional para las aves durante cada etapa en su desarrollo, facilitando así un rápido crecimiento y engorde en los pollos.
- Agua: Utilizada como medio de hidratación para las aves, así mismo, ayuda a la fácil digestibilidad del alimento concentrado.

- Material de empaque (bolsas de polipropileno): Se utiliza como envase para facilitar el almacenamiento y distribución de la carne dividida en diferentes cortes y piezas.

Materias primas

Para el área de galpones o granja, la materia prima principal son pollitos de un día de nacidos hasta cumplir las 6 semanas donde están listos para el sacrificio.

Para el área de procesamiento, la materia prima principal son pollos de 6 semanas de crianza y engorde, pollos que cumplen con los parámetros de calidad establecidos para ser procesados.

Residuos y desechos

Área de galpones o granja: Gallinaza retirada de los galpones, material residual de medicamentos, agua residual del lavado de las superficies de los galpones.

Planta de procesamiento: Plumas, vísceras verdes, sangre, aguas residuales, uñas y pico.

9.3. Análisis de impacto ambiental

El análisis de los impactos potenciales que podrían ser ocasionados por el proyecto, se realizó mediante la matriz causa efecto o matriz de Leopold. Identificando las principales acciones que podrían impactar a los factores ambientales. El análisis se realizó en dos fases, para la etapa de construcción y etapa de funcionamiento de la planta procesadora y la granja donde realizara la crianza de los pollos.

Para la realización de la Matriz Leopold se llevarán a cabo los pasos descritos en la “Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental (Conesa, 2009)”.

1. Identificar todas las acciones del proyecto propuesto y situarlas en las columnas de la matriz.
2. Identificar, con un nivel de desagregación adecuado, todos los componentes y factores ambientales que pudieran verse afectados por las acciones del proyecto y situarlas en las filas de la matriz.
3. Marcar las casillas de cruce en las que se prevea va a producirse un impacto, trazando una diagonal que divida en dos cada casilla de cruce.
4. Una vez completado el marcado matriz, en la esquina superior izquierda de cada casilla se coloca un número del 1 al 10 que indica la magnitud del posible impacto (10 representa la mayor magnitud y 1 la menor). Si el impacto es beneficioso vendrá precedido por el signo +. y por el -, si es perjudicial.
5. En la esquina inferior derecha de cada casilla de cruce, se coloca un número del 1 al 10 que indica la importancia del posible impacto.
6. Se procede a la suma de los valores positivos y negativos, por filas y columnas.
7. Finalmente se describirá el significado de las interrelaciones y efectos identificados en la matriz.

A continuación, se muestran las matrices divididas en: Matriz de Análisis para la Etapa de construcción de las Instalaciones de la planta procesadora y granja de crianza; y Matriz de Análisis para Etapa de Funcionamiento de la granja de crianza y planta procesadora.

Tabla 100. Matriz causa efecto de desastres ambientales durante la construcción

Matriz causa-efecto de posibles impactos ambientales ocasionados en la etapa de construcción		Acciones impactantes del proyecto									Síntesis			
		Movimientos de tierra	Transporte de maquinaria pesada	Construcción de vías de acceso	Anivelamiento y compactación	Emisión de contaminantes	Aconalamiento y limpieza del terreno	Excavación	Deposición de residuos de construcción	Generación de empleo	Interacciones negativas	Interacciones positivas	Impacto total	
Componente ambiental	factor ambiental											Magnitud +/- importancia	Ponderado	Impacto por componente
Aire	Aumento de material particulado	-9 6	-2 1								2 0	-11 7	-56	-119
	Emisión de gases		-5 4	-3 2							2 0	-8 6	-26	
	Aumento a nivel de ruido y vibraciones		-8 4		-5 1						2 0	-13 5	-37	
Tierra	Pérdida de productividad biológica				-9 6		-1 2				2 0	-10 8	-56	-118

	erosión de suelo	-7								1	0	-7	5	-35	
		5													
	Pérdida de estabilidad mecánica	-6					-5			2	0	-11	4	-23	
		3													
	Riesgo de contaminación							-4		1	0	-4	1	-4	
Agua	Aumento de sólidos en suspensión	-4		-4						2	0	-8	8	-	-52
		3		5											
	Riesgo de deterioro de la calidad del agua					-5				1	0	-5	4	-20	
						4									
Flora	Remoción de cobertura vegetal			-4			-6			2	0	-10	7	-36	-44
				3			4								
	Restricciones reproductivas					-4				1	0	-4	2	-8	
						2									

	s																	
Fauna	Alteración de comunidades de fauna terrestre			-5							1	0	-5	2	-10	-16		
				2														
Fauna	Pérdida de fauna nativa y/o con problemas de conservación					-2					1	0	-2	3	-6	-16		
						3												
Medio económico	Nivel de vida									5	0	1	5	6	30	30		
										6								
Interacciones negativas		4	3	4	3	1	3	1	1	0	20	Comprobación						
Interacciones positivas		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1							
Impacto total	Magnitud +/-	-26	-15	-16	-18	-5	-9	-5	-4	5		-98	-319	-319				

	importancia	17	9	12	8	4	9	1	1	6		61		
	Ponderado	-										-4.9		
		11	-54	-48	-67	-20	-32	-5	-4	30		3.05		
		9												

Interpretación

Mediante la evaluación en la matriz de Leopold, relacionando las acciones impactantes que podrían generarse durante la construcción de las instalaciones de la empresa, se identificaron los factores del medio más afectados. La acción más agresiva al medio es el " Movimientos de Tierra " presentando el resultado más alto con un valor de -119, lo cual indica que su magnitud es muy alta y representa un impacto dañino. Los factores del medio que se ven directamente relacionados con esta acción son "Aumento de material particulado", "Erosión del suelo" y "Pérdida de estabilidad mecánica". Para contrarrestar las afectaciones de acción perjudicial al medio, es necesario realizar medidas que minimicen la magnitud de este impacto y reduzcan su nivel de afectación.

Otras acciones que más se destacan en el análisis por tener una magnitud alta, es el "Anivela miento y compactación" y el "Transporte de Maquinaria pesada", obteniendo valores de -67 y -54 respectivamente. Esto indica que sus afectaciones al medio son altas y es necesario el empleo de medidas preventivas y correctivas que reduzcan sus niveles de afectación a los factores "Pérdida de productividad biológica" y "Aumento a nivel de ruido y vibraciones".

Los componentes ambientales más afectados por las acciones impactantes en etapa de construcción de las instalaciones de la empresa son Aire y Tierra obteniendo valores en la matriz de -119 y -118 respectivamente.

