



¹ FACE: Facultad de Ciencias Empresariales, Auditoría y Finanzas

² FACE: Facultad de Ciencias Empresariales, Ingeniería Comercial

³ FACE: Facultad de Ciencias Empresariales, Comercio Internacional

⁴ FAI: Facultad de Ingeniería, Ingeniería de Sistemas

⁵ FAI: Facultad de Ingeniería, Ingeniería Industrial y de Sistemas

El420 (Grupo D): Elaboración y Evaluación de Proyectos

“Estudio de Factibilidad para la Producción y Comercialización de Huevos

API (Aptos para la Incubación)”

Farid Baddour Omar ¹	2021111423
Ruth Karina Chavez Carbajal ²	2021117367
Javier Saldias Chavez ²	2018117700
Luis Enrique Franco Egüez ⁵	2021113035
Jassiel Ovando Franco ⁴	2021117600
Elias Maldonado Ugarteche ³	2020113384
Ernesto Josue Rocha Padilla ⁵	2018121022
Adriel Tellez Romero ⁵	2021114431

Ing. Juan Carlos Paz Parada

Santa Cruz de la Sierra, Bolivia

Segundo Semestre, 2024



¹ FACE: Facultad de Ciencias Empresariales, Auditoría y Finanzas

² FACE: Facultad de Ciencias Empresariales, Ingeniería Comercial

³ FACE: Facultad de Ciencias Empresariales, Comercio Internacional

⁴ FAI: Facultad de Ingeniería, Ingeniería de Sistemas

⁵ FAI: Facultad de Ingeniería, Ingeniería Industrial y de Sistemas

El420 (Grupo D): Elaboración y Evaluación de Proyectos

“Estudio de Factibilidad para la Producción y Comercialización de Huevos

API (Aptos para la Incubación)”

Farid Baddour Omar ¹	2021111423
Ruth Karina Chavez Carbajal ²	2021117367
Javier Saldias Chavez ²	2018117700
Luis Enrique Franco Egüez ⁵	2021113035
Jassiel Ovando Franco ⁴	2021117600
Elias Maldonado Ugarteche ³	2020113384
Ernesto Josue Rocha Padilla ⁵	2018121022
Adriel Tellez Romero ⁵	2021114431

Ing. Juan Carlos Paz Parada

Santa Cruz de la Sierra, Bolivia

Segundo Semestre, 2024

Índice General

1. Introducción	31
1.1. Prefacio	32
1.2. Antecedentes	32
1.3. Planteamiento del Problema	34
1.4. Objetivos	34
1.4.1. <i>Objetivo General</i>	<i>34</i>
1.4.2. <i>Objetivos Específicos</i>	<i>34</i>
1.5. Límites	35
1.5.1. <i>Límites Geográficos o Espaciales</i>	<i>35</i>
1.5.2. <i>Límites Temporal</i>	<i>35</i>
1.5.3. <i>Sustantivo</i>	<i>36</i>
1.6. Justificación	36
1.6.1. <i>Justificación Social</i>	<i>36</i>
1.6.2. <i>Justificación Empresarial</i>	<i>36</i>
1.6.3. <i>Justificación Académica</i>	<i>36</i>
1.7. Diseño Metodológico	37
1.7.1. <i>Tipos de Investigación</i>	<i>37</i>
1.7.1.1. <i>Investigación Exploratoria</i>	<i>37</i>
1.7.1.2. <i>Investigación Descriptiva</i>	<i>37</i>
1.7.1.3. <i>Investigación Transversal</i>	<i>37</i>
1.7.1.4. <i>Investigación Aplicada</i>	<i>37</i>
1.7.2. <i>Metódica</i>	<i>37</i>
1.7.2.1. <i>Instrumentos Utilizados</i>	<i>38</i>
1.7.2.2. <i>Fuentes de Información Primaria</i>	<i>38</i>

1.7.2.3. Fuentes de Información Secundarias	38
1.7.2.4. Métodos de Recopilación de la Información Primaria	39
1.7.2.5. Instrumentos para la Recopilación de la Información Primaria	39
1.8. Cronograma de Trabajo y Método de Ruta Crítica	39
1.9. Tabla de Contenido Preliminar	48
2. Marco Teórico	51
2.1. Definiciones y Selección de la Metodología	52
2.1.1. Proyecto	52
2.1.2. Elaboración de proyectos	52
2.1.3. Evaluación de proyectos	52
2.1.4. Factibilidad	52
2.1.5. Estudio de factibilidad	53
2.1.6. Viabilidad	53
2.1.6.1. Viabilidad Comercial	53
2.1.6.2. Viabilidad técnica	53
2.1.6.3. Viabilidad organizacional	54
2.1.6.4. Viabilidad legal	54
2.1.6.5. Viabilidad ambiental	54
2.1.6.6. Viabilidad social	54
2.1.6.7. Viabilidad financiera	55
2.1.7. Sustentabilidad	55
2.1.8. Sostenibilidad	55
2.2. Marco Conceptual	56
2.2.1. Investigación de mercado	56
2.2.2. Marketing	56

2.2.3. Estrategias de marketing	56
2.2.4. Mercado	56
2.2.5. Oferta	57
2.2.6. Demanda	57
2.2.7. Equilibrio Oferta-Demanda	57
2.2.8. Competencia	57
2.2.9. Mezcla comercial	57
2.2.10. Precio	58
2.2.11. Producto	58
2.2.12. Promoción	58
2.2.13. Plaza	58
2.2.14. Población	58
2.2.15. Estadística descriptiva	59
2.2.15.1. Encuesta	59
2.2.15.2. Unidad de análisis	59
2.2.15.3. Unidad de respuesta	59
2.2.15.4. Muestra	59
2.2.15.5. Muestreo	60
2.2.15.6. Muestras Probabilísticas	60
2.2.15.7. Muestreo Aleatorio Simple	60
2.2.15.8. Muestreo por Conglomerados	60
2.2.15.9. Muestreo Sistemático	61
2.2.15.10. Prueba Piloto	61
2.2.15.11. Muestreo no probabilístico	61
2.2.16. Nicho de mercado	61

2.2.17. Estrategia	62
2.2.18. Ventaja competitiva	62
2.2.19. Segmentación de mercado	62
2.2.20. Mercado meta	62
2.2.21. Posicionamiento	62
2.2.22. Cadena de valor	63
2.2.23. Actividades primarias	63
2.2.24. Actividades de apoyo	63
2.2.25. Punto de venta	63
2.2.26. Materia prima	63
2.2.27. Insumos	64
2.2.28. Proveedores	64
2.2.29. Intermediarios	64
2.2.30. Eficiencia	64
2.2.31. Eficacia	64
2.2.32. Participación en el mercado	64
2.2.33. Fidelidad	65
2.2.34. Satisfacción	65
2.2.35. Proyección de ventas	65
2.2.36. Las 5 fuerzas de Porter	65
2.2.37. Macro localización	67
2.2.38. Micro localización	67
2.2.39. Análisis FODA	67
2.2.40. Análisis PESTAL	68
2.2.41. Plan de ventas	68

2.2.42. Comercio internacional	68
2.2.43. Exportación	68
2.2.44. Arancel	68
2.2.45. Partida arancelaria	69
2.2.46. Sub-partida arancelaria	69
2.2.47. Arancel Ad valorem	69
2.2.48. Arancel específico	69
2.2.49. Barreras arancelarias	69
2.2.50. Barreras no arancelarias	69
2.2.51. Despacho aduanero de exportación	70
2.2.52. Ingeniería	70
2.2.53. Producción	70
2.2.54. Diagrama de procesos	70
2.2.55. Línea de producción	70
2.2.56. Balance de masa	70
2.2.57. Activo fijo	71
2.2.58. Activo diferido	71
2.2.59. Capital de trabajo	71
2.2.60. Ciclo de efectivo	72
2.2.61. Presupuesto	72
2.2.62. Ingreso	72
2.2.63. Ingresos financieros	72
2.2.64. Instrumento financiero de corto plazo	73
2.2.65. Costo	73
2.2.66. Costo variable	73

2.2.67. Costo fijo	73
2.2.68. Impuesto	73
2.2.69. Utilidades	74
2.2.70. Punto de equilibrio	74
2.2.71. IVA	74
2.2.72. Evaluación de impacto económico	74
2.2.73. Estructura de financiamiento	75
2.2.74. Método de pago	75
2.2.75. Evaluación de impacto ambiental	75
2.2.76. Evaluación de impacto social	76
2.2.77. Organigrama	76
2.2.78. Inversión	76
2.2.79. Costo de inversión	77
2.2.80. Inversión de capital de trabajo	77
2.2.81. Estado de resultado	77
2.2.82. VAN	77
2.2.83. TIR	78
2.2.84. Periodo de recuperación de la inversión (PRI)	78
2.3. Marco Referencial	78
2.3.1. Huevos API	78
2.3.2. Incubabilidad	79
2.3.3. Eclosomalidad	79
2.3.4. Criterios Para Determinar Un Huevo API	79
2.3.4.1. Tamaño	79
2.3.4.2. Cáscara	80

2.3.5. Incubadora	80
2.3.6. Pollos de Engorde	81
2.3.7. Materia Prima	81
2.3.7.1. Gallos Reproductores	81
2.3.7.2. Gallinas Reproductoras	82
2.3.8. Insumos	82
2.3.8.1. Empaques	82
2.3.8.1.1. Cajas	82
2.3.8.2. Maples	82
2.3.8.3. Para Producción De Alimentos	83
2.3.8.3.1. Cereales Y Granos	83
2.3.8.3.2. Minerales Y Suplementos De Calcio Y Fósforo	83
2.3.8.3.3. Aceite Refinado	84
2.3.8.3.4. Premixes: Mezclas De Vitaminas Y Minerales Para Fases Específicas.	
84	
2.3.8.3.5. Aditivos Para La Salud Y Mejora Del Rendimiento Animal	84
2.3.8.4. Vacunas	85
2.3.8.4.1. Vacunas Para Enfermedades Respiratorias Aviares	85
2.3.8.4.2. Vacunas Para Enfermedades Gastrointestinales E Inmunosupresoras.	
85	
2.3.8.4.3. Vacunas para enfermedades bacterianas	86
2.3.8.4.4. Vacunas contra enfermedades virales	87
2.4. Marco Legal	87
2.4.1. Legislación Municipal y Producción Avícola	89
2.4.2. Legislación Nacional y Producción Avícola	90

2.4.3. <i>Cómo Afectan las Normas al Proyecto Avícola</i>	90
3. Diagnóstico Interno de la Empresa	92
3.1. Base Estratégica	93
3.1.1. <i>Misión</i>	93
3.1.1.1. Valoración Crítica de la Misión	93
3.1.1.2. Propuesta de la Misión	93
3.1.2. <i>Visión</i>	94
3.1.2.1. Valoración Crítica de la Visión	94
3.1.2.2. Propuesta de la Visión	94
3.1.3. <i>Valores</i>	94
3.1.3.1. Valoración Crítica de los Valores	95
3.1.3.2. Propuesta de los Valores	95
3.1.4. <i>Políticas de Calidad</i>	96
3.1.4.1. Valoración Crítica de las Políticas de Calidad	96
3.1.4.2. Propuesta de las Políticas de Calidad	97
3.1.5. <i>Compromisos</i>	97
3.1.5.1. Valoración Crítica de los Compromisos	97
3.1.5.2. Propuesta de los Compromisos	98
3.1.5.3. Estrategia de Diferenciación	99
3.1.5.4. Fomentar la Innovación	99
3.1.5.5. Incluir Sostenibilidad Ambiental	99
3.1.5.6. Expansión de Mercado	99
3.1.5.7. Fortalecimiento de Alianzas Estratégicas	99
3.1.5.8. Desarrollo del Capital Humano	100
3.1.5.9. Digitalización y Automatización	100

3.1.5.10. Gestión de Riesgos	100
3.1.5.11. Mejora Continua del Sistema de Gestión de Calidad	100
3.2. Cadena de Valor	100
3.2.1. Logística de Entrada	100
3.2.2. Operaciones/Producción	101
3.2.3. Logística de Salida/Transporte	101
3.2.4. Marketing y Ventas	101
3.2.5. Servicio Post-Venta	101
3.3. Recursos de la Empresa	102
3.3.1. Recursos Humanos	102
3.3.2. Recursos Materiales	102
3.3.2.1. Infraestructura	102
3.3.3. Recursos Tecnológicos	103
3.3.3.1. Sistemas de información	103
3.3.4. Recursos Administrativos	103
3.3.4.1. Procedimientos y procesos	103
3.3.4.2. Documentación y registros	103
3.3.5. Recursos Intangibles	104
3.3.5.1. Propiedad intelectual	104
3.3.5.2. Reputación	104
3.4. Análisis de los Estados Financieros	104
3.4.1. Análisis Vertical	104
3.4.2. Análisis Horizontal	104
3.5. Fortalezas y Debilidades	105
3.5.1. Fortalezas	105

3.5.1.1. Especialización en Huevo API	105
3.5.1.2. Proceso de Producción Controlado	105
3.5.1.3. Cadena de Valor Integrada	105
3.5.1.4. Mercado Diversificado	105
3.5.1.5. Relaciones con Granjas de Engorde	105
3.5.2. Debilidades	106
3.5.2.1. Dependencia en el Huevo API	106
3.5.2.2. Capacidad de Incubación Limitada	106
3.5.2.3. Falta de Diversificación en Productos Finales	106
3.5.2.4. Período de Crecimiento de Pollitos BB	106
3.5.2.5. Poca Información sobre Estrategia de Mercado	106
4. Estudio de la Materia Prima e Insumos	107
4.1. Identificación	108
4.1.1. Materia Prima	108
4.1.2. Insumos	108
4.1.3. Nombre Científico y Comercial	111
4.1.3.1. Materia Prima	111
4.1.3.1.1. Gallos y Gallinas Ross	111
4.1.3.1.2. Gallos y Gallinas Cobb	111
4.1.3.2. Insumos	111
4.1.3.2.1. Empaques	111
4.1.3.2.2. Vacunas para Enfermedades Respiratorias Aviares	112
4.1.3.2.3. Vacunas para Enfermedades Gastrointestinales e Inmunosupresoras.	
113	
4.1.3.2.4. Vacunas para Enfermedades Bacterianas	114