Tabla 101. Matriz causa y efecto de desastres ambientales durante el funcionamiento

Matriz causa-efecto de posibles impactos ambientales ocasionados en la etapa de funcionamiento		Acciones impactantes del proyecto									Síntesis				
		Faenamiento de pollos	Muerte de aves en granja producto de enfermedades infecciosas	Concentraciones amoniacates en gallinaza	Aguas residuales con residuos de productos de limpieza	Circulación de vehículos	Uso de productos veterinarios	Uso de combustibles fósiles	Deposición de residuos del procesamiento	Generación de empleo en la zona	Interacciones negativas	Interacciones positivas	Impacto total		
Componente ambiental	Factor ambiental											Magnitud +/-	Ponderado	Impacto	
Aire	Calidad del aire	-1 1	-2 1	-8 5		-2 1		-2 1			5	0	-15 9	-47	-81
	Niveles de ruido	-2 1								1	0	-2 1	-2		
	Olor perjudicial	-5 4	-6 2							2	0	-11 6	-32		
Tierra	Pérdida de producción biológica			-6 5		-1 1			-6 5		3	0	-13 11	-61	-76

	erosión de suelo			-5						1	0	-5		
				3								3	-15	
Agua	Calidad del agua superficial y subterránea				-7					1	0	-7		
												5	-35	-37
	variaciones de caudal				-2					1	0	-2		
												1	-2	
Flora	Restricciones reproductivas			-7						1	0	-7		
				2								2	-14	-14
Fauna	Alteración de comunidades de fauna terrestre							-4		1	0	-4		
												2	-8	
	Pérdida de fauna nativa y/o con problemas de conservación				-1					1	0	-1		-9
												1	-1	
Medio económico	Nivel de vida							5		0	1	5		
								6				6	30	30

Interacciones negativas		3	2	4	3	2	0	1	2	0	17	Comprobación		
Interacciones positivas		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1			
Impacto total	Magnitud +/-	-8	-8	-26	-10	-3	0	-2	-10	5		-67	-187	-187
	Importancia	6	3	15	7	2	0	1	7	6		41		
	Ponderado	-23	-14	-99	-38	-3	0	-2	-38	30		-3.94		
												2.41		

Interpretación

Mediante la evaluación en la matriz causa efecto, relacionando las acciones impactantes con los factores ambientales que podían verse afectados por el funcionamiento de la empresa. Mediante el análisis se puede identificar lo siguiente:

La acción “concentraciones amoniacaes en las excreta y orina contenida en gallinaza”, presenta el grado de magnitud más alto con un valor de -26. Lo cual indica que representa un riesgo negativo de contaminación al medio y es necesaria la ejecución de medidas preventivas y correctores para reducir su nivel de afectación a los factores del medio más afectados como lo es la “calidad del aire” y “pérdida de productividad Biológica”. Al ponderar las magnitudes de esta acción para encontrar valores más próximos a la realidad, da como resultado -99 lo que indica que su afectación es muy alta.

Otra de las acciones que se encuentran con afectaciones considerables a los factores del medio es “Aguas residuales con productos de limpieza”, obteniendo un valor de -38 lo cual indica que su magnitud es baja y con el empleo de medidas preventivas y correctores se puede minimizar o eliminar su efecto al medio ambiente.

Los factores ambientales más afectados por el proyecto, en cuanto a la magnitud del impacto, son “Pérdida de productividad biológica”, “Calidad del aire” y “Calidad del agua superficial y subterránea”, obteniendo como resultado -61, -47 y -35 respectivamente.

En las matrices de análisis para la etapa de construcción y etapa de funcionamiento de la empresa, se pudo identificar un impacto positivo al medio económico, obteniendo como acción la “Generación de empleo en la zona” de la cual se obtiene un valor de 30, lo que indica un aporte medio al sector mediante la generación de empleo.

9.4. Medidas de mitigación para los impactos potenciales

Se presentan las medidas de mitigación para los impactos identificados en las matrices de causa – efecto, con mayor magnitud e importancia sobre los elementos del medio expuestos.

Tabla 102. Medidas de mitigación de impactos durante la construcción

ETAPA DE CONSTRUCCION			
ELEMENTO DEL MEDIO AFECTADO	IMPACTO POTENCIAL	ACCIÓN CAUSANTE	MEDIDA DE MITIGACIÓN
- AIRE - TIERRA	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de material particulado • Erosión del suelo • Perdida de estabilidad mecánica. 	- Movimientos de Tierra	<p>Establecimiento de barreras vivas que eviten el deslave o deslizamiento de tierra.</p> <p>Anivela miento del terreno con materiales reutilizables de edificios demolidos.</p> <p>Reforestación con gramíneas, plantas ornamentales y frutales que garanticen la humedad del suelo.</p>
- AIRE - TIERRA	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de productividad biológica • Aumento a nivel de ruido y vibraciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Anivela miento y compactación - Transporte de Maquinaria 	<p>Promover la compactación de forma manual.</p> <p>Realizar el acceso por vías ya existentes.</p> <p>Evitar la eliminación de plantas o arbustos nativos en el terreno de construcción</p>

		pesada	
--	--	--------	--

Tabla 103. Medidas de mitigación de impactos durante el funcionamiento

ETAPA DE FUNCIONAMIENTO			
ELEMENTO DEL MEDIO	IMPACTO POTENCIAL	ACCIÓN CAUSANTE	MEDIDA DE MITIGACIÓN
- AIRE - TIERRA	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del aire • Pérdida de productividad Biológica 	- Concentraciones amoniacales en las excreta y orina contenida en gallinaza	Implementar un área de compostaje para realizar el proceso de descomposición de gallinaza y utilizar como abono para plantas
- AGUA	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del agua superficial y subterránea • Variaciones de caudal 	- Aguas residuales con productos de limpieza	Implementar filtros de múltiples capas para hacer fluir las aguas residuales y eliminar materiales pesados y productos de limpieza a través de su paso por los elementos filtrantes. Utilizar para el riego de plantas el agua tratada.

X. Conclusiones

Las condiciones económicas del país auguran un crecimiento y estabilidad en la tributación y seguridad social luego de 2020. Políticamente no se vislumbran cambios grandes en el mediano plazo y por tanto cierta estabilidad necesaria, también el estado es suave con las regulaciones y promueve las MIPyMES así como las políticas de inversión social. En lo social, no hay barreras para el consumo de pollo, es un producto de primera necesidad. Existe seguridad ciudadana y un nivel de empleo bastante alto.

En cuanto a la ciudad, sigue siendo la de mayor expansión económica y demográfica del país. Hay migración hacia la ciudad y un gran número de remesas y puestos de trabajo.

El sector industrial las condiciones de demanda son favorables con estacionalidad larga, crecimiento sostenido, compras de contado, pocos productos sustitutos porque el pollo es sustituto de las demás carnes. Las condiciones de oferta también son favorables, hay disponibilidad de materia prima, nivel de tecnología medio, poca sindicalización y mucha asociación empresarial. está accesible a la salida y entrada de competidores, es un oligopolio en general, pero dentro de la cultura del mercado

En cuanto a la estructura de mercado, existen cerca de 32 avícolas que venden en la ciudad por canal directo o indirecto para una demanda de 976 000 libras mensuales, existen 21 revendedores fuertes y medianos. La diferenciación se basa en la frescura, apariencia, sabor, precio y cantidad de hielo. También hay un sector que prefiere la carne de granjas locales. Los costos se estructuran como la mayoría de empresas, no existe mayor complejidad. Los compradores son ciudadanos de toda clase social, 120 000 habitantes y exactamente 26157 trabajadores por cuenta propia o de una empresa.

Actualmente solo las granjas más grandes se integran verticalmente con la producción de concentrado y la importación de materias primas. Las granjas también dan valor agregado condimentando cortes y otras vendiendo pollo frito en restaurantes de su misma marca.

En conducta de estrategias y tácticas, se basan en: estrategias de precio según costos y de penetración, la estrategia de producción principal es equilibrar la producción de los cortes con el número de pollos y que no halla rezago, las estrategias de promoción son concursos y vitrinas frías. Las tácticas legales, y de inversión se basan en cumplir la legislación, transferencia tecnológica y capacitación constante.

La inflación afecta poco a este bien, es muy inelástico. La rentabilidad del sector ronda el 45 %, la población está generalmente conforme con el servicio solo criticando la cantidad de hielo en el producto. La eficiencia de producción se basa en faenar en 5 minutos un pollo de 5 a 6 semanas de edad, la tecnología de venta todavía no es por aplicaciones móviles y el sector está generando cerca de 43 000 empleos a nivel nacional.

33 de cada 100 personas no tienen afinidad hacia ninguna marca (272,951 libras mensuales) y 58 % mejoraría o cambiaría su marca si hubiese una alternativa de mayor frescura (479,733 libras mensuales) y esta representa la porción de demanda inconforme o insatisfecha lo que justifica que existe mercado para comercializar una nueva marca de carne de pollo en el mercado local. Se pretende cubrir el 4 % de la demanda domiciliar y el 1.5 % de la comercial, con un incremento anual del 10 % sobre las ventas. Se tomó como mercado a 25675 personas económicamente activos que comen pollo, de los 26157 prospectos, consumen 827,127 millones de libras de pollo al mes.

Los hábitos más predominantes: compra principalmente como pechuga en cualquiera de sus formas y luego el muslo con pierna; compran mayormente en

supermercados y no importa mucho el día. Este segmento de personas utiliza las redes sociales para informarse y lo hacen constantemente; en cuanto a los establecimientos de comida, se repite el predominante de la pechuga, pero las cantidades promedio de compra son mayores, 121,794 libras mensuales requieren los establecimientos de comida. Todos prefieren el pollo fresco.

Se estableció un plan de acción para alcanzar las metas de venta que se divide y desglosa desde estrategia de crecimiento, marketing mix basado valor agregado, estrategia competitiva de diversificación con conglomerados y estrategia del marketing mix basado en promoción. El precio rondará los 48 córdobas en promedio, yendo desde chincaca a 28 hasta filete a 84 con un portafolio de 12 productos. En cuanto a la plaza, se utilizará el canal directo e indirecto o intermedio para poder llegar a más cobertura sin tener que contratar a más vendedores. El delivery será para negocios de comida y para la población, solo cuando la cantidad lo amerite. La promoción será por redes sociales siendo estas más baratas, masivas y de moda en el segmento estudiado.

En el estudio técnico se determinó que la cantidad a procesar será de 9,082.56 libras de productos a partir del procesamiento de 2,033 pollos mensualmente. Debido a los factores utilizados, se determinó que la comunidad de Santa Adelaida a 19km al norte es la mejor opción. La planta contará con 7 galeras y un edificio para faenado. Para el primer año de operaciones la planta tiene la capacidad de producir 9083 libras, ocupando solamente tres días a la semana los equipos y personal de sacrificio y faenado.

En el estudio organizacional, se definieron los perfiles de cada puesto de trabajo según los requerimientos de la planta en la búsqueda de alcanzar las metas, también se detallaron los procedimientos legales y fiscales a incurrir antes y durante las operaciones.

En el estudio ambiental, los impactos son mitigables y controlables, de llegar a sobrepasar, se detalló un plan de medidas a tomar. Debido a la ubicación, el impacto ambiental es muy manejable, incluso, aprovechable para la ganadería y agricultura.

En el estudio financiero, la inversión es de 2,791,058.31, se concluye que el proyecto tiene potencial para realizar la inversión, El valor presente de ingresos es 60 % mayor al VPN de egresos a 5 años (C\$ 16,239,043.30 y C\$ 10,391,986.79 respectivamente), hay una recuperación de la inversión y un excedente. También la tasa interna de retorno (29 %) es mayor a la esperada por el inversionista siendo esta del 25.2 % y la TMAR cruzada es de 27.4 %. La relación de costo-beneficio es de que la empresa obtiene 0.56 por cada córdoba invertido y el periodo para recuperar la inversión es corto de 2 años, 11 meses y 10 días. Da seguridad al inversionista. Se puede concluir que el proyecto es viable.

XI. Recomendaciones

Asociarse en la cámara de comercio y a organizaciones avícolas o agropecuarias de la región, así como otras empresas de productos complementarios al pollo porque necesita de aliados estratégicos.

Realizar actividades con organizaciones sociales y estatales para crear y fortalecer lazos comerciales con estos clientes que siempre cuentan con actividades o contactos que requieren de productos cárnicos porque no se cuenta con clientes grandes dedicados a eventos donde se requieren cortes caros.

Mejorar de manera continua el desempeño ambiental, adaptado a las tecnologías que estén a disposición para reducir o eliminar el impacto que pueda generarse al medio ambiente, durante el transcurso de las actividades.

Se recomienda aplicar acciones de mejora continua, estrategias de FODA, plan de Buenas Prácticas de Manufactura y Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control y utilizar la documentación orgánica y de procesos de la empresa para crecer, puesto que las certificaciones abrirán nuevos mercados.

Implementar un sistema de control estadístico de calidad y digitalización en todo lo posible para no quedar rezagados en la era digital.