4.1.3.2.5. Vacunas contra Enfermedades Virales	115
4.1.3.2.6. Cereales y Granos	115
4.1.3.2.6.1. Maíz	115
4.1.3.2.6.2. Soya Solvente - Integral	115
4.1.3.2.6.3. Sorgo	116
4.1.3.2.6.4. Harina de Girasol	116
4.1.3.2.6.5. Afrecho de Trigo	116
4.1.3.2.7. Minerales y Suplementos de Calcio y Fósforo	116
4.1.3.2.7.1. Calcita 1/8-1/32-1/64	116
4.1.3.2.7.2. Foscalcio 21	116
4.1.3.2.7.3. Sal	116
4.1.3.2.8. Aceite Refinado	117
4.1.3.2.8.1. Aceite de Soja Refinado	117
4.1.3.2.8.2. Aceite de Girasol Refinado	117
4.1.3.2.8.3. Aceite de Oliva Refinado	117
4.1.3.2.8.4. Aceite de Palma Refinado	117
4.1.3.2.8.5. Aceite de Maíz Refinado	117
4.1.3.2.9. Aditivos para Salud y Mejora del Rendimiento Animal	117
4.1.3.2.9.1. UNIWALL MOS 25%	117
4.1.3.2.9.2. DETOXA PLUS	118
4.1.3.2.9.3. GLUCAN MOS	118
4.1.3.2.9.4. MYCOFIX FOCUS	118
4.1.3.2.9.5. FLAVOMYCIN	118
4.1.3.2.9.6. POTENBAC	118
4.1.4. Características Organolépticas	118

4.1.4.1. Materia Prima	118
4.1.4.1.1. Gallos Ross	118
4.1.4.1.2. Gallinas Ross	119
4.1.4.1.3. Gallos Cobb	120
4.1.4.1.4. Gallinas Cobb	120
4.1.4.2. Empaques	121
4.1.4.2.1. Caja	121
4.1.4.2.2. Maple de huevo	122
4.1.4.3. Para la producción de Alimento	122
4.1.4.3.1. MAIZ	122
4.1.4.3.2. SOYA SOLVENTE	123
4.1.4.3.3. Soya Integral	124
4.1.4.3.4. Sorgo	124
4.1.4.3.5. Harina de Girasol	125
4.1.4.3.6. Aceite Refinado	126
4.1.4.3.7. Afrecho de Trigo	126
4.1.4.3.8. Calcita 1/8	127
4.1.4.3.9. Calcita 1/32	128
4.1.4.3.10. Calcita 1/64	128
4.1.4.3.11. Sal	129
4.1.4.3.12. UNIWALL MOS 25%	130
4.1.4.3.13. DETOXA PLUS	131
4.1.4.3.14. GLUCAN MOS	132
4.1.4.3.15. MYCOFIX FOCUS	133
4.1.4.4. Vacunas	134

4.1.4.4.1. AVIPRO-THYMOVAC (1000 DOSIS)	134
4.1.4.4.2. AVIPRO - 431 (1000 DOSIS)	134
4.1.4.4.3. AVISAN (TRT) OLEOSA (1000 DOSIS)	135
4.1.4.4.4. AVISAN SECURE (SE) (1000 DOSIS)	136
4.1.4.4.5. BIO-PASTEURELLA-OLEOSA (1000 DOSIS)	137
4.1.4.4.6. BIORAL-H120 (5000 DOSIS)	137
4.1.4.4.7. CEVAC- CORYMUNE 7K (1000 DOSIS)	138
4.1.4.4.8. CEVAC- GUMBO - L (2500 DOSIS)	139
4.1.4.4.9. CEVAC- IBD-L (2500 DOSIS)	139
4.1.4.4.10. CEVAC- MAS (5000 DOSIS)	140
4.1.4.4.11. CEVAC- NEW NC LA SOTA (2500 DOSIS)	140
4.1.4.4.12. CEVAC- POXIMUNE- AE (1000 DOSIS)	141
4.1.4.4.13. CORIPRAVAC - HIDROXI (1000 DOSIS)	142
4.1.4.4.14. HEPAINMUNO -BROILER (CEPA 4Y8)(1000 DOSIS)	143
4.1.4.4.15. HIPRAVIAR CLON S/H120 (2500 DOSIS)	144
4.1.4.4.16. HIPRAVIAR-SHS (5000 DOSIS)	144
4.1.4.4.17. LT-IVAX (LARINGOTRAQUEITIS) (1000 DOSIS)	145
4.1.4.4.18. OLEO-HEPAVAC- IBH (1000 DOSIS)	146
4.1.4.4.19. POULVAC TRT (1000 DOSIS)	146
4.1.4.4.20. POULVAC MATERNAVAC IBD-REO (1000 DOSIS)	147
4.1.4.4.21. VAXIGEN FLU H5N8 (1000 DOSIS)	148
4.1.4.4.22. VAXON B1/H120+HB1 + (2000 DOSIS)	148
4.1.4.4.23. VAXXON CORYZA (1000 DOSIS)	149
4.1.4.4.24. VAXXON POX-P (1000 DOSIS)	150
4.1.4.4.25. VAXXON REO -L (1000 DOSIS)	151

4.1.5. Características Físico-Químicas	152
4.1.5.1. Materia Prima	152
4.1.5.1.1. Características Físicas	152
4.1.5.1.1.1. Genética	152
4.1.5.1.1.2. Fisiología	152
4.1.5.2. Insumos	152
4.1.5.2.1. Análisis Fisicoquímicos del Alimento Balanceado	152
4.1.5.2.1.1. Composición nutricional	152
4.1.6. Atributos de Calidad a Analizar	153
4.1.7. Métodos de Toma de Muestra	154
4.1.8. Equipos para el Análisis	155
4.1.9. Atributos de Aceptación	155
4.1.9.1. S/P Ratio (Relación S/P)	155
4.1.9.2. Titer Serológico	156
4.1.9.3. Pruebas Microbiológicas	156
4.2. Procesos de Transporte, Manipuleo y Almacenamiento	156
4.2.1. Materia prima	156
4.2.1.1. Gallos y gallinas cobb-ross	156
4.2.2. Insumos	157
4.2.2.1. Empaques	157
4.2.2.1.1. Cajas	157
4.2.2.1.2. Maples	157
4.2.2.2. Cereales y granos	158
4.2.2.3. Vacunas	158
4.2.3. Manipuleo	158

4.2.3.1. Materia prima	158
4.2.3.1.1. Gallos y gallinas cobb-ross	158
4.2.3.2. Empaques	160
4.2.3.2.1. Cajas	160
4.2.3.2.2. Maples	160
4.2.3.3. Vacunas, ampollas o vitaminas	161
4.2.3.4. Cereales y granos	162
4.2.3.5. Materia prima	163
4.2.3.5.1. Gallos y gallinas cobb - ross	163
4.2.3.6. Empaques	163
4.2.3.6.1. Maples	163
4.2.4. Almacenamiento	164
4.2.4.1. Materias Primas	164
4.2.4.1.1. Gallos y gallinas cobb - ross	164
4.2.4.2. Insumos	164
4.2.4.2.1. Empaques	164
4.2.4.2.2. Maples	165
4.2.4.2.3. Vacunas, ampollas o vitaminas	165
4.2.4.2.4. Cereales y granos	166
4.3. Disponibilidad	166
4.3.1. Condiciones de los proveedores	167
4.3.2. Selección de Proveedores	167
4.3.2.1. Proveedores Principales	167
4.3.2.2. Proveedores Alternativos	183
5. Estudio de Mercado	194

5.1. Descripción Comercial del Producto	195
5.1.1. Producto	195
5.1.2. Composición	195
5.1.3. Promoción	195
5.1.4. Vida Util	196
5.1.5. Precio	196
5.1.6. Plaza	196
5.2. Análisis de la Oferta	196
5.2.1. Método de Estudio	196
5.2.1.1. Universo	196
5.2.1.2. Unidad de Análisis y Respuesta	196
5.2.1.2.1. Método de selección de la unidad investigada	197
5.2.2. Cuantificación y proyección de la oferta	197
5.2.3. Mezcla comercial	198
5.3. Análisis de la Demanda	198
5.3.1. Método de Estudio	198
5.3.1.1. Universo	198
5.3.1.2. Unidad de Análisis y Respuesta	198
5.3.1.3. Método de Selección de la Unidad Investigada	198
5.3.2. Cuantificación y Proyección de la Demanda	199
5.3.3. Mezcla Comercial	199
5.3.3.1. Plaza	199
5.3.3.2. Promoción	201
5.3.3.3. Aplicaciones móviles para comunicarse	202
5.3.3.4. Cargos que ocupan los encuestados	203

5.4. Balance Oferta-Demanda	204
5.5. Canales de Comercialización	204
5.6. Análisis PESTAL	204
5.6.1. Político	204
5.6.2. Económico	205
5.6.3. Social	206
5.6.4. Tecnológico	206
5.6.5. Ambiental	207
5.6.6. Legal	207
5.7. Análisis de las 5 Fuerzas Competitivas	208
5.7.1. Amenaza de Nuevos Entrantes	208
5.7.2. Poder de Negociación de los Proveedores	209
5.7.3. Poder de Negociación de los Compradores	209
5.7.4. Amenaza de Productos Sustitutos	210
5.7.5. Rivalidad entre Competidores Existentes	210
5.8. Análisis FODA	211
5.8.1. Fortalezas	211
5.8.2. Oportunidades	212
5.8.3. Debilidades	212
5.8.4. Amenazas	213
5.9. Segmentación y Selección del Nicho de Mercado	214
5.9.1. Segmentación	214
5.9.2. Selección del Nicho de Mercado	214
5.10. Diseño de la Estrategia Comercial	214
5.10.1. Fuente de la Ventaja Competitiva	214

5.10.2. Estrategias con Respecto al Mercado y la Competencia	215
5.10.2.1. Mercado	215
5.10.2.2. Competencia	216
5.10.3. Análisis de Igor Ansoff	216
5.11. Mezcla Comercial Propuesta	217
6. Localización y Tamaño	218
6.1. Localización	219
6.1.1. Macrolocalización	219
6.1.1.1. Método Seleccionado	219
6.1.1.2. Alternativas de Selección	219
6.1.1.3. Factores Estudiados	219
6.1.1.4. Calificación	219
6.1.1.5. Alternativas Seleccionadas	219
6.1.2. Microlocalización	219
6.1.2.1. Método Seleccionado	219
6.1.2.2. Alternativas	219
6.1.2.3. Factores	219
6.1.2.4. Calificaciones	219
6.1.2.5. Alternativa Seleccionada	219
6.2. Tamaño	219
6.2.1. Mercado	219
6.2.2. Tecnología	219
6.2.3. Recursos Financieros	219
6.2.4. Disponibilidad de Materia Prima	219
6.2.5. Disponibilidad de Energía	219

6.2.6. Disponibilidad de Agua	219
6.2.7. Disponibilidad de Recursos Humanos	220
6.2.8. Tamaño del Terreno	220
6.2.9. Tamaño del Proyecto	220
7. Estudio de Ingeniería	221
7.1. Descripción Técnica del Producto	222
7.2. Plan y Programa de Producción	222
7.3. Selección de la Tecnología	222
7.4. Descripción de los Procesos Productivos y Administrativos	222
7.5. Cuantificación de los Recursos de la Producción	222
7.5.1. Diseño de la Línea de Producción Balanceada	222
7.5.1.1. Tiempo Estándar	222
7.5.1.2. Números de Puestos de Trabajo en Jornada Normal	222
7.5.1.3. Número de Horas Extras	222
7.5.1.4. Cantidad de Maquinaria	222
7.5.1.5. Cantidad de Equipos	222
7.5.1.6. Medios de Transporte	222
7.5.1.7. Muebles Enseres	222
7.5.1.8. Equipos Informáticos	222
7.5.1.9. Herramientas	222
7.5.1.10. Construcciones	222
7.5.1.11. Instalaciones Eléctricas	222
7.5.1.12. Instalaciones Hidrosanitarias	222
7.5.1.13. Instalaciones y Equipos de Seguridad	222
7.5.1.14. Instalaciones para el Tratamiento de Residuos Sólidos Líquidos y	

Gaseosos	222
7.5.2. <i>Materia Prima e Insumos</i>	223
7.5.2.1. Balance de Masa	223
7.5.2.2. Cantidad de Materia Prima	223
7.5.2.3. Cantidad de Insumos	223
7.5.3. <i>Balance de Energía</i>	223
7.5.3.1. Energía Eléctrica	223
7.5.3.2. Combustibles	223
7.5.4. <i>Vehículos</i>	223
7.5.5. <i>Grasas Lubricantes Filtros y Otros</i>	223
7.5.6. <i>Uniformes y Equipos de Protección Personal</i>	223
7.5.7. <i>Material de Escritorio</i>	223
7.5.8. <i>Material de Limpieza</i>	223
7.5.9. <i>Telecomunicaciones</i>	223
7.5.10. <i>Agua</i>	223
7.6. Sistema de Gestión de Calidad Total	223
7.7. Sistema de Información Administrativa	223
7.7.1. <i>Módulo de Usuario</i>	225
7.7.1.1. Casos de Uso Detallado	225
7.7.1.2. Interfaz	227
7.7.2. <i>Módulo de Empleado</i>	227
7.7.2.1. Casos de Uso Detallado	227
7.7.2.2. Interfaz	229
7.7.3. <i>Módulo de Proveedor</i>	229
7.7.3.1. Casos de Uso Detallado	229

7.7.3.2. Interfaz	231
7.7.4. <i>Módulo de Productos</i>	231
7.7.4.1. Casos de Uso Detallado	231
7.7.4.2. Interfaz	233
7.7.5. <i>Módulo de Orden de Pedido</i>	233
7.7.5.1. Casos de Uso Detallado	233
7.7.5.2. Interfaz	235
7.7.6. <i>Módulo de Nota de Recepción de Pedido</i>	235
7.7.6.1. Casos de Uso Detallado	236
7.7.6.2. Interfaz	238
7.7.7. <i>Módulo de Cuenta con Proveedor</i>	238
7.7.7.1. Casos de Uso Detallado	238
7.7.7.2. Interfaz	240
7.7.8. <i>Módulo de Pago a Proveedor</i>	240
7.7.8.1. Casos de Uso Detallado	240
7.7.9. <i>Módulo de Contabilidad</i>	242
7.7.9.1. Casos de Uso Detallado	242
7.7.9.2. Interfaz	244
7.7.10. <i>Módulo de Inventario</i>	244
7.7.10.1. Casos de Uso Detallado	244
7.7.10.2. Interfaz	246
7.7.11. <i>Módulo de Activo Fijo</i>	246
7.7.11.1. Casos de Uso Detallado	246
7.7.11.2. Interfaz	248
7.7.12. <i>Módulo de Caja</i>	248