XII. Bibliografía

1. Acosta, A. (2017). *Canales de Distribución*. Obtenido de <https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/1270/Canales%20de%20Distribuci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Alcaya, L. (2018). *Balance general unidad 2 contabilidad para ingeniería*. Obtenido de https://www.academia.edu/36545933/Balance_general_unidad_2_contabilidad_para_ingenieria
3. Álvarez, L. C. (Mayo de 2003). *Tutorial para la asignatura costos y presupuesto*. Obtenido de http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/3/costos_y_presu.pdf
4. Aponte, D. (2010). *Diseño de un Canal de Distribución*. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/7349/tesis386.pdf?sequence=3>
5. Armijo, M. (2009). *Manual de planificación estratégica*. Obtenido de https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/3/38453/manual_planificacion_estrategica.pdf
6. Armstrong, G., & Kotler, P. (2013). *Fundamentos de marketing*. Obtenido de https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf
7. Asamblea Nacional. (Mayo de 2010). *NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE. POLLO BENEFICIADO LISTO PARA COCINAR (POLLO CRUDO) ENTERO Y EN CORTES, Y SUS MENUDOS*. Obtenido de [http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/\(\\$All\)/03BAB53AC74D48060625773D005D8DA2?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/($All)/03BAB53AC74D48060625773D005D8DA2?OpenDocument)
8. Asamblea Nacional. (2010). *NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE. POLLO BENEFICIADO LISTO PARA COCINAR*

- (*POLLO CRUDO*) ENTERO Y EN CORTES, Y SUS MENUDOS. Obtenido de
[http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/\(\\$All\)/03BAB53AC74D48060625773D005D8DA2?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/($All)/03BAB53AC74D48060625773D005D8DA2?OpenDocument)
9. Asamblea Nacional. (2014). *Ley 217*. Obtenido de
[http://legislacion.asamblea.gob.ni/SILEG/Gacetas.nsf/15a7e7ceb5efa9c6062576eb0060b321/fc2f67348416ae2306257c74005c504e/\\$FILE/2014-01-17-%20Texto%20de%20Ley%20No%20217,%20Ley%20general%20del%20medio%20ambiente%20con%20reformas%20incorporadas.pdf](http://legislacion.asamblea.gob.ni/SILEG/Gacetas.nsf/15a7e7ceb5efa9c6062576eb0060b321/fc2f67348416ae2306257c74005c504e/$FILE/2014-01-17-%20Texto%20de%20Ley%20No%20217,%20Ley%20general%20del%20medio%20ambiente%20con%20reformas%20incorporadas.pdf)
 10. Asamblea Nacional. (2014). *Ley 217*. Obtenido de
[http://legislacion.asamblea.gob.ni/SILEG/Gacetas.nsf/15a7e7ceb5efa9c6062576eb0060b321/fc2f67348416ae2306257c74005c504e/\\$FILE/2014-01-17-%20Texto%20de%20Ley%20No%20217,%20Ley%20general%20del%20medio%20ambiente%20con%20reformas%20incorporadas.pdf](http://legislacion.asamblea.gob.ni/SILEG/Gacetas.nsf/15a7e7ceb5efa9c6062576eb0060b321/fc2f67348416ae2306257c74005c504e/$FILE/2014-01-17-%20Texto%20de%20Ley%20No%20217,%20Ley%20general%20del%20medio%20ambiente%20con%20reformas%20incorporadas.pdf)
 11. Asamblea Nacional. (17 de Noviembre de 2017). *REGULACIÓN DE LA ACTIVIDAD AVÍCOLA*. Obtenido de
[http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/\(\\$All\)/F17F64BF8024FBD6062581E00060300F?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/($All)/F17F64BF8024FBD6062581E00060300F?OpenDocument)
 12. Asamblea Nacional. (17 de Noviembre de 2017). *REGULACIÓN DE LA ACTIVIDAD AVÍCOLA*. Obtenido de
<http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/9e314815a08d4a6206257265005d21f9/f17f64bf8024fbd6062581e00060300f?OpenDocument>
 13. Asamblea Nacional. (2017). *REGULACIÓN DE LA ACTIVIDAD AVÍCOLA*. Obtenido de
<http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/9e314815a08d4a6206257265005d21f9/f17f64bf8024fbd6062581e00060300f?OpenDocument>
 14. Avilés, E. (2019). *PROYECTO TÉCNICO DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN EN PLANTA PARA LA EMPRESA REENCAVI COMPAÑÍA ANÓNIMA*.

Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18295/1/UPS-CT008668.pdf>

15. AviNews. (Marzo de 2021). *Avicultura nicaragüense exhibe cifras productivas positivas*. Obtenido de <https://avicultura.info/avicultura-nicaraguense-exhibe-cifras-productivas-positivas/>
16. Banco Central de Nicaragua. (2017). *Cartografía de Estelí*. Recuperado el 2020, de <https://www.bcn.gob.ni/publicaciones//cartografia/documentos/Estel%C3%A9D.pdf>
17. BANCO CENTRAL DE NICARAGUA. (Enero de 2017). *Cartografía de Estelí*. Recuperado el 31 de Marzo de 2020, de <https://www.bcn.gob.ni/publicaciones/cartografia/documentos/Estel%C3%A9D.pdf>
18. Banco Central de Nicaragua. (2017). *CARTOGRAFÍA DIGITAL Y CENSO DE EDIFICACIONES*. Obtenido de <https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/cartografia/Esteli.pdf>
19. Banco Central de Nicaragua. (2017). *Cartografía Estelí*. Recuperado el 2020, de <https://www.bcn.gob.ni/publicaciones//cartografia/documentos/Estel%C3%A9D.pdf>
20. BANCO CENTRAL DE NICARAGUA. (2019). Plan del Producción, Consumo y Comercio Ciclo 2019/2020. Managua.
21. Banco Central de Nicaragua. (Agosto de 2021). *INFORME MONETARIO A JULIO 2021*. Obtenido de <https://bcn.gob.ni/divulgacion-prensa/bcn-publica-informe-monetario-julio-2021>
22. BANCO CENTRAL DE NICARAGUA. (08 de 2021). *www.bcn.gob.ni*. Obtenido de <https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/documentos/Informe%20Remesas%20-%20II%20trimestre%202021.pdf>
23. Banco Mundial. (2020). *Crecimiento del PIB (%anual) - Nicaragua*. Obtenido de

<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2020&locations=NI&start=2005&view=chart>