7.7.12.1. Casos de Uso Detallado	248
7.7.12.2. Interfaz	250
7.7.13. <i>Módulo de Banco</i>	250
7.7.13.1. Casos de Uso Detallado	251
7.7.13.2. Interfaz	252
7.7.14. <i>Módulo de Caja Chica</i>	252
7.7.14.1. Casos de Uso Detallado	253
7.7.14.2. Interfaz	255
7.7.15. <i>Módulo de Cliente</i>	255
7.7.15.1. Casos de Uso Detallado	255
7.7.15.2. Interfaz	257
7.7.16. <i>Módulo de Cuenta de Cliente</i>	257
7.7.16.1. Casos de Uso Detallado	257
7.7.16.2. Interfaz	259
7.7.17. <i>Módulo de Pago Cliente</i>	259
7.7.17.1. Casos de Uso Detallado	259
7.7.17.2. Interfaz	261
7.7.18. <i>Módulo de Facturación</i>	261
7.7.18.1. Casos de Uso Detallado	261
7.7.18.2. Interfaz	263
7.7.19. <i>Módulo de Nota de Entrega</i>	263
7.7.19.1. Casos de Uso Detallado	264
7.7.19.1.1. Interfaz	265
7.7.20. <i>Módulo de Precio de Producto</i>	265
7.7.20.1. Casos de Uso Detallado	266

7.7.20.2. Interfaz	267
7.7.21. <i>Módulo de Sucursales</i>	267
7.7.21.1. Casos de Uso Detallado	268
7.7.21.2. Interfaz	270
7.7.22. <i>Módulo de Cambios o Devoluciones</i>	270
7.7.22.1. Casos de Uso Detallado	270
7.7.22.2. Interfaz	272
7.7.23. <i>Módulo de Impuestos</i>	272
7.7.23.1. Casos de Uso Detallado	272
7.7.23.2. Interfaz	274
7.7.24. <i>Módulo de Asistencia de Empleados</i>	274
7.7.24.1. Casos de Uso Detallado	274
7.7.24.2. Interfaz	276
7.7.25. <i>Diagrama de Entidad-Relación</i>	276
7.7.26. <i>Diagrama de Clases</i>	276
7.8. Cronograma de Implementación	276
8. Inversiones	277
8.1. Inversiones Durante el Año 0	278
8.1.1. <i>Activos Fijos</i>	278
8.1.2. <i>Activos Diferidos</i>	278
8.1.3. <i>Capital de Trabajo</i>	278
8.1.4. <i>Estructura de Inversiones</i>	278
8.2. Plan de Reinversiones	278
8.2.1. <i>Activos Fijos</i>	278
8.2.2. <i>Capital de Trabajo</i>	278

9. Presupuesto de Ingresos y Costos	279
9.1. Ingresos	280
9.1.1. <i>Proyección de Ventas</i>	280
9.1.2. <i>Precios Unitarios</i>	280
9.1.3. <i>Ingresos</i>	280
9.2. Costo del Producto	280
9.3. Gastos	280
9.4. Impuestos	280
9.5. Estado de Resultados	280
9.5.1. <i>Sin Financiamiento</i>	280
9.5.2. <i>Con Financiamiento</i>	280
9.6. Punto de Equilibrio	280
Bibliografía y Referencias	281
A. Instrumentos para la Recolección de Información	298
A.A. Cuestionario de Huevos Fecundados API	299
A.B. Lista de Empresas Encuestadas	305

Índice de Tablas

Tabla 1: Formato de descripción de casos de uso detallados	224
Tabla 2: Gestión de usuarios	225
Tabla 3: Autenticación de usuarios	226
Tabla 4: Gestión de empleados	227
Tabla 5: Gestión de asistencia	228
Tabla 6: Gestión de proveedores	229
Tabla 7: Evaluación de proveedores	230
Tabla 8: Gestión de productos	231
Tabla 9: Gestión de inventarios	232
Tabla 10: Gestión de órdenes de pedido	233
Tabla 11: Seguimiento de órdenes de pedido	234
Tabla 12: Gestión de notas de recepción de pedido	236
Tabla 13: Verificación de productos recibidos	237
Tabla 14: Gestión de cuentas con proveedores	238
Tabla 15: Gestión de pagos a proveedores	239
Tabla 16: Gestión de pagos a proveedores	240
Tabla 17: Verificación de pagos a proveedores	241
Tabla 18: Gestión de transacciones contables	242
Tabla 19: Generación de informes financieros	243
Tabla 20: Gestión de inventarios	244
Tabla 21: Actualización de existencias	245
Tabla 22: Gestión de activos fijos	246
Tabla 23: Depreciación de activos fijos	247
Tabla 24: Gestión de transacciones de caja	248

Tabla 25: Conciliación de caja	249
Tabla 26: Gestión de transacciones bancarias	251
Tabla 27: Conciliación bancaria	251
Tabla 28: Gestión de transacciones de caja chica	253
Tabla 29: Conciliación de caja chica	254
Tabla 30: Gestión de clientes	255
Tabla 31: Historial de compras de clientes	256
Tabla 32: Gestión de cuentas de clientes	257
Tabla 33: Consulta de estados de cuenta de clientes	258
Tabla 34: Gestión de pagos de clientes	259
Tabla 35: Verificación de pagos de clientes	260
Tabla 36: Gestión de facturación	261
Tabla 37: Generación de informes de facturación	262
Tabla 38: Gestión de notas de entrega	264
Tabla 39: Verificación de notas de entrega	264
Tabla 40: Gestión de precios de productos	266
Tabla 41: Actualización de precios de productos	266
Tabla 42: Gestión de sucursales	268
Tabla 43: Actualización de información de sucursales	268
Tabla 44: Gestión de cambios o devoluciones	270
Tabla 45: Verificación de productos devueltos	271
Tabla 46: Gestión de impuestos	272
Tabla 47: Actualización de tasas impositivas	273
Tabla 48: Gestión de asistencia de empleados	274

Tabla 49: Generación de informes de asistencia	275
Tabla 50: Lista de Empresas Encuestadas	305

Índice de Figuras

Figura 1: Cronograma de Trabajo	40
Figura 2: Ubicación de los establecimientos avícolas en la ciudad de Santa Cruz	200
Figura 3: Ubicación de los establecimientos avícolas en la ciudad de Santa Cruz, gráfico pastel	200
Figura 4: Red social que utiliza la empresa con mayor frecuencia	201
Figura 5: Red social que utiliza la empresa con mayor frecuencia, gráfico barras	202
Figura 6: Aplicaciones móviles para comunicarse	202
Figura 7: Aplicaciones móviles para comunicarse, gráfico barras	202
Figura 8: Cargos que ocupan los encuestados	203
Figura 9: Cargos que ocupan los encuestados, gráfico barras	203

Índice de Ecuaciones

Ecuación 1: Fórmula para el cálculo del tamaño de muestra de la oferta	197
Ecuación 2: Fórmula para el cálculo del tamaño de muestra de la demanda	199

Índice de Anexos

A. Instrumentos para la Recolección de Información	298
A.A. Cuestionario de Huevos Fecundados API	299
A.B. Lista de Empresas Encuestadas	305

Capítulo I

Introducción

INTRODUCCIÓN

1. Introducción

1.1. Prefacio

En el presente trabajo, se desarrollará un “Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de huevos fecundados API”. En este documento se verificará la viabilidad del punto legal, comercial, técnica, social, ambiental, económica y financiera para determinar la viabilidad del proyecto propuesto.

1.2. Antecedentes

Los huevos fecundados Aptos para la Incubación son considerados aquellos que han sido fertilizados por un gallo y que poseen las condiciones necesarias para permitir el desarrollo embrionario y la eclosión posteriormente. (McCaffrey H. E., 2016)

Los huevos fecundados Aptos para la Incubación poseen características esenciales como la calidad de la cáscara, estos deben ser fuertes, sin fisuras ni deformaciones, debe tener una buena porosidad para que permita el intercambio de gases en las diferentes etapas que será sometida posteriormente, otra de las características es su tamaño y peso estos deben ser de un tamaño adecuado según su especie; los huevos demasiado pequeños pueden tener tasas de eclosión más baja al igual que los que son de mayor tamaño, el color y la frescura es una de las características que se tienen en cuenta, esta deben ser recolectadas en los últimos 7 días como máximo y el color debe ser homogéneo, la temperatura es una característica que es importante en los huevos fecundados aptos para la incubación, deben mantenerse frescas aproximadamente a 10°–15 °C y con humedad controlada de 50–70%, las características son relevantes debido a que la tasa de eclosión está enlazada a estas. (Duncan I. J. H., 2017)

INTRODUCCIÓN

Los huevos fecundados aptos para la incubación tienen un vínculo con la población relacionada principalmente con la seguridad alimentaria, el desarrollo económico y sostenibilidad avícola. (*Producción Avícola: Fundamentos y Técnicas*, 2015)

En el departamento de Santa Cruz cuenta con 12,311,974 habitantes, donde el 14,78% pertenece al municipio de Santa Cruz Metropolitana, así un total de 1.820 millones habitantes, el crecimiento poblacional se estima que es el 1%. (*The World Factbook: Bolivia*, s. f.)

Basándonos en esto, los estudiantes del presente trabajo de la Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra se han percatado de la importancia de un estudio a fondo sobre el peso de la producción y comercialización de los huevos fecundados aptos para la incubación en el Departamento de Santa Cruz, viendo en ello una oportunidad de negocio en el sector avícola.

En relación con el estado general de la población con respecto al consumo pollos, según un artículo por el periódico EL DEBER, podemos citar lo siguiente: “*El 27 de septiembre del 2024, en un artículo, Huanca informó que el consumo semanal a nivel nacional es de 4,7 millones de unidades y la producción es de 5 millones de pollos es suficiente para cubrir la demanda interna*”. (Ernesto Estremadoiro Flores, s. f.)

De este modo podemos determinar que la población del municipio con respecto al consumo del pollo, que es lo que se produce de los huevos aptos para la incubación, cuenta con una cantidad para ser exportada, mejorando así el precio en el mercado interno.

Lo que genera una oportunidad para la comercialización de los huevos fecundados aptos para la incubación, que se especializa en brindar huevos genéticamente mejorados, para cubrir la demanda actual del mercado fuera del país.

INTRODUCCIÓN

1.3. Planteamiento del Problema

La cadena Don Lucas no contaba con un estudio de factibilidad sobre la producción y comercialización de los huevos fecundados API, tampoco con la información de a dónde exportarlos, qué permisos sanitarios se necesitan, qué permisos legales requieren al país que se quiere exportar, cuánto es la inversión necesaria que se requiere, qué se tiene que mejorar internamente en la empresa y qué proveedores se tiene que tener para cubrir el mercado nacional y exportar sin descuidar el mercado interno.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Desarrollar y optimizar el proceso de la exportación de huevos fecundados API (aptos para la incubación), garantizando el cumplimiento de normativas internacionales y asegurando la calidad y viabilidad del producto en mercados globales. Además, realizar un estudio de factibilidad, para la elaboración de los huevos fecundados API destinados al mercado nacional y exterior.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Realizar el diagnóstico interno de la empresa DON LUCAS.
- Seleccionar proveedores de materia prima e insumos.
- Diseñar el plan de marketing.
- Determinar la localización y tamaño adecuados para el proyecto.
- Realizar el diseño de ingeniería, cuantificar las inversiones que requiere el proyecto.
- Proyectar los ingresos y costos que generará el proyecto y determinar el punto de equilibrio.

INTRODUCCIÓN

- Seleccionar la fuente de financiamiento más económica y construir los flujos de fuentes y usos de fondos.
- Evaluar el proyecto social y ambientalmente. Realizar el diseño de la organización.
- Evaluar el proyecto económica y financieramente.

1.5. Límites

1.5.1. Límites Geográficos o Espaciales

- Este estudio se enfocará en la Producción y Exportación de huevos fecundados API que se realizará en el departamento de Santa Cruz, Bolivia.
- La empresa avícola DON LUCAS tiene oficinas administrativas en Quinto Anillo entre Avenida Piraí y Radial 17/2 #417 en Santa Cruz, Bolivia.
- La granja donde se realiza el proceso se ubica en Av. Nuevo Palmar, entre la comunidad Algarrobillo y el Río Grande o Guapay. Por otro lado, la información del mercado internacional se tomará vía web.

1.5.2. Límites Temporal

El estudio se desarrollará desde el 22 de agosto hasta el 30 de noviembre del año 2024.

- Fuentes de información primaria: La información será recogida desde el 22 de agosto hasta el 15 de septiembre.
- Fuentes de información secundaria: Se recogerá información entre el 2014 al 2023.
- Se estima una proyección de 5 años desde el 2025 hasta 2029.
- La validez del proyecto tendrá 1 año de duración.

INTRODUCCIÓN

1.5.3. Sustantivo

Se utilizarán bibliografías y conceptos de elaboración y evaluación de proyectos, así como guías, producción para avícolas y así como bibliografía en ‘Producción de huevos fecundados’.

1.6. Justificación

1.6.1. Justificación Social

El estudio de factibilidad en cuestión presenta una sólida justificación social, dado que contribuirá a la generación de empleo en el departamento de Santa Cruz, Bolivia, y en mercados internacionales. Adicionalmente, es un instrumento esencial para garantizar la seguridad alimentaria, estimular el crecimiento económico nacional y consolidar el sector avícola.

1.6.2. Justificación Empresarial

La presente investigación de factibilidad tiene como objetivo primordial mitigar los riesgos inherentes a la implementación de un proyecto de producción y comercialización de huevos fecundados API. Asimismo, permitirá identificar los mercados potenciales, tanto a nivel local como internacional, con el fin de establecer alianzas estratégicas y ampliar los volúmenes de venta.