24. Banco Mundial. (6 de 04 de 2021). *Nicaragua: panorama general*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/country/nicaragua/overview>
25. Canales, F., Alvarado, E., & Pineda, E. (1994). *Metodología de la Investigación, Manual para el desarrollo de personal de salud* (Segunda ed.). Washington, D.C: OPS.
26. Carlos Tobia*, E. V. (2000). EVALUACION DE LAS EXCRETAS DE POLLOS DE ENGORDE (Pollinaza). *Agronomía Costarricense*, 5.
27. Castañeda, B. (Noviembre de 2005). *EVALUACION DE PROYECTOS EN LA ADQUISICION DE MAQUINARIA PARA UNA EMPRESA INDUSTRIAL*. Obtenido de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_2886.pdf
28. Conesa, V. (2009). *Guía Metodologica para la Evaluación del Impacto Ambiental*. Madrid: Mundi-Prensa Libros, s.a.
29. Coria, I. (2008). *El estudio de impacto ambiental: características y metodologías*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/877/87702010.pdf>
30. Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., & Varela, M. (2013). *La entrevista, recurso flexible y dinámico*. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v2n7/v2n7a9.pdf>
31. el 19 digital. (Enero de 2020). *Nicaragua: Mayor producción de carne de pollo y huevos durante el 2019*. Obtenido de <https://www.el19digital.com/articulos/ver/titulo:98970-nicaragua-mayor-produccion-de-carne-de-pollo-y-huevos-durante-el-2019>
32. El Nuevo Diario. (28 de Enero de 2019). *Gobierno aumenta aporte del INSS a trabajadores y empresas*. Obtenido de <https://www.elnuevodiario.com.ni/economia/484515-inss-seguro-social-crisis-nicaragua/>
33. Eraso, O. (2008). *PROCESOS DE MANUFACTURA*. Obtenido de https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/4998/332571_Modulo2011.pdf;jsessionid=DFEC7E82BE328E40407D0D32B73ECE13.jvm1?sequence=1

34. esan. (24 de Enero de 2017). *El PRI: uno de los indicadores que más llama la atención de los inversionistas*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2017/01/el-pri-uno-de-los-indicadores-que-mas-llama-la-atencion-de-los-inversionistas/#:~:text=El%20per%C3%ADodo%20de%20recuperaci%C3%B3n%20de,ser%C3%A1%20cubierta%20la%20inversi%C3%B3n%20inicial.&text=a%20%3D>
35. FORBES Staff. (31 de 05 de 2021). *Nicaragua crecerá un 3.7% en 2021: Funides*. Obtenido de <https://forbescentroamerica.com/2021/05/31/nicaragua-crecera-un-3-7-en-2021-funides/>
36. Galeano, S. (2020). *Qué es una estrategia de mercadeo: las claves para lograr el éxito en tus esfuerzos de marketing*. Obtenido de <https://marketing4ecommerce.mx/que-es-una-estrategia-de-mercadeo/>
37. Gándara, J. (15 de Diciembre de 2000). *Método para determinar el punto de equilibrio operativo de una empresa constructora de instalaciones eléctricas*. Obtenido de https://infonavit.janium.net/janium/TESIS/Maestria/Gandara_Fernandez_Jesus_Armando_45164.pdf
38. Gobierno de Nicaragua. (2019). *Plan del Producción, Consumo y Comercio*. Obtenido de https://www.lavozdelsandinismo.com/wp-estaticos/2019/05/PPCC-2019-2020_100519.pdf
39. GOBIERNO DE RECONCILIACIÓN Y UNIDAD NACIONAL. (2021). *PLAN NACIONAL DE PRODUCCIÓN, CONSUMO Y COMERCIO*. Obtenido de http://www.tortillaconsal.com/plan_nacional_de_produccion_2021-2022.pdf
40. Gómez, I. (2002). *¿Qué es el FODA?* Obtenido de https://www.emagister.com/uploads_courses/Comunidad_Emagister_66994_66994-1.pdf
41. Gonzáles et al., H. (Marzo de 2012). *NIIF PYMES PARA LA ELABORACIÓN, PRESENTACIÓN Y REVELACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS DE LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE*

- PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, EN EL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR. Obtenido de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/10514/1/G%20643el.pdf>
42. Guerras, L., & Navas, J. (2008). *La dirección estratégica de la empresa. Teoría y explicaciones*. Obtenido de http://www.guerrasynavas.es/pdf/cede_recension.pdf
 43. Gutiérrez et al., Y. (2009). *EL ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO*. Obtenido de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/10996/1/G%20983e.pdf>
 44. Gutiérrez, M. d. (2018). *¿A qué se debe el crecimiento espectacular del pollo en poco tiempo?* Obtenido de <https://avicultura.info/a-que-se-debe-el-crecimiento-espectacular-del-pollo-en-poco-tiempo/>
 45. Hernández, J. (01 de Marzo de 2011). *MODELO DE COMPETITIVIDAD DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER*. Obtenido de https://www.academia.edu/35048450/MODELO_DE_COMPETITIVIDAD_DE_LAS_CINCO_FUERZAS_DE_PORTER
 46. Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
 47. Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México: MacGraw-Hill.
 48. INIDE. (2021). Índice de Precios al Productor (IPP) . Managua.
 49. Instituto Nacional de Información de Desarrollo. (2015). *Encuesta Nacional de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida 2014*. Obtenido de <https://catalog.ihsn.org/catalog/7039/related-materials>
 50. Instituto Nacional de Información de Desarrollo. (07 de 05 de 2021). *Encuesta Continua de Hogares*. Obtenido de <https://www.inide.gob.ni/Home/ech>
 51. Instituto Nacional de Información de Desarrollo. (04 de 2021). *INFORME DE EMPLEO*. Obtenido de https://www.inide.gob.ni/docs/Ech/ECH2021/Publicacion_ECH_ITrimestre2021.pdf

52. Instituto Nacional de Información de Desarrollo. (07 de 2021). *Nota de Prensa*. Obtenido de https://www.inide.gob.ni/docs/ipc/ipc2021/Jul2021/Nota_de_Prensa_del_IPC_julio2021.pdf
53. Instituto Nacional Tecnológico. (2018). *MANUAL PARA EL PROTAGONISTA*. Obtenido de https://www.tecnacional.edu.ni/media/MANUAL_HIGIENE_Y_SEGURIDAD_DEL_TRABAJO_n0786ag.pdf
54. Jarama, C. (2016). *TRABAJO EXPERIMENTAL PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO* . Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/12733/1/UPS-CT006605.pdf>
55. Kotler, P., & Armstrong, G. (1996). *Mercadotecnia* . Ciudad de Mexico: PRENTICE HALL.
56. La Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Económico y Social. (2021). *NICARAGUA INFORME DE COYUNTURA*. Obtenido de <https://funides.com/wp-content/uploads/2021/05/FUNIDES-Informe-de-Coyuntura-Nicaragua.-Mayo-2021.pdf>
57. Maza, C. (2007). *En MANEJO Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS FORESTALES*. Obtenido de http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120397/Evaluacion_de_Impactos_Ambientales.pdf?sequence=1&isAllowed=y
58. Mendoza et al., S. (2012). *LA MEZCLA DE MERCADOTECNIA* . Obtenido de <https://www.eumed.net/ce/2012/jrv.pdf>
59. Mete, M. (Marzo de 2014). *VALOR ACTUAL NETO Y TASA DE RETORNO*. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v7n7/v7n7_a06.pdf
60. Mora et al., J. (Agosto de 2008). *ANÁLISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL SERVICIO DE INTERNET* . Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46140215.pdf>

61. Münch, L., & Ángeles, E. (1996). *Métodos y técnicas de investigación*. México D.F.: Trillas.
62. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (Mayo de 2019). *Perfil de país*. Obtenido de https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/siteal_ed_nicaragua_20190517.pdf
63. Ortega, A. (2012). *Análisis Coste-Beneficio*. Obtenido de Dialnet.unirioja.es
64. Pedroza, H. (2015). Curso de Metodología de Investigación Científica. MEDINV I Cohorte. Managua: UNAN Managua.
65. Pérez, Á. (2019). *Estudio de los análisis del entorno en el modelo de emprendimiento disciplinado*. Obtenido de http://oa.upm.es/54122/1/TFG_ANGEL_PEREZ_TABERNERO_POLO.pdf
66. PERSPECTIVAS. (2007). *ORIGEN Y DESARROLLO DE LA ADMINISTRACIÓN*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942331004.pdf>
67. Prensa Latina. (06 de Julio de 2020). Nicaragua mantiene menor tasa de homicidios de Centroamérica. *El País*.
68. Puga, M. (2009). *VAN y TIR*. Obtenido de http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/valor-actual-neto-y-tasa-interna-de-retorno-van-y-tir_1563977885.pdf
69. Real Academia Española. (2019). *organización*. Obtenido de <https://dle.rae.es/organizaci%C3%B3n>
70. Rugama, M. (3 de Julio de 2015). *Tabaco, comercio y turismo impulsan la economía de Estelí*. Obtenido de <https://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/363780-esteli-tiene-tres-arterias-economicas/#:~:text=La%20producci%C3%B3n%20de%20tabaco%20lidera,US%24200%20millones%20al%20a%C3%B1o.&text=El%20tabaco%20es%20la%20rama,y%20que%20tiene%20201%2C548%20habitantes>.
71. Runa. (8 de Noviembre de 2017). *¿Qué es una nómina y cómo calcularla?* Obtenido de <https://runahr.com/recursos/nomina/la-nomina/>

72. Salazar, P., & Terán, J. (2015). *Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: INGENIERO COMERCIAL*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9294/1/UPS-QT07173.pdf>
73. Sánchez, F. Q. (2009). *Gastos Ingresos*. Obtenido de https://previa.uclm.es/area/aef_TO/pdf/publicaciones/FranciscoJavierQuesada_gastosIngresos.pdf
74. Silva, L. (2017). Estudio de Pre-factibilidad para el establecimiento de una granja avícola de pollos de engorde municipio El Crucero, Departamento de Managua. Obtenido de <https://repositorio.una.edu.ni/3601/>
75. Thompson, I. (Julio de 2006). *Artículos de mercadotecnia*. Obtenido de <https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/encuestas-definicion-1p.html>

Anexos

Anexo 1: Entrevista semiestructurada

Lugar de la Entrevista:

Fecha: 25 de marzo de 2021

A continuación, se muestran las preguntas realizadas durante la entrevista:

1. ¿Qué cantidad de pollo compra usted en su negocio?
2. ¿Con qué frecuencia realiza la compra de este producto?
3. ¿Qué días y horario destina para la compra del pollo?
4. ¿Qué partes del pollo compra para su negocio?
5. ¿Qué marca de pollo prefiere y por qué?
6. ¿Qué lo motivaría a comprar de otra marca?
7. ¿Dónde realiza las compras de su pollo?
8. Cuando compra pollo, ¿le llevan el producto hasta su local o tiene que movilizarse por su cuenta?
9. ¿Qué mejoraría del producto actual?
10. ¿Qué opinión tiene de los productos existentes en el mercado?
11. ¿Qué opinión tiene sobre el pollo congelado en comparación con el pollo fresco?
12. Describa lo que para usted es una carne de pollo de calidad.
13. ¿Qué les hace falta a las marcas existentes?
14. ¿Qué opinión tiene sobre las pequeñas granjas avícolas?
15. ¿Qué les hace falta para competir con las marcas existentes?
16. ¿Qué opinión tiene sobre la entrega delivery?
17. ¿Tiene amigos, familiares o conocidos que se dediquen a la venta de comida?
18. ¿Cómo valora usted la creación de una pequeña empresa dedicada a vender carne de pollo fresco en piezas en la ciudad?
19. ¿Qué le haría recomendar este producto a otros negocios?

20. ¿Le pareció interesante el tema abordado en la entrevista? ¿Qué aspectos resaltaría?
21. ¿Cree usted que esta investigación podría aportar al desarrollo de su negocio?
¿En qué forma?
22. ¿Estaría dispuesto a brindarnos un espacio para continuar abordando esta temática con forme avance la investigación?

¡Muchas Gracias!

Anexo 2: Requerimientos semanales para operación

Tabla 104. Requerimientos semanales para operación

Totales semanales unificados					
Días	Mortalidad	Agua (lb)	Comida (lb)	Antibiótico (lb)	vitaminas (lb)
7.00	2.00	97.26	60.60	0.10	0.10
14.00	1.00	361.80	180.90	0.37	
21.00		600.00	297.00	0.61	0.10
28.00	1.00	924.00	420.00	0.93	
35.00		1188.00	540.00	1.20	
42.00	1.00	1444.74	656.70	1.46	
TOTAL		4615.80	2155.20	4.66	0.20

Anexo 3: Distribución de las áreas de la empresa.