1.6.3. Justificación Académica

El presente estudio de factibilidad tiene como objetivo principal servir como referente para futuras investigaciones académicas en el área, brindando a los estudiantes de la UPSA una base sólida sobre la cual desarrollar proyectos similares. Asimismo, este trabajo constituye una valiosa oportunidad para que los integrantes del equipo de

INTRODUCCIÓN

investigación apliquen los conocimientos adquiridos en sus respectivas carreras, ampliando así su horizonte académico y profesional.

1.7. Diseño Metodológico

1.7.1. Tipos de Investigación

1.7.1.1. Investigación Exploratoria

Se elige por utilizar el tipo de investigación exploratoria, ya que carece de información sobre el objeto de estudio. Este tipo de investigación es muy valiosa para iniciar un proceso de investigación y se usa como base para la posterior de una investigación descriptiva.

1.7.1.2. Investigación Descriptiva

Se usa este tipo de investigación debido a que se enfoca en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura.

1.7.1.3. Investigación Transversal

Se optará por un tipo de investigación transversal porque se recolectarán datos en un solo periodo de tiempo, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su interrelación en un momento dado.

1.7.1.4. Investigación Aplicada

Utiliza el conocimiento comercial para resolver un problema en específico, siendo este la viabilidad de un proyecto de la producción y comercialización de los huevos fecundados aptos para la incubación.

1.7.2. Metódica

Se realizan investigaciones a expertos en el área comercial y producción y se usa un muestreo no probabilístico por conveniencia, se investigará los centros de producción

INTRODUCCIÓN

de huevos fecundados aptos para la incubación, se investigará la demanda y oferta usando muestreo no probabilístico de conveniencia.

1.7.2.1. Instrumentos Utilizados

Para recoger la información primaria, se utilizarán cuestionarios de entrevistas semiestructuradas cerradas para las empresas que compran los huevos fecundados API y de cuestionarios abiertos para las empresas que producen huevos fecundados API que son parte del mercado.

1.7.2.2. Fuentes de Información Primaria

Las fuentes primarias de información serán obtenidas mediante:

- Personal de la Empresa
- Oferta
- Demanda
- Proveedores de materia prima
- Proveedores de insumos
- Proveedores de tecnología
- Intermediarios

1.7.2.3. Fuentes de Información Secundarias

Las fuentes secundarias para la recopilación de información incluyen:

- La base de datos del INE, que contiene información de los censos de población y vivienda de los años 2010 y 2020.
- Datos proporcionados por la Asociación Departamental de Avicultores (ADA).
- Datos proporcionados por el SENASAG.
- Bibliografía relacionada con la avicultura.

INTRODUCCIÓN

- Artículos que tratan sobre la fecundación de huevos API.
- Investigaciones acerca de métodos y procesos óptimos para la fecundación de huevos API.
- La base de datos en línea del ITC Trade Map, que proporciona estadísticas sobre el comercio internacional.
- Y por último los Estados Financieros de la empresa avícola Don Lucas.

1.7.2.4. Métodos de Recopilación de la Información Primaria

Los métodos para la recopilación de la información primaria son los siguientes:

- Para la Demanda se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia para ver el grado de aceptación del producto ofrecido, los huevos API.
- Para la Oferta se utilizó también un muestreo no probabilístico por conveniencia para ver las capacidades máximas de producción de los establecimientos con planta de incubación en Santa Cruz.

1.7.2.5. Instrumentos para la Recopilación de la Información Primaria

Para la recopilación de la información se realizaron cuestionarios cerrados y estos fueron llevados a Google Forms para crear las encuestas y también se hicieron guías de entrevistas donde algunas eran semiestructuradas abiertas y otras eran estructuradas, dependiendo de lo que necesitábamos obtener de la persona a la cual entrevistando.

También consideramos fundamental la información bibliográfica para seleccionar estudios relevantes, relacionados con los huevos API, que ayudaron a determinar la factibilidad del proyecto.

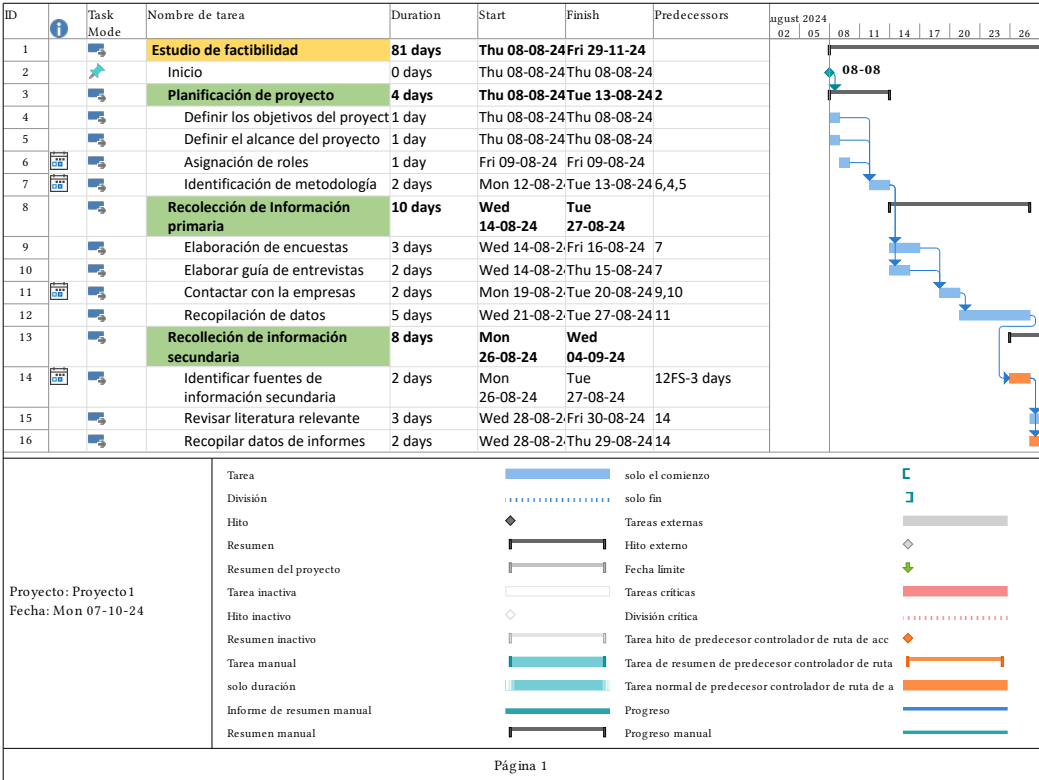
1.8. Cronograma de Trabajo y Método de Ruta Crítica

El cronograma se presenta en la Figura 1
















INTRODUCCIÓN

Figura 1









































Cronograma de Trabajo




































INTRODUCCIÓN

ID		Task Mode	Nombre de tarea	Duration	Start	Finish	Predecessors	August 2024									
17			Desarrollar marco referencial	4 days	Fri 30-08-24	Wed 04-09-24	16										
18			Diseño Organizacional	9 days	Thu 05-09-24	Tue 17-09-24											
19			Evaluar estructura organizacional actual	7 days	Thu 05-09-24	Fri 13-09-24	17										
20			Recomendar mejoras para la exportación	2 days	Mon 16-09-24	Tue 17-09-24	19										
21			Cadena de valor	5 days	Wed 18-09-24	Tue 24-09-24											
22			Mapear la cadena de valor actual	2 days	Wed 18-09-24	Thu 19-09-24	20										
23			Identificar puntos críticos y oportunidades de mejora	3 days	Fri 20-09-24	Tue 24-09-24	22										
24			Visita a las instalaciones	1 day	Fri 20-09-24	Fri 20-09-24	22										
25			Estudio de materia prima e insumos	4 days	Wed 25-09-24	Mon 30-09-24											
26			Revisar calidad y disponibilidad de materia	2 days	Wed 25-09-24	Thu 26-09-24	23,24										
27			Analizar proveedores y costos de insumos	2 days	Fri 27-09-24	Mon 30-09-24	26										
28			Normas de transporte	4 days	Tue 01-10-24	Fri 04-10-24											
29			Revisar normativas locales e internacionales de transporte	4 days	Tue 01-10-24	Fri 04-10-24	27										
<div><div>Proyecto: Proyecto 1 Fecha: Mon 07-10-24</div><div><div>Tarea</div><div>División</div><div>Hito</div><div>Resumen</div><div>Resumen del proyecto</div><div>Tarea inactiva</div><div>Hito inactivo</div><div>Resumen inactivo</div><div>Tarea manual</div><div>solo duración</div><div>Informe de resumen manual</div><div>Resumen manual</div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>solo el comienzo</div><div>solo fin</div><div>Tareas externas</div><div>Hito externo</div><div>Fecha límite</div><div>Tareas críticas</div><div>División crítica</div><div>Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc</div><div>Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta</div><div>Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a</div><div>Progreso</div><div>Progreso manual</div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div>																	
Página 2																	

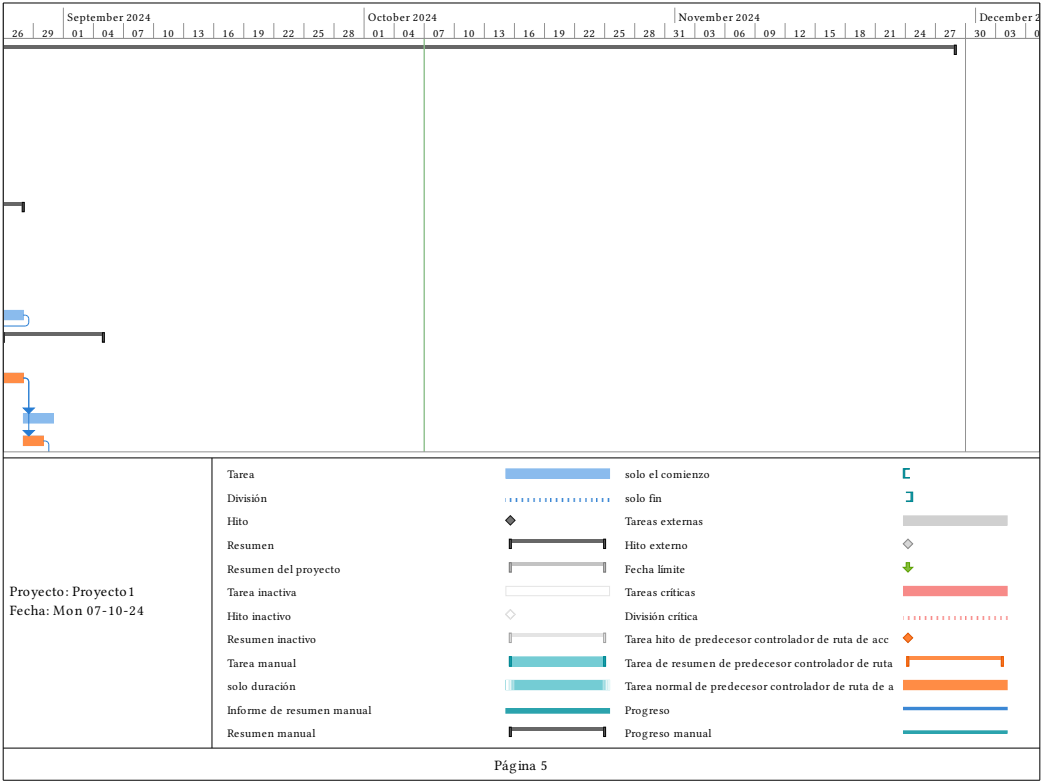
INTRODUCCIÓN

ID		Task Mode	Nombre de tarea	Duration	Start	Finish	Predecessors	august 2024								
								02	05	08	11	14	17	20	23	26
30			Evaluar procesos de manipulación y	2 days	Tue 01-10-24	Wed 02-10-24	27									
31			Analisis de datos	7 days	Thu 03-10-24	Fri 11-10-24										
32			Organizar y categorizar la información recolectada	2 days	Thu 03-10-24	Fri 04-10-24	30,29FS-4 days									
33			Realizar análisis preliminar de datos	2 days	Mon 07-10-24	Tue 08-10-24	32									
34			Desarrollar herramientas de análisis	2 days	Mon 07-10-24	Tue 08-10-24	32									
35			Revisar y validar los datos	3 days	Wed 09-10-24	Fri 11-10-24	34,33									
36			Estudio de ingeniería	3 days	Mon 14-10-24	Wed 16-10-24										
37			Creación de Plan y cronograma	2 days	Mon 14-10-24	Tue 15-10-24	35									
38			Selección de la tecnología	3 days	Mon 14-10-24	Wed 16-10-24	35									
39			Financiamiento	5 days	Thu 17-10-24	Wed 23-10-24										
40			Selección de las Fuentes de Financiamiento Más	2 days	Thu 17-10-24	Fri 18-10-24	38									
41			Realizar plan de pagos	3 days	Mon 21-10-24	Wed 23-10-24	40									
42			Evaluación Social y Ambiental	10 days	Thu 24-10-24	Wed 06-11-24										
43			Evaluacion del impacto social	10 days	Thu 24-10-24	Wed 06-11-24	41									
Proyecto: Proyecto 1 Fecha: Mon 07-10-24			Tarea		solo el comienzo											
			División		solo fin											
			Hito		Tareas externas											
			Resumen		Hito externo											
			Resumen del proyecto		Fecha limite											
			Tarea inactiva		Tareas criticas											
			Hito inactivo		División crítica											
			Resumen inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc											
			Tarea manual		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta de a											
			solo duración		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a											
			Informe de resumen manual		Progreso											
			Resumen manual		Progreso manual											
Página 3																

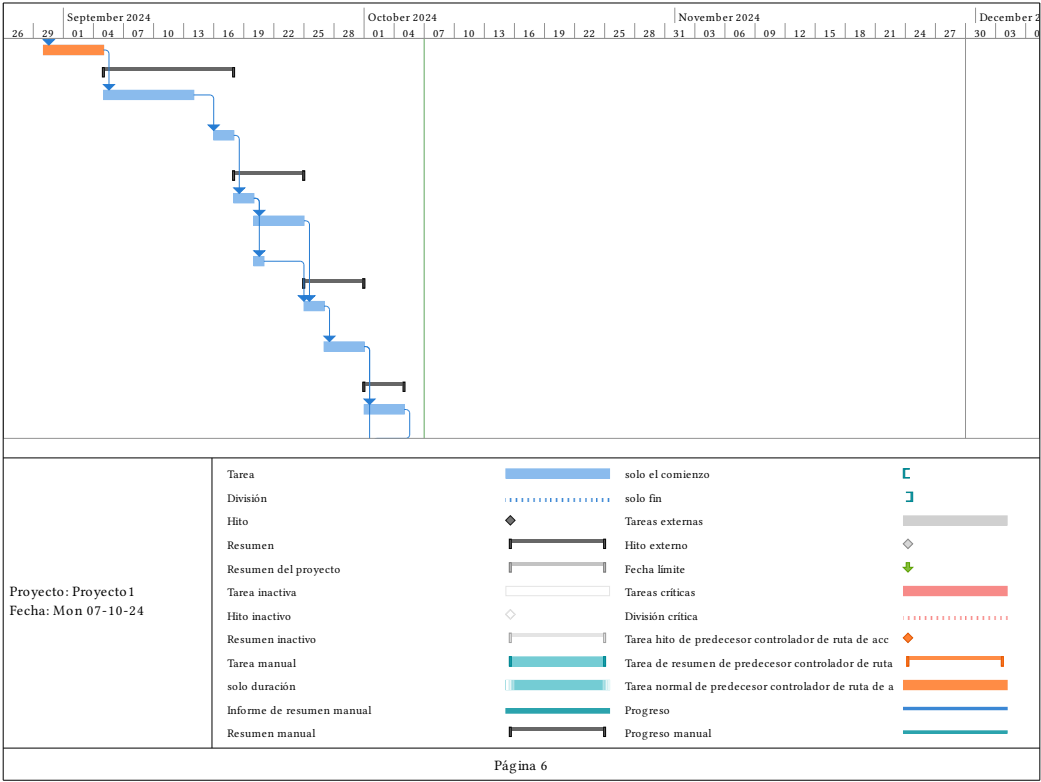
INTRODUCCIÓN

ID		Task Mode	Nombre de tarea	Duration	Start	Finish	Predecessors	august 2024																		
								02	05	08	11	14	17	20	23	26										
44			Evaluación del impacto ambiental	7 days	Thu 24-10-24	Fri 01-11-24	41																			
45			Diseño de la Organización	3 days	Thu 07-11-24	Mon 11-11-24	2																			
46			Selección de la Personería Jurídica	3 days	Thu 07-11-24	Mon 11-11-24	44,43																			
47			Desarrollo de conclusiones	9 days	Tue 12-11-24	Fri 22-11-24																				
48			Formular conclusiones basadas en el análisis	5 days	Tue 12-11-24	Mon 18-11-24	46																			
49			Desarrollar recomendaciones prácticas	4 days	Tue 19-11-24	Fri 22-11-24	48																			
50			Preparación de informe final	2 days	Mon 25-11-24	Tue 26-11-24																				
51			Redactar el informe final	2 days	Mon 25-11-24	Tue 26-11-24	49																			
52			Fin	0 days	Fri 29-11-24	Fri 29-11-24	51																			
Proyecto: Proyecto 1 Fecha: Mon 07-10-24			Tarea		solo el comienzo																					
			División		solo fin																					
			Hito		Tareas externas																					
			Resumen		Hito externo																					
			Resumen del proyecto		Fecha límite																					
			Tarea inactiva		Tareas críticas																					
			Hito inactivo		División crítica																					
			Resumen inactivo		Tarea hito de predecesor controlador de ruta de acc																					
			Tarea manual		Tarea de resumen de predecesor controlador de ruta de a																					
			solo duración		Tarea normal de predecesor controlador de ruta de a																					
			Informe de resumen manual		Progreso																					
			Resumen manual		Progreso manual																					
Página 4																										

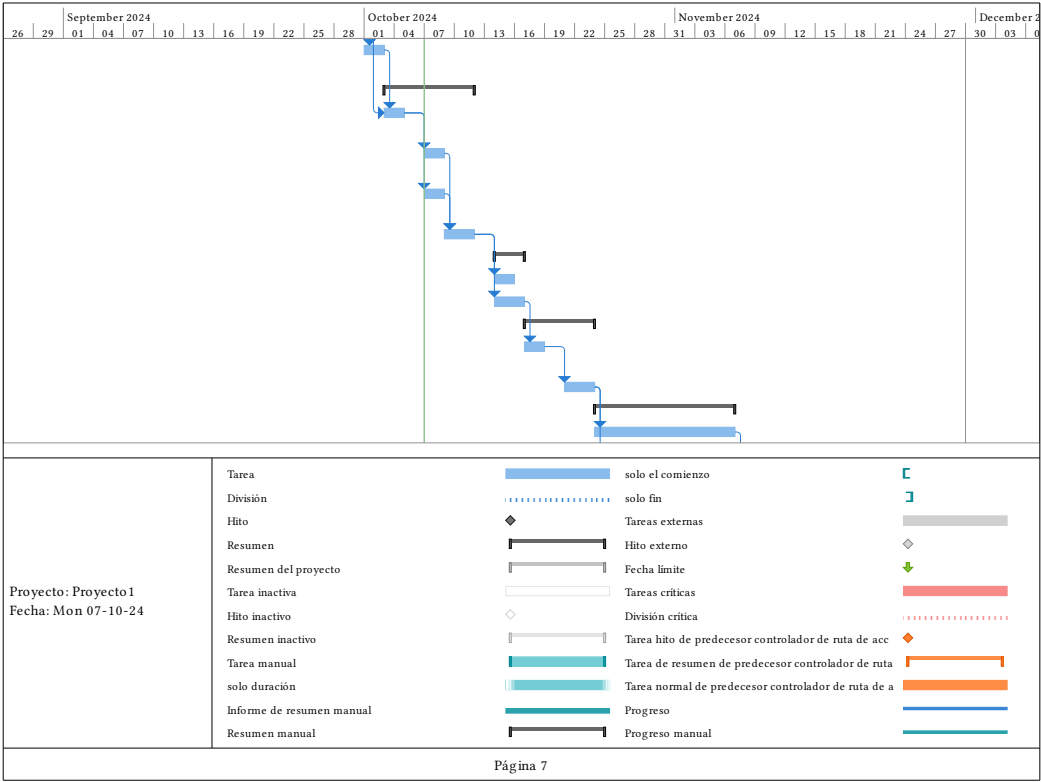
INTRODUCCIÓN



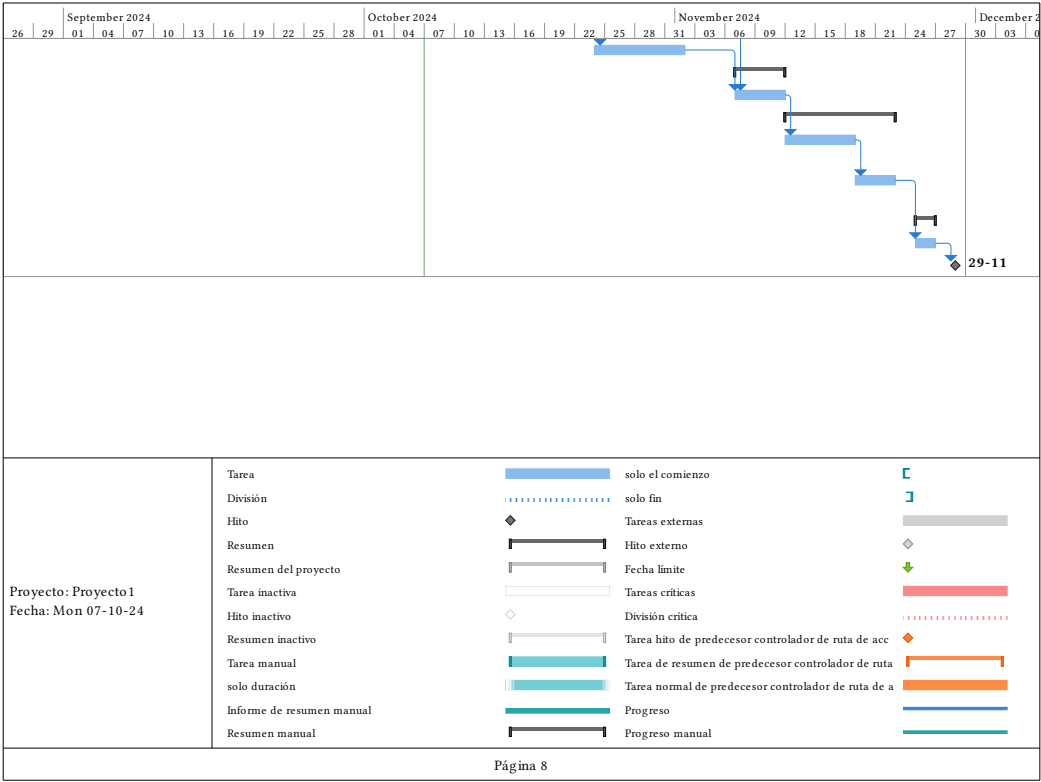
INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

1.9. Tabla de Contenido Preliminar

Solo se muestra el contenido de los capítulos y secciones principales.

1. Introducción	31
1.1. Prefacio	32
1.2. Antecedentes	32
1.3. Planteamiento del Problema	34
1.4. Objetivos	34
1.5. Límites	35
1.6. Justificación	36
1.7. Diseño Metodológico	37
1.8. Cronograma de Trabajo y Método de Ruta Crítica	39
1.9. Tabla de Contenido Preliminar	48
2. Marco Teórico	51
2.1. Definiciones y Selección de la Metodología	52
2.2. Marco Conceptual	56
2.3. Marco Referencial	78
2.4. Marco Legal	87
3. Diagnóstico Interno de la Empresa	92
3.1. Base Estratégica	93
3.2. Cadena de Valor	100
3.3. Recursos de la Empresa	102
3.4. Análisis de los Estados Financieros	104
3.5. Fortalezas y Debilidades	105
4. Estudio de la Materia Prima e Insumos	107
4.1. Identificación	108

INTRODUCCIÓN

4.2. <i>Procesos de Transporte, Manipuleo y Almacenamiento</i>	156
4.3. <i>Disponibilidad</i>	166
5. <i>Estudio de Mercado</i>	194
5.1. <i>Descripción Comercial del Producto</i>	195
5.2. <i>Análisis de la Oferta</i>	196
5.3. <i>Análisis de la Demanda</i>	198
5.4. <i>Balance Oferta-Demanda</i>	204
5.5. <i>Canales de Comercialización</i>	204
5.6. <i>Análisis PESTAL</i>	204
5.7. <i>Análisis de las 5 Fuerzas Competitivas</i>	208
5.8. <i>Análisis FODA</i>	211
5.9. <i>Segmentación y Selección del Nicho de Mercado</i>	214
5.10. <i>Diseño de la Estrategia Comercial</i>	214
5.11. <i>Mezcla Comercial Propuesta</i>	217
6. <i>Localización y Tamaño</i>	218
6.1. <i>Localización</i>	219
6.2. <i>Tamaño</i>	219
7. <i>Estudio de Ingeniería</i>	221
7.1. <i>Descripción Técnica del Producto</i>	222
7.2. <i>Plan y Programa de Producción</i>	222
7.3. <i>Selección de la Tecnología</i>	222
7.4. <i>Descripción de los Procesos Productivos y Administrativos</i>	222
7.5. <i>Cuantificación de los Recursos de la Producción</i>	222
7.6. <i>Sistema de Gestión de Calidad Total</i>	223
7.7. <i>Sistema de Información Administrativa</i>	223

INTRODUCCIÓN

7.8. Cronograma de Implementación	276
8. Inversiones	277
8.1. Inversiones Durante el Año 0	278
8.2. Plan de Reinversiones	278
9. Presupuesto de Ingresos y Costos	279
9.1. Ingresos	280
9.2. Costo del Producto	280
9.3. Gastos	280
9.4. Impuestos	280
9.5. Estado de Resultados	280
9.6. Punto de Equilibrio	280

Capítulo II

Marco Teórico

2. Marco Teórico

2.1. Definiciones y Selección de la Metodología

2.1.1. Proyecto

“El concepto de proyecto se define como un conjunto de actividades que se encuentran planificadas, sistematizadas y dirigidas hacia la obtención de un objetivo específico dentro de un marco temporal y presupuestario establecido. Este desarrollo implica la coordinación y gestión eficiente de recursos humanos, materiales y financieros con el fin de obtener un resultado concreto y tangible.” (Real Academia Española (RAE), 2024)

2.1.2. Elaboración de proyectos

“La gestión de proyectos se considera una disciplina dentro del ámbito de la administración, enfocada en la planificación, coordinación y supervisión de recursos con el propósito de lograr metas específicas. Este enfoque se caracteriza por ser un proceso organizado que facilita la transformación de conceptos e ideas en resultados tangibles.” (Gómez, 2021)

2.1.3. Evaluación de proyectos

“La evaluación de proyectos se especifica como un procedimiento sistemático e imparcial dirigido a determinar la efectividad, la productividad y las repercusiones de un proyecto específico. Este proceso implica la comparación entre los resultados reales obtenidos y los objetivos inicialmente establecidos, junto con la identificación de clases aprendidas que puedan mejorar la gestión de proyectos a futuro.” (Gray, 2020)

2.1.4. Factibilidad

“La factibilidad se define como el proceso de evaluación que determina la viabilidad de un proyecto considerando diversos factores, como la técnica, económica, legal, social y

MARCO TEÓRICO

ambiental. Este análisis busca asegurar que el proyecto puede ser ejecutado de manera efectiva y que ofrece un retorno adecuado sobre la inversión.” (J. R. Meredith & S. J. Mantel, 2020)

2.1.5. Estudio de factibilidad

“Un estudio de factibilidad puede considerarse un análisis sistemático que evalúa la viabilidad de un proyecto considerando diversos aspectos, como la técnica, económica, legal, social, ambiental y financiera. Su propósito es determinar si el proyecto puede ser llevado a cabo exitosamente y si los beneficios superan los costos y riesgos.” (Jeffrey K. Pinto & Om P. Kharbanda, 2018)