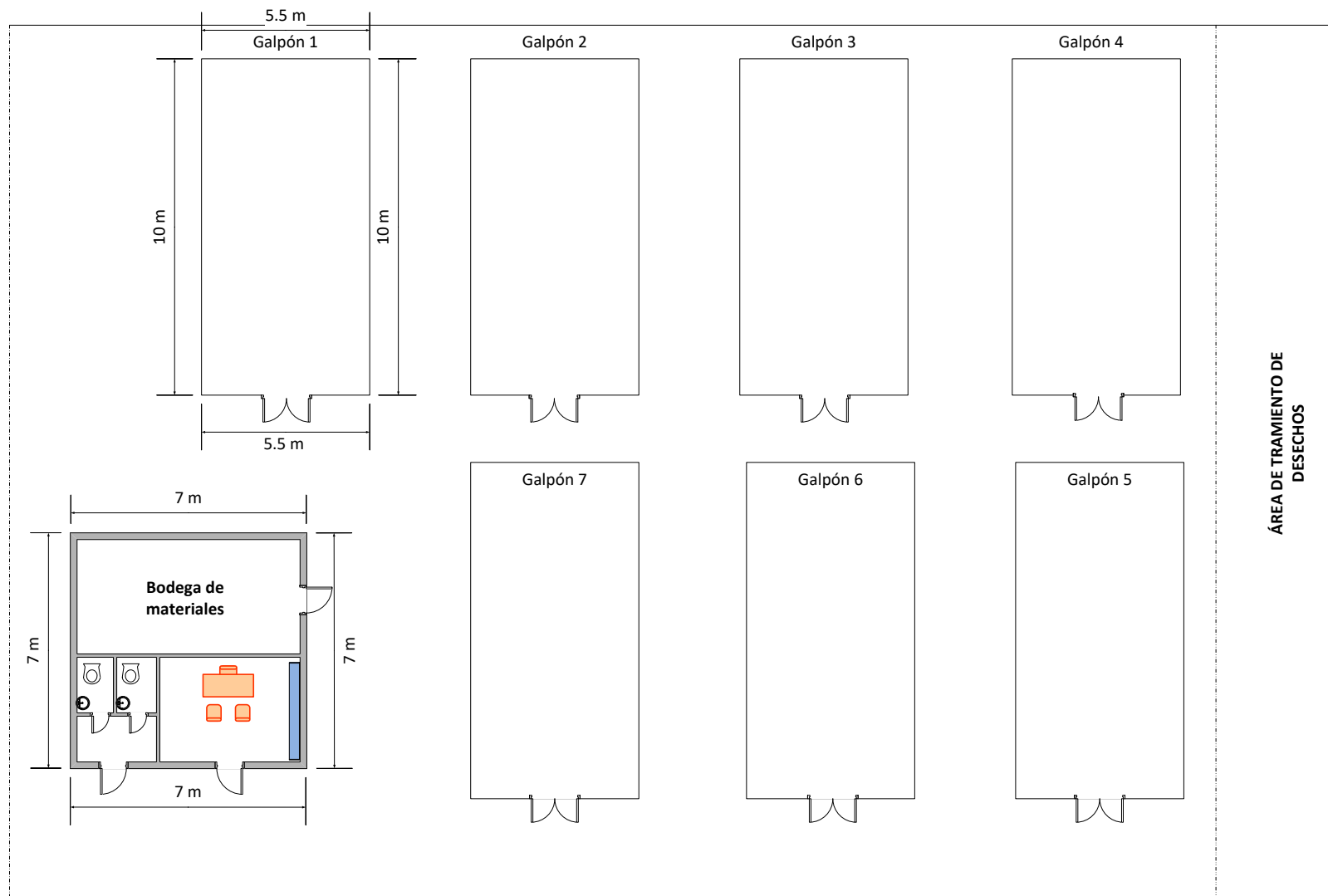


Figura 42. Distribución de área de galpones

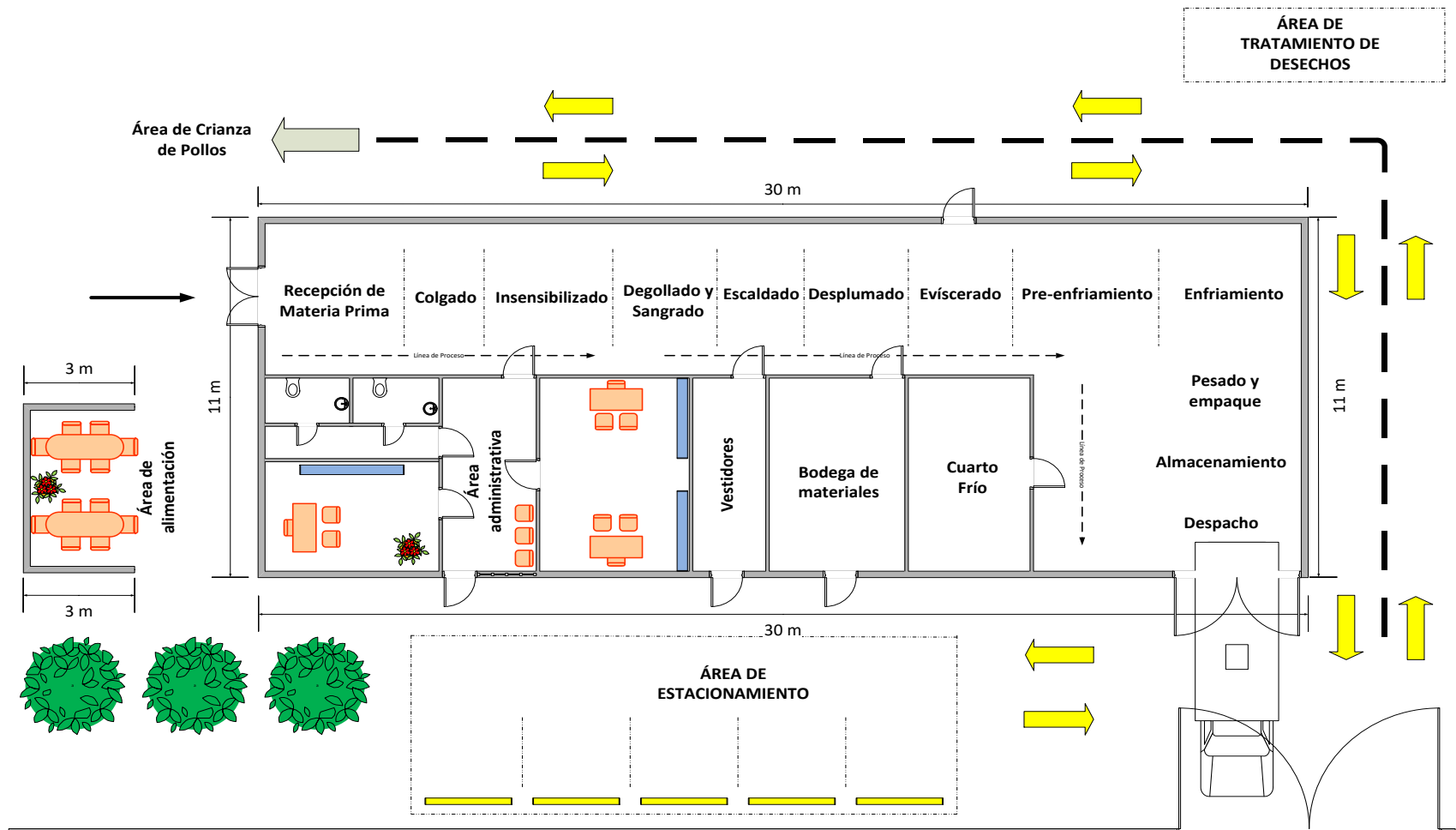


Figura 43. Distribución de la planta de producción

Anexo 4: Presupuesto de construcción:

Tabla 105. Presupuesto para la construcción de las instalaciones de la empresa

EDT	Nombre de la tarea	Unidad	Cantidad	C.U	Sub total
10	Preliminares				
	Limpieza inicial	m ²	850.00	C\$ 6.14	C\$ 5,219.00
	Trazo y Nivelación	m ²	800.00	C\$ 38.47	C\$ 30,776.00
30	Fundaciones				
	Excavación estructural	m ³	30.00	C\$ 225.02	C\$ 6,750.60
	Relleno y compactación	m ³	10.00	C\$ 97.51	C\$ 975.10
	Acarreo de tierras	m ³	10.31	C\$ 51.19	C\$ 527.53
	Acero de refuerzo	Kg	100	C\$ 26.69	C\$ 2,669.00
	Encofrado de fundaciones (Formaletas)	m ²	20	C\$ 351.36	C\$ 7,027.20
	Concreto	m ³	10	C\$ 3,684.12	C\$ 36,841.20
55	Paredes Especiales				
	Paredes de Yeso	m	91.00	C\$ 546.80	C\$ 49,758.80
60	Techos y Fascias				
	Estructura de acero	m ²	234.41	C\$ 103.46	C\$ 24,251.12
	Cubiertas de Láminas de Zinc milimétrico	C/u	139.00	C\$ 152.48	C\$ 21,194.72
90	Pisos				
	Embaldosado 0.1m espesor	m ³	36	C\$ 3,684.12	C\$ 132,628.32
120	Puertas				
	Portón metálico	C/u	2	C\$ 10,000.00	C\$ 20,000.00
	Puertas rústicas	C/u	13	C\$ 1,616.36	C\$ 21,012.70
130	Ventanas				
	Ventana tragaluz retráctil	C/u	12	C\$ 764.00	C\$ 9,168.00
150	Obras Sanitarias				

	Tuberías y Accesorios de Aguas Negras	m	50	C\$ 200.70	C\$ 10,035.08
	Tuberías y Accesorios de Agua Potable	m	40	C\$ 98.61	C\$ 3,944.40
	Aparatos Sanitarios	C/u	4	C\$ 2,314.77	C\$ 9,259.08
	Accesorios Sanitarios	C/u	4	C\$ 814.29	C\$ 3,257.16
160	Electricidad				
	Alambrados y encofrado	m	215	C\$ 122.36	C\$ 26,307.40
	Lámparas y Accesorios	C/u	40	C\$ 316.51	C\$ 12,660.40
	Paneles	C/u	2	C\$ 423.11	C\$ 846.22
	Acometida	m	80	C\$ 8.46	C\$ 676.80
	Prueba	C/u	2	C\$ 655.00	C\$ 1,310.00
200	Pinturas				
	Pintura oleo blanca hueso	m ²	510	C\$ 20.92	C\$ 10,669.20
a	Costo directo total				C\$ 447,765.02
b	Costos indirectos			0 %	C\$ -
c	Administración			0.00 %	C\$ -
e	Sub-Total				C\$ 447,765.02
f	Impuesto al valor agregado IVA			0 %	C\$ -
g	Impuesto municipal IM			0 %	C\$ -
h	Impuesto sobre renta IR			0 %	C\$ -
Total					C\$ 447,765.02

Anexo 5: Tipo de cambio oficial julio 2021

El Banco Central de Nicaragua informa al público en general los tipos de cambio oficiales del córdoba con respecto al dólar de los Estados Unidos de América (USD) que regirán en el período abajo señalado:

TIPO DE CAMBIO OFICIAL

Del 1º al 31 de Julio de 2021

Fecha	Córdoba por USD	Fecha	Córdoba por USD
01-Jul-21	35.1700	17-Jul-21	35.2006
02-Jul-21	35.1719	18-Jul-21	35.2025
03-Jul-21	35.1738	19-Jul-21	35.2044
04-Jul-21	35.1758	20-Jul-21	35.2063
05-Jul-21	35.1777	21-Jul-21	35.2082
06-Jul-21	35.1796	22-Jul-21	35.2101
07-Jul-21	35.1815	23-Jul-21	35.2120
08-Jul-21	35.1834	24-Jul-21	35.2139
09-Jul-21	35.1853	25-Jul-21	35.2159
10-Jul-21	35.1872	26-Jul-21	35.2178
11-Jul-21	35.1891	27-Jul-21	35.2197
12-Jul-21	35.1910	28-Jul-21	35.2216
13-Jul-21	35.1929	29-Jul-21	35.2235
14-Jul-21	35.1948	30-Jul-21	35.2254
15-Jul-21	35.1968	31-Jul-21	35.2273
16-Jul-21	35.1987		

Figura 44. Tipo de cambio oficial julio 2021



IMISA
CENTRO AMERICA
Telf: 2223-4018

www.imisanic.com
Ruc: J0310000132682

Fecha y Hora
Impresion
30/ago./2021
10:45:32
Condicion de Pago
Contado

Proforma: 00000881

COTIZACION

Cliente: ROLANDO HERRERA CORNEJO /81529709

00000

Direccion:

Ruc:

Vendedor: Javier Guido

Contacto:

Telefono: 8252-3761

Telefono:

Moneda: Dolares

E-mail:

#	Codigo	Cant.	Descripcion del Articulo	U/M	Precio	DESC.	Exento	Gravado	Valor
1	VTTTR-9630	3	Mesa de trabajo de 30x96" top de acero 430 entrepaño y patas galvanizadas con salpicadera 5" BK	UND	\$650.00	\$97.50	0.00	277.87	\$1,950.00
	0								

Items: 1

Totales:

\$97.50

\$1,950.00

\$0.00

Fecha: 30/08/2021
Hora: 10:45:31
Pag. N° Página 1 de 1

Observaciones:

SUBTOTAL: \$1,950.00
DESCUENTO: \$97.50
SUBTOTAL: \$1,852.50
IVA: \$277.87
RETENCIONES: \$0.00
TOTAL: \$2,130.37

Validez: 1 Días **Fecha De Vencimiento** 29/09/2021

T/C 35.50

Figura 46. Cotización mesa de acero inoxidable



Tus Datos Personales

Nombre: Rolando Herrera
Teléfono: 81529709
reherreracornejo@gmail.com

Agendá tu cita aquí

**N300 PICK UP C/S 1.5L
4X2 T/M GAS A/C 2022**

Precio

\$ 13,750.00

Prima: \$ 0

Cuota mensual \$ 0.00

TASA DEL % PLAZO meses

Datos para financiamiento por considerando del % de la prima.

IMPORTANTE:

- * El monto de la prima no incluye ajustes por concepto de pagos de seguros.
- ** La cuota NO incluye seguro ni comisión bancaria.
- *** Los montos pueden variar de acuerdo a las condiciones del financiamiento al momento de la formación del crédito sin previo aviso.

Visítanos en cualquiera
de nuestras sucursales

• Chinandega • Estelí • Managua



Figura 47. Cotización de vehículo de carga.