2.1.6. Viabilidad

“La viabilidad es la capacidad de un proyecto para ser exitosamente realizado considerando su factibilidad técnica, económica, legal y operativa. Implica la evaluación de si el proyecto puede cumplir sus objetivos utilizando los recursos disponibles y si es sostenible a largo plazo.” (Kathy Schwalbe, 2018)

2.1.6.1. Viabilidad Comercial

“La viabilidad comercial evalúa si un proyecto o negocio puede tener éxito en el mercado, considerando la demanda del producto o servicio, la competencia, y la capacidad de generar beneficios financieros sostenibles. Es un análisis crucial para determinar si el proyecto puede ser rentable y competitivo.” (Adrian Haberberg & Alison Rieple, 2018)

2.1.6.2. Viabilidad técnica

“La viabilidad técnica es la evaluación de si un proyecto puede ser realizado con éxito utilizando las tecnologías, métodos y recursos disponibles. Esta evaluación incluye

MARCO TEÓRICO

considerar si el equipo tiene la capacidad técnica y los recursos necesarios para enfrentar los desafíos del proyecto.” (Nigel J. Smith, 2017)

2.1.6.3. Viabilidad organizacional

“La viabilidad organizacional se refiere a la capacidad de una organización para operar de manera efectiva y eficiente en su entorno interno y externo. Esto incluye evaluar si la estructura, los procesos y los recursos de la organización son adecuados para cumplir con sus objetivos estratégicos y mantener la sostenibilidad a largo plazo.” (Ricky W. Griffin & Anne M. O’Leary-Kelly, 2019)

2.1.6.4. Viabilidad legal

“La viabilidad legal se refiere a la evaluación de si un proyecto, iniciativa o negocio cumple con las leyes y regulaciones aplicables. Esto implica asegurarse de que todas las actividades, contratos y operaciones se ajusten a las normativas legales pertinentes para evitar problemas legales y garantizar la conformidad.” (Richard A. Mann & Barry S. Roberts, 2019)

2.1.6.5. Viabilidad ambiental

“La viabilidad ambiental se refiere a la capacidad de un proyecto o iniciativa para operar de manera sostenible y minimizar su impacto negativo en el medio ambiente. Esto implica evaluar los efectos potenciales sobre los recursos naturales, la biodiversidad y la calidad ambiental, y garantizar que el proyecto cumpla con las regulaciones ambientales.” (William P. Cunningham & Mary Ann Cunningham, 2018)

2.1.6.6. Viabilidad social

“La viabilidad social se refiere a la capacidad de un proyecto o iniciativa para promover el bienestar social y mantener la cohesión en la comunidad. Implica evaluar cómo el

MARCO TEÓRICO

proyecto afectará a las comunidades locales, cómo contribuirá al desarrollo social, y cómo abordará problemas de equidad y justicia social.” (Tony Clayton & Nicholas Radcliffe, 2020)

2.1.6.7. Viabilidad financiera

“La viabilidad financiera se refiere a la evaluación de la capacidad de un proyecto o empresa para generar suficientes recursos financieros para cubrir sus costos y asegurar su rentabilidad. Implica analizar aspectos como la proyección de flujos de efectivo, la estructura de capital, y la capacidad para manejar riesgos financieros.” (Santiago Sáez, 2019)

2.1.7. Sustentabilidad

“La sustentabilidad es el principio de satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Se basa en la integración de objetivos económicos, sociales y ambientales para lograr un desarrollo equilibrado y a largo plazo.” (R. W. Kates et al., 2019)

2.1.8. Sostenibilidad

“La sostenibilidad es la práctica de mantener y equilibrar los recursos naturales, sociales y económicos de manera que se garantice el bienestar y la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus necesidades. Se centra en lograr un desarrollo que no agote los recursos naturales y promueva la justicia social y económica.” (P. Schroeder & S. Wilhelmi, 2020)

MARCO TEÓRICO

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. Investigación de mercado

“La investigación de mercado es un proceso sistemático que involucra la recopilación, análisis e interpretación de datos sobre un mercado específico, con el objetivo de tomar decisiones informadas relacionadas con productos, precios, promoción y distribución.” (Churchill & Iacobucci, 2019)

2.2.2. Marketing

“De acuerdo con American Marketing Association (AMA) «el marketing es la actividad, el conjunto de instituciones y los procesos para crear, comunicar y entregar e intercambiar ofertas que tiene valor para los consumidores, clientes, socios y sociedad en general».” (*Definition of Marketing*, s. f.)

2.2.3. Estrategias de marketing

“Las estrategias de marketing son un conjunto de acciones planificadas y coordinadas que una empresa implementa para alcanzar sus objetivos comerciales y satisfacer las necesidades de sus consumidores. Estas estrategias incluyen decisiones sobre el mercado objetivo, la propuesta de valor, la mezcla de marketing (producto, precio, lugar y promoción) y la diferenciación en relación a la competencia. Las empresas deben adaptar sus estrategias en función de las tendencias del mercado, la segmentación del público y el análisis de la competencia para lograr una ventaja competitiva sostenible.” (Kotler & Keller, 2022)

2.2.4. Mercado

“Un mercado es el conjunto de compradores y vendedores que interactúan para intercambiar bienes y servicios.” (Kotler & Keller, 2019)

MARCO TEÓRICO

2.2.5. Oferta

“En economía, la oferta se refiere a la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a vender a diferentes precios durante un período de tiempo determinado. Es una de las fuerzas fundamentales en el mercado que interactúa con la demanda para determinar los precios y las cantidades producidas.” (Krugman & Wells, 2020)

2.2.6. Demanda

“La demanda es la cantidad de bienes o servicios que los consumidores están dispuestos y son capaces de comprar a diferentes precios durante un período de tiempo determinado. La ley de la demanda establece que, en general, a medida que el precio de un bien disminuye, la cantidad demandada de ese bien aumenta, y viceversa.” (Mankiw, 2021)

2.2.7. Equilibrio Oferta-Demanda

“El equilibrio oferta-demanda es el punto en el que las fuerzas de la oferta y la demanda se igualan, determinando así el precio de mercado y la cantidad de un bien o servicio que se intercambia.” (Mankiw, 2014)

2.2.8. Competencia

“La competencia se refiere a la rivalidad entre empresas en un mismo mercado que luchan por captar la atención y los recursos de los consumidores.” (Kotler & Keller, 2020a)

2.2.9. Mezcla comercial

“La mezcla comercial son las herramientas o variables que una empresa utiliza para lograr sus objetivos de marketing en un mercado objetivo. Estas variables se combinan

MARCO TEÓRICO

de manera estratégica para satisfacer las necesidades y deseos de los consumidores y obtener una ventaja competitiva.” (Kotler & Armstrong, 2017a)

2.2.10. Precio

“El precio es el valor monetario que se asigna a un producto o servicio, y representa el sacrificio que el consumidor está dispuesto a hacer para obtenerlo.” (Kotler & Keller, 2018a)

2.2.11. Producto

“Un producto es cualquier bien o servicio que se ofrece al mercado para satisfacer las necesidades o deseos de los consumidores.” (Kotler & Keller, 2018b)

2.2.12. Promoción

“La promoción se refiere a las actividades de comunicación y marketing que informan, persuaden y recuerdan a los consumidores sobre los productos y servicios, con el objetivo de aumentar las ventas y la lealtad a la marca.” (Kotler & Armstrong, 2021)

2.2.13. Plaza

“Una plaza es el conjunto de actividades que se lleva a cabo para que el producto esté disponible para los consumidores en el momento y lugar adecuados.” (Kotler & Armstrong, 2017b)

2.2.14. Población

“Una población se refiere al conjunto de individuos de una misma especie que comparten un mismo espacio geográfico, características en común y que es objeto de estudio en una investigación o análisis específico.” (Kotler & Armstrong, 2017c)

MARCO TEÓRICO

2.2.15. Estadística descriptiva

2.2.15.1. Encuesta

“Las encuestas son herramientas de investigación que permiten recopilar datos y opiniones de un grupo específico de personas, facilitando la toma de decisiones basadas en información cuantitativa y cualitativa.” (Hernández et al., 2020)

2.2.15.2. Unidad de análisis

“El elemento o entidad individual sobre el que se recopilan datos y se realiza el análisis en una investigación. Es el “qué” o “quién” se está estudiando, y puede ser un individuo, un grupo, una organización, un artefacto social, entre otros. La unidad de análisis determina el tipo de datos que se necesitan y las técnicas de análisis que se pueden utilizar.” (Creswell, 2014)

2.2.15.3. Unidad de respuesta

“La unidad de respuesta es el individuo o entidad que proporciona la información en una encuesta o estudio. Es el elemento del que se obtienen datos, y puede ser una persona, un hogar, una empresa, una organización, etc. Es importante definir claramente la unidad de respuesta para asegurar que la información recolectada es válida y confiable.” (Creswell, 2014)

2.2.15.4. Muestra

“Subconjunto de la población objetivo que se selecciona para participar en un estudio de investigación. La muestra debe ser representativa de la población objetivo para que los resultados del estudio sean válidos y confiables. Existen diferentes métodos de selección de muestras, como el muestreo aleatorio simple, el muestreo estratificado y el muestreo por conglomerados.” (Artajaya, 2017)

MARCO TEÓRICO

2.2.15.5. Muestreo

“Técnica de investigación que consiste en seleccionar un subconjunto de la población objetivo para realizar un estudio. El objetivo del muestreo es obtener información sobre la población objetivo a partir de la información recolectada de la muestra. La muestra debe ser representativa de la población objetivo para que los resultados del estudio sean válidos y confiables.” (SAPAG CHAIN, 2020)

2.2.15.6. Muestras Probabilísticas

“Las muestras probabilísticas son aquellas en las que todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados. Esto se logra mediante el uso de métodos de selección aleatoria, como la selección aleatoria simple, la selección sistemática o la estratificada.” (López, 2018)

2.2.15.7. Muestreo Aleatorio Simple

“Procedimiento de selección probabilística en el que cada individuo de la población tiene la misma probabilidad de ser elegido para formar parte de la muestra.” (Agresti, 2018)

2.2.15.8. Muestreo por Conglomerados

“El muestreo por conglomerados es un procedimiento de muestreo probabilístico en el que se seleccionan aleatoriamente grupos o conglomerados de la población, y todos los elementos dentro de cada conglomerado seleccionado forman parte de la muestra.” (Cochran, 2007)

2.2.15.9. Muestreo Sistemático

“El Muestreo Sistemático es una técnica de muestreo probabilístico en la que se selecciona un elemento al azar y luego se seleccionan otros elementos a intervalos regulares hasta alcanzar el tamaño de la muestra deseado.” (Levin & Rubin, 2014)

2.2.15.10. Prueba Piloto

“Un estudio piloto, proyecto o experimento piloto es un estudio preliminar que se hace antes de llevar a cabo una investigación, realizado para evaluar la viabilidad, duración, coste, adversidades, y mejorar el diseño de estudio antes del desarrollo de un proyecto de investigación a gran escala.” (Van Teijlingen & Hundley, 2001)

2.2.15.11. Muestreo no probabilístico

“El muestreo no probabilístico es un método de selección de muestras en el que los elementos no tienen una probabilidad conocida de ser elegidos, lo que puede introducir sesgos en los resultados.” (Hinton & McMurray, 2021)

2.2.16. Nicho de mercado

“Un nicho de mercado es un segmento específico y más reducido dentro de un mercado más amplio, con características y necesidades únicas que no están plenamente satisfechas por los productos o servicios generales. Las empresas que se enfocan en un nicho de mercado buscan atender de manera especializada y personalizada a este grupo particular de consumidores, lo que les permite diferenciarse y competir eficazmente.” (Kotler & Keller, 2020b)

MARCO TEÓRICO

2.2.17. Estrategia

“La estrategia es considerada un plan de acción que establece cómo una organización alcanzará sus objetivos a largo plazo, considerando sus recursos y el entorno competitivo.” (Mintzberg et al., 2021)

2.2.18. Ventaja competitiva

“La ventaja competitiva es una característica que permite a una empresa superar a sus competidores, ofreciendo mayor valor a sus clientes o reduciendo sus costos.” (Barney & Hesterly, 2019)

2.2.19. Segmentación de mercado

“La segmentación de mercado es el proceso de dividir un mercado en grupos más pequeños de consumidores con características y necesidades similares para diseñar estrategias de marketing más efectivas.” (Armstrong & Kotler, 2019)

2.2.20. Mercado meta

“El mercado meta es el grupo específico al que una empresa dirige sus productos y estrategias de marketing, basado en el análisis de segmentación.” (Kotler & Keller, 2016a)

2.2.21. Posicionamiento

“El posicionamiento se refiere a la percepción que los consumidores tienen de una marca o producto en comparación con sus competidores, y cómo se diferencia en el mercado.” (Kotler & Keller, 2016b)

MARCO TEÓRICO

2.2.22. Cadena de valor

“La cadena de valor es el conjunto de actividades que las empresas realizan para llevar un producto desde la concepción hasta la entrega al consumidor final, maximizando el valor añadido en cada etapa.” (Kotler & Keller, 2018c)

2.2.23. Actividades primarias

“Las actividades primarias son las actividades económicas que se basan en la extracción de recursos naturales. Estas actividades son la base de la economía de un territorio y se clasifican de acuerdo con el proceso que suponen y al producto o servicio que producen u ofrecen.” (Porter, 2020a)

2.2.24. Actividades de apoyo

“Las actividades de apoyo son aquellas que ayudan a las actividades primarias que no están directamente relacionadas con la producción de bienes o servicios, pero son necesarias para el funcionamiento de la empresa. Incluyen la infraestructura de la empresa, la gestión de recursos humanos, el desarrollo tecnológico y la adquisición de insumos. Estas actividades facilitan la operación eficiente y efectiva de las actividades primarias.” (Porter, 2020b)

2.2.25. Punto de venta

“El punto de venta es el lugar donde se lleva a cabo la transacción entre el consumidor y el comerciante, y es crucial para la experiencia de compra y la percepción de la marca.” (Cossío, 2021)

2.2.26. Materia prima

“La materia prima es cualquier sustancia que tiene masa y ocupa un volumen en el espacio, siendo la base de los productos y servicios en la economía.” (Martínez, 2021)

MARCO TEÓRICO

2.2.27. Insumos

“Los insumos son todos los recursos, materiales y servicios necesarios para llevar a cabo un proceso de producción y que son transformados en productos finales.” (González, 2022)

2.2.28. Proveedores

“Los proveedores son entidades o personas que suministran bienes y servicios a una empresa, siendo fundamentales para garantizar la continuidad de los procesos productivos.” (L. Rodríguez, 2021)

2.2.29. Intermediarios

“Los intermediarios son empresas o individuos que actúan como enlaces entre los productores y los consumidores, facilitando la distribución de bienes y servicios.” (Vargas, 2020)

2.2.30. Eficiencia

“La eficiencia es la capacidad de lograr un resultado deseado con el menor uso posible de recursos, maximizando la productividad y minimizando el desperdicio.” (Robbins & Judge, 2021)

2.2.31. Eficacia

“La eficacia se refiere a la capacidad de alcanzar los objetivos establecidos, independientemente de los recursos utilizados.” (Daft, 2020)

2.2.32. Participación en el mercado

“La participación de mercado es el porcentaje de las ventas de un mercado que una empresa o producto tiene en un período de tiempo determinado, indicando el tamaño

MARCO TEÓRICO

de la relación con sus competidores y reflejando su capacidad de atraer y retener clientes.” (Kotler & Keller, 2021)

2.2.33. Fidelidad

“La fidelidad es la voluntad libre, firme y constante de mantenerse activamente vinculado a personas ideales legítimamente aceptados, a pesar de la erosión del tiempo y los obstáculos interiores y exteriores, que suelen ocasionar de modo naturales ellos reflejan con sus compras repetidas y la preferencia por esa marca sobre sus competidores.” (Dick & Basu, 2019)

2.2.34. Satisfacción

“La satisfacción se puede definir como el estado emocional positivo que experimentamos cuando nuestras expectativas, necesidades y deseos son cumplidos.” (Oliver, 2019)

2.2.35. Proyección de ventas

“La proyección de ventas es una estimación de las ventas futuras de una empresa en un periodo de tiempo determinado. Se basa en el análisis de datos históricos de ventas, tendencias de mercado, estrategias comerciales y otros factores relevantes.” (Wysocki, 2020)

2.2.36. Las 5 fuerzas de Porter

“El modelo de las Cinco Fuerzas de Porter es un marco analítico utilizado para evaluar la competitividad de una industria y su atractivo en términos de rentabilidad. Las cinco fuerzas son: la amenaza de nuevos entrantes, el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los compradores, la amenaza de productos sustitutos y la rivalidad entre competidores existentes. Este análisis permite a las

MARCO TEÓRICO

empresas identificar las dinámicas del mercado y desarrollar estrategias efectivas para mejorar su posición competitiva.

1. **Amenaza de Nuevos Entrantes:** Esta fuerza evalúa la facilidad con la que nuevas empresas pueden ingresar al mercado. Si las barreras de entrada son bajas, la amenaza es alta. Factores como la economía de escala, la lealtad de los clientes, los requerimientos de capital y las regulaciones gubernamentales son determinantes clave en esta fuerza.
2. **Poder de Negociación de los Proveedores:** Se refiere al poder que tienen los proveedores para influir en los precios y la calidad de los insumos. Si hay pocos proveedores o si estos ofrecen productos únicos, su poder aumenta, lo que puede impactar los costos y la rentabilidad de las empresas en la industria.
3. **Poder de Negociación de los Compradores:** Esta fuerza se centra en el poder que tienen los consumidores para influir en los precios y la calidad de los productos. Cuando los compradores son muchos y tienen opciones, su poder es alto, lo que puede forzar a las empresas a reducir precios o mejorar la calidad.
4. **Amenaza de Productos Sustitutos:** Se refiere a la disponibilidad de productos que pueden satisfacer la misma necesidad del consumidor que los ofrecidos por la industria. La presencia de sustitutos puede limitar el precio que las empresas pueden cobrar y, por ende, sus márgenes de beneficio.
5. **Rivalidad entre Competidores Existentes:** Esta fuerza examina la intensidad de la competencia entre las empresas en la industria. Factores como el número de competidores, la tasa de crecimiento del mercado y los costos fijos influyen en la rivalidad. Una alta rivalidad puede llevar a guerras de precios y disminución de márgenes.

” (Porter, 2020c)

MARCO TEÓRICO

2.2.37. Macro localización

“La macrolocalización se refiere al proceso de determinar el lugar general donde se establecerá un negocio, considerando factores como la región, el país o la ciudad. Implica analizar aspectos como el entorno económico, la infraestructura, las regulaciones gubernamentales y el potencial de mercado. Esta etapa es crucial para asegurar que la ubicación elegida ofrezca oportunidades adecuadas para el crecimiento y el desarrollo del negocio. La macro localización afecta las decisiones estratégicas a largo plazo, como la inversión inicial y la viabilidad del negocio en ese contexto geográfico.” (Ghuri & Cateora, 2020)

2.2.38. Micro localización

“La micro localización se centra en la selección de una ubicación específica dentro del área determinada en la macro localización. Esto incluye la elección de una dirección concreta, un edificio o un local comercial. Los factores a considerar en esta etapa incluyen la proximidad a los clientes, el tráfico peatonal, la competencia local, la accesibilidad y los costos operativos. La micro localización tiene un impacto directo en las ventas y el rendimiento del negocio, ya que una buena ubicación puede atraer a más clientes y facilitar el acceso a los servicios.” (Ghuri & Cateora, 2020)

2.2.39. Análisis FODA

“El análisis FODA, también conocido como análisis DAFO o SWOT, es una herramienta de planificación estratégica que se utiliza para evaluar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de una empresa, proyecto o persona.” (Pickton & Wright, 2016)

MARCO TEÓRICO

2.2.40. Análisis PESTAL

“El análisis PESTAL es una herramienta estratégica que evalúa los factores externos que influyen en la organización, se refiere a los factores como las oportunidades y amenazas que pueden surgir de los cambios en el entorno político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal.” (Chernev, 2019)

2.2.41. Plan de ventas

“Un plan de ventas es un documento que describe los objetivos de ventas de una empresa, así como las estrategias para alcanzar los objetivos, el análisis del mercado y la asignación de recursos necesarios. Es fundamental para guiar al equipo de ventas y alinear sus esfuerzos con los objetivos generales de la organización.” (Rackham & DeVincentis, 2016)

2.2.42. Comercio internacional

“El comercio internacional es el intercambio de bienes y servicios entre países, que permite a las naciones especializarse en la producción de aquellos productos en los que son más eficientes.” (Salvatore, 2021)

2.2.43. Exportación

“La exportación es el proceso mediante el cual se envían bienes y servicios de un país a otro con el objetivo de venderlos en el mercado internacional.” (Krugman & Obstfeld, 2020)

2.2.44. Arancel

“Un arancel es un impuesto aplicado a las importaciones o exportaciones de bienes, utilizado para regular el comercio internacional y proteger la economía local.” (Caves & Jones, 2019a)

MARCO TEÓRICO

2.2.45. Partida arancelaria

“La partida arancelaria es el código numérico que clasifica un producto en el sistema armonizado de comercio internacional, utilizado para la aplicación de aranceles.” (WTO (World Trade Organization), 2021)

2.2.46. Sub-partida arancelaria

“La sub-partida arancelaria es un código más específico dentro del sistema de clasificación arancelaria que permite identificar productos de manera detallada para la aplicación de aranceles.” (Deardorff, 2020)

2.2.47. Arancel Ad valorem

“Un arancel ad valorem es un impuesto sobre las importaciones que se calcula como un porcentaje del valor de los bienes importados.” (Krugman & Obstfeld, 2020)

2.2.48. Arancel específico

“Un arancel específico es un impuesto que se aplica a un bien basado en una cantidad fija por unidad importada, independientemente de su valor.” (Salvatore, 2021)

2.2.49. Barreras arancelarias

“Las barreras arancelarias son impuestos o tarifas que se imponen a las importaciones para restringir el comercio internacional.” (Caves & Jones, 2019b)

2.2.50. Barreras no arancelarias

“Las barreras no arancelarias son restricciones al comercio que no involucran tarifas, como cuotas, normas de calidad, y requisitos de licencias.” (WTO (World Trade Organization), 2020)

MARCO TEÓRICO

2.2.51. Despacho aduanero de exportación

“El despacho aduanero de exportación es el proceso administrativo mediante el cual se declaran las mercancías que se van a exportar y se obtienen los permisos necesarios.” (A. Rodríguez, 2021)

2.2.52. Ingeniería

“La ingeniería es la aplicación de principios científicos y matemáticos para resolver problemas y diseñar sistemas, estructuras y procesos.” (McGraw, 2020)

2.2.53. Producción

“La producción se refiere al proceso de crear bienes y servicios utilizando recursos como trabajo, materiales y tecnología.” (Heizer & Render, 2021)

2.2.54. Diagrama de procesos

“Un diagrama de procesos es una representación visual de los pasos involucrados en un proceso, que ayuda a identificar áreas de mejora y eficiencia.” (Jeston & Nelis, 2019)

2.2.55. Línea de producción

“Una línea de producción es un método de fabricación en el cual los productos pasan por una serie de estaciones de trabajo, cada una realizando una tarea específica en la fabricación.” (Slack & Brandon-Jones, 2020)

2.2.56. Balance de masa

“El balance de masa es un principio fundamental en ingeniería que establece que la masa de un sistema cerrado debe permanecer constante a lo largo del tiempo. Esto implica que, en un proceso, la masa que entra en el sistema menos la masa que sale del sistema debe ser igual al cambio de masa dentro del sistema. Este concepto se utiliza para analizar y diseñar procesos en diversas áreas, como la ingeniería química, la

MARCO TEÓRICO

ingeniería ambiental y la producción industrial. Se formula generalmente como: entrada - salida = acumulación.” (Towler & Sinnott, 2019)

2.2.57. Activo fijo

“Los activos fijos son aquellos bienes tangibles e intangibles que una empresa posee y utiliza en su operación para generar ingresos. Se caracterizan por tener una vida útil prolongada y no se espera que se conviertan en efectivo en el corto plazo. Ejemplos incluyen edificios, maquinaria y equipos. Estos activos se deprecian a lo largo de su vida útil, lo que afecta la presentación de los estados financieros.” (Kieso et al., 2020)

2.2.58. Activo diferido

“Los gastos diferidos son costos que se han pagado por adelantado, pero que aún no se han reconocido como gastos en el estado de resultados. Se consideran activos en el balance general hasta que se devengan. Ejemplos comunes incluyen primas de seguros y alquileres pagados por anticipado. Estos gastos se distribuyen en el tiempo conforme se consume el beneficio relacionado.” (Wild & Shaw, 2021)

2.2.59. Capital de trabajo

“El capital de trabajo es la diferencia entre los activos circulantes y los pasivos circulantes de una empresa. Es un indicador clave de la liquidez y la eficiencia operativa de una empresa, ya que representa los fondos disponibles para cubrir las obligaciones a corto plazo. Un capital de trabajo positivo indica que la empresa puede financiar sus operaciones cotidianas y cumplir con sus deudas inmediatas.” (Brigham & Ehrhardt, 2019)

MARCO TEÓRICO

2.2.60. Ciclo de efectivo

“El ciclo de trabajo se refiere al tiempo que tarda una empresa en convertir sus inversiones en inventario y otros recursos en efectivo a través de las ventas. Este ciclo incluye la compra de inventario, la producción (si aplica) y la venta del producto final. Un ciclo de trabajo corto indica eficiencia en la gestión del capital de trabajo, mientras que un ciclo largo puede señalar problemas de liquidez.” (Garrison et al., 2020)

2.2.61. Presupuesto

“Un presupuesto es un plan financiero que estima los ingresos y gastos de una entidad durante un período específico. Se utiliza como herramienta de gestión para tomar decisiones informadas y controlar los recursos. Existen diferentes tipos de presupuestos, incluyendo presupuestos operativos, de capital y de caja, cada uno con su propia función en la planificación financiera.” (Horngren et al., 2020)

2.2.62. Ingreso

“El ingreso se refiere a la cantidad de dinero que una empresa recibe por la venta de bienes o servicios durante un período específico. Los ingresos son fundamentales para medir el rendimiento financiero y se reconocen en el estado de resultados cuando se realiza la transacción, independientemente de cuándo se recibe el efectivo.” (Kieso et al., 2020)

2.2.63. Ingresos financieros

“Los ingresos financieros son los ingresos generados a partir de actividades no operativas, como intereses ganados en cuentas bancarias, inversiones en bonos o acciones. Este tipo de ingreso es crucial para entender la rentabilidad total de una empresa y su capacidad para generar retornos sobre el capital invertido.” (Brigham & Ehrhardt, 2019)

2.2.64. Instrumento financiero de corto plazo

“Los instrumentos financieros de corto plazo son activos que se espera convertir en efectivo o liquidar en un período inferior a un año. Estos pueden incluir cuentas por cobrar, inventarios y valores negociables. Son esenciales para la gestión del capital de trabajo y la liquidez de una empresa.” (Allen & Santomero, 2021)

2.2.65. Costo

“El costo se refiere a la cantidad de recursos económicos que se sacrifican para producir bienes o servicios. Puede clasificarse en costos fijos y variables, y es fundamental para la toma de decisiones empresariales, la fijación de precios y el análisis de rentabilidad.” (Garrison et al., 2020)

2.2.66. Costo variable

“Los costos variables son aquellos que cambian en proporción directa a la producción o al volumen de ventas. Ejemplos incluyen materias primas, mano de obra directa y costos de envío. Comprender estos costos es vital para la gestión del margen de contribución y la fijación de precios.” (Horngren et al., 2020)

2.2.67. Costo fijo

“Los costos fijos son aquellos que permanecen constantes independientemente del nivel de producción o ventas. Ejemplos incluyen alquileres, sueldos de empleados permanentes y seguros. Estos costos son cruciales para el análisis del punto de equilibrio y la planificación financiera.” (Garrison et al., 2020)

2.2.68. Impuesto

“Un impuesto es un tributo que se impone a las personas y empresas por parte de una autoridad gubernamental para financiar servicios públicos y funciones del gobierno.

MARCO TEÓRICO

Los impuestos pueden ser directos, como el impuesto sobre la renta, o indirectos, como el IVA.” (Toder & Boushey, 2021)

2.2.69. Utilidades

“Las utilidades son las ganancias que una empresa genera después de deducir todos los costos y gastos. Se presentan en el estado de resultados y son un indicador clave de la rentabilidad. Las utilidades pueden reinvertir en el negocio, distribuirse entre los accionistas o reservarse para contingencias.” (Kieso et al., 2020)

2.2.70. Punto de equilibrio

“El punto de equilibrio es el nivel de ventas en el cual los ingresos totales igualan los costos totales, resultando en una utilidad neta de cero. Es un indicador crucial para las empresas, ya que ayuda a determinar el volumen de ventas necesario para cubrir todos los costos y comenzar a generar ganancias.” (Garrison et al., 2020)

2.2.71. IVA

“El IVA es un impuesto indirecto que se aplica al consumo de bienes y servicios en cada etapa de la cadena de producción y distribución. Se calcula como un porcentaje del precio de venta y es recaudado por el vendedor, quien lo remite al gobierno. Es una importante fuente de ingresos fiscales para muchos países.” (Keen & Lockwood, 2020)

2.2.72. Evaluación de impacto económico

“La evaluación de impacto económico es un proceso que busca medir y analizar las consecuencias económicas de un proyecto, programa o política en una comunidad o región. Este tipo de evaluación considera tanto los efectos directos como los indirectos, incluyendo cambios en el empleo, ingresos, inversión y producción. Se utilizan métodos cuantitativos y cualitativos para valorar estos impactos, lo que ayuda a los

MARCO TEÓRICO

responsables de la toma de decisiones a entender la viabilidad y sostenibilidad de una intervención.” (Munns & Bjeirmi, 2021)

2.2.73. Estructura de financiamiento

“La estructura de financiamiento se refiere a la combinación de deuda y capital que una empresa utiliza para financiar sus operaciones y crecimiento. Incluye la proporción de financiamiento propio (acciones) frente a financiamiento ajeno (préstamos y bonos). Una estructura de financiamiento óptima puede mejorar la rentabilidad y reducir el costo del capital, afectando así el riesgo financiero y la capacidad de la empresa para crecer y adaptarse a cambios en el entorno económico.” (Ross et al., 2019)

2.2.74. Método de pago

“El método de pago se refiere a la forma en que se realiza una transacción financiera, ya sea mediante efectivo, tarjeta de crédito, transferencia bancaria u otros mecanismos. Cada método de pago tiene sus ventajas y desventajas en términos de seguridad, velocidad, costos y aceptación. La elección del método de pago puede influir en la gestión del flujo de caja de una empresa y en la satisfacción del cliente.” (Mankiw, 2020)

2.2.75. Evaluación de impacto ambiental

“La evaluación de impacto ambiental (EIA) es un proceso sistemático que tiene como objetivo identificar, predecir y evaluar los efectos potenciales de un proyecto o actividad sobre el medio ambiente antes de su implementación. La EIA considera factores como la biodiversidad, el aire, el agua, el suelo y los recursos naturales, así como las interacciones entre estos elementos. Este proceso también incluye la participación pública y el desarrollo de medidas de mitigación para minimizar impactos negativos.” (Glasson et al., 2019)

MARCO TEÓRICO

2.2.76. Evaluación de impacto social

“La evaluación de impacto social (EIS) es un proceso que se enfoca en analizar y prever las consecuencias sociales de un proyecto o política, incluyendo efectos sobre las comunidades, la cultura, la economía local y la calidad de vida. La EIS utiliza metodologías cualitativas y cuantitativas para evaluar factores como la participación comunitaria, los cambios en el empleo y las dinámicas sociales. Este tipo de evaluación es crucial para asegurar que los proyectos no solo sean viables desde un punto de vista económico, sino que también contribuyan al bienestar social.” (Vanclay, 2019)

2.2.77. Organigrama

“Un organigrama es una representación gráfica de la estructura organizacional de una empresa o institución. Muestra las relaciones jerárquicas entre los distintos departamentos, puestos y funciones dentro de la organización. Los organigramas pueden variar en su diseño, desde estructuras jerárquicas simples hasta representaciones más complejas que incluyen equipos transversales y relaciones interdepartamentales. Su uso permite visualizar claramente la distribución de responsabilidades y la cadena de mando, facilitando la comunicación y la gestión organizacional.” (Daft, 2021)

2.2.78. Inversión

“La inversión se refiere a la asignación de recursos, generalmente financieros, en activos con la expectativa de obtener un rendimiento o beneficio en el futuro. Las inversiones pueden ser de diferentes tipos, incluyendo inversiones en capital fijo (como maquinaria y edificios) y en capital de trabajo (como inventarios y cuentas por cobrar). La decisión de inversión es crucial para el crecimiento y la sostenibilidad de una empresa.” (Brigham & Ehrhardt, 2019)

MARCO TEÓRICO

2.2.79. Costo de inversión

“El costo de inversión incluye todos los gastos asociados con la adquisición de un activo, incluyendo el precio de compra, los costos de instalación, los gastos de transporte y otros costos relacionados. Comprender el costo total de la inversión es esencial para evaluar su rentabilidad y viabilidad en el contexto del análisis financiero.” (Ross et al., 2019)

2.2.80. Inversión de capital de trabajo

“La inversión de capital de trabajo se refiere a los fondos que una empresa necesita para cubrir sus operaciones diarias, como la compra de inventarios, el pago a proveedores y la gestión de cuentas por cobrar. Esta inversión es crucial para mantener la liquidez y asegurar que la empresa pueda operar sin interrupciones.” (Gitman & Zutter, 2020)

2.2.81. Estado de resultado

“El estado de resultados es un informe financiero que muestra los ingresos, costos y gastos de una empresa durante un período específico, resultando en la utilidad neta o pérdida. Este documento es fundamental para evaluar la rentabilidad y el rendimiento operativo de una empresa, y se utiliza en la toma de decisiones financieras.” (Kieso et al., 2020)

2.2.82. VAN

“El Valor Actual Neto (VAN) es una herramienta de evaluación de inversiones que mide la diferencia entre el valor presente de los flujos de efectivo futuros generados por una inversión y el costo inicial de la inversión. Un VAN positivo indica que la inversión generará más valor del que cuesta, lo que la hace atractiva.” (Brealey et al., 2020)

MARCO TEÓRICO

2.2.83. TIR

“La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de descuento que hace que el VAN de un proyecto de inversión sea igual a cero. Es un indicador de la rentabilidad de una inversión y se utiliza para comparar la rentabilidad de diferentes proyectos. Una TIR mayor que la tasa de costo de capital indica que la inversión es viable.” (Garrison et al., 2020)

2.2.84. Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

“El Período de Recuperación de la Inversión (PRI) es el tiempo requerido para recuperar la inversión inicial a través de los flujos de efectivo netos generados por el proyecto. Este indicador es útil para evaluar el riesgo de la inversión, ya que un periodo de recuperación más corto generalmente indica menos riesgo.” (Ross et al., 2019)

2.3. Marco Referencial

2.3.1. Huevos API

“Un huevo fértil es aquel cuyo óvulo ha sido fecundado por un gallo, permitiendo el desarrollo de un pollito. En la producción de traspatio, las gallinas se aparean de manera natural y cuidan de los huevos en condiciones óptimas durante la cluequez. La incubación natural dura aproximadamente 21 días. Pero en la industria, los huevos fértiles se trasladan a incubadoras artificiales especializadas para producir pollitos en grandes cantidades” (D. A. Gutiérrez Arenas, 2022)

.

Sin embargo, que un huevo sea “fértil” no quiere decir que este sea considerado un huevo apto para la incubación, sino que también debe cumplir con una serie de

MARCO TEÓRICO

criterios adicionales que lo hacen adecuado para ser incubado y producir un pollito sano.

2.3.2. Incubabilidad

La **incubabilidad** se refiere al porcentaje de huevos fértiles que logran completar el proceso de incubación y llegar al estadio de eclosión, es decir, el número de polluelos viables nacidos en comparación con la cantidad de huevos que fueron incubados. Es un indicador clave de la salud y fertilidad de los reproductores, la calidad de los huevos, y las condiciones óptimas durante el proceso de incubación.

2.3.3. Eclosionalidad

La **eclosionalidad** es un término más específico que se refiere al porcentaje de polluelos que efectivamente rompen el cascarón y nacen con éxito, en relación a la cantidad de huevos fértiles que se incubaron. Se utiliza para medir la eficiencia del proceso de incubación desde la fertilización hasta la salida del polluelo.

2.3.4. Criterios Para Determinar Un Huevo API

Estos criterios principalmente son:

2.3.4.1. Tamaño

El huevo debe tener un tamaño normal en proporción al ave hembra, no llegando a ser grandes, pequeños o con alguna deformidad, ya que si presenta una de estas tres características el porcentaje de eclosionalidad, incubabilidad y viabilidad será menor. (J. S. Vargas Hidalgo et al., 2021)

En estudios como el de J. S. Vargas Hidalgo et al. (2021), se evidencia que los huevos de tamaño normal presentan los valores más altos en términos de eclosionalidad, incubabilidad y viabilidad al compararlos con huevos de otros tamaños (pequeños,

MARCO TEÓRICO

grandes y deformes). Esto sugiere que las características físicas del huevo influyen significativamente en los resultados de la incubación.

Los resultados detallan que los huevos de tamaño normal tienen porcentajes de eclosionalidad del 85.33%, incubabilidad del 89.28% y viabilidad del 91.05%, superando a los huevos pequeños, grandes y deformes, que presentan valores menores en todas las categorías. Los huevos pequeños, grandes y deformes muestran los siguientes valores: 74.00%, 73.67% y 77.00% en eclosionalidad, respectivamente; 79.48%, 81.79% y 82.39% en incubabilidad; y 83.19%, 83.68% y 84.60% en viabilidad, lo que resalta la influencia del tamaño en estos resultados. (J. S. Vargas Hidalgo et al., 2021)

2.3.4.2. Cáscara

La cáscara debe ser fuerte, limpia y sin grietas para proteger al embrión durante la incubación. (J. C. Abad, 2019)

Mientras que, según J. C. Abad (2019), también se presenta una diferencia notable en los porcentajes de nacidos y de HOF (Nacido sobre fértil) entre los huevos fisurados y los huevos del grupo control. En los huevos fisurados, el porcentaje de nacidos es del 63.4%, mientras que el HOF alcanza un 78.8%. En contraste, en el grupo control, los nacidos ascienden al 80.8% y el HOF es significativamente mayor, con un 95.4%. Estos datos reflejan la influencia que la calidad del huevo tiene sobre el éxito en la incubación y eclosión.

2.3.5. Incubadora

En la producción avícola, la incubadora es esencial para proporcionar las condiciones ambientales adecuadas (temperatura, humedad, ventilación) que permiten el desarrollo correcto de los embriones. Se utiliza principalmente para obtener pollitos tanto para la producción de carne como de huevos, manteniendo condiciones como la temperatura

MARCO TEÓRICO

entre 37°C y 38°C para asegurar una buena incubabilidad y calidad de los pollitos. La luz y el control de la temperatura son factores clave para optimizar el proceso. (Cuéllar Sáenz, 2021)

2.3.6. Pollos de Engorde

Los pollos de engorde son criados específicamente para la producción de carne. Estos pollos, que suelen pasar entre el 33% y el 38% de su vida en una incubadora, han sido seleccionados genéticamente para optimizar su eficiencia alimenticia, alcanzando un peso adecuado para el sacrificio en un tiempo reducido. Las mejoras genéticas y la manipulación de las condiciones de incubación han permitido que estos pollos alcancen tasas de crecimiento mucho más altas, lo que maximiza la producción de carne y minimiza los costos de alimentación. (Tona et al., 2022)

2.3.7. Materia Prima

2.3.7.1. Gallos Reproductores

Los gallos reproductores son machos seleccionados específicamente para la reproducción en la avicultura. Su función principal es proporcionar el material genético necesario para fertilizar los huevos de gallinas reproductoras y asegurar la producción de descendencia que cumpla con las características deseadas para el desarrollo de aves pesadas. Estos gallos son elegidos por su robustez, características físicas, y capacidad para transmitir genes que mejoren el rendimiento y las cualidades de las aves pesadas. Actualmente la empresa trabaja con dos razas de gallos, que son:

- Ross
- Cobb

MARCO TEÓRICO

2.3.7.2. Gallinas Reproductoras

Las gallinas reproductoras son hembras seleccionadas para la reproducción en la avicultura, siendo su principal objetivo poner huevos fertilizados que serán incubados para obtener pollitos con características específicas, como un crecimiento rápido y un buen rendimiento en la producción de carne. Estas gallinas se eligen por su capacidad para producir huevos de alta calidad y por sus características genéticas que favorecen el desarrollo de aves pesadas. Igualmente la empresa trabaja con dos razas de gallinas, que son también:

- Ross
- Cobb

2.3.8. Insumos

2.3.8.1. Empaques

2.3.8.1.1. Cajas

Estas cajas están diseñadas para facilitar el almacenamiento y transporte de grandes cantidades de huevos. Su estructura robusta y ventilada permite que los huevos se mantengan en condiciones óptimas durante su traslado, asegurando una adecuada circulación de aire. Además, la rigidez de la caja ayuda a proteger los huevos de posibles impactos o presiones externas, reduciendo el riesgo de roturas. La altura y el espacio interno son ideales para albergar varios mapas apilados.

2.3.8.2. Maples

Los mapas son piezas clave para la organización de los huevos dentro de las cajas. Con un diseño cuadriculado y celdas bien definidas, los mapas garantizan que los huevos se mantengan separados, evitando el contacto directo entre ellos, lo cual minimiza el

MARCO TEÓRICO

riesgo de daños o roturas. Además, las medidas estándar permiten que estos mapas encajen perfectamente en las cajas, maximizando el uso del espacio disponible.

2.3.8.3. Para Producción De Alimentos

2.3.8.3.1. Cereales Y Granos

Son ingredientes clave en la dieta animal, usados principalmente como fuente de energía y proteína vegetal. Estos subproductos son esenciales para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de los animales. Entre estos se encuentran:

- Maíz
- Sorgo
- Soya solvente
- Soya integral
- Harina de girasol
- Afrecho de trigo

2.3.8.3.2. Minerales Y Suplementos De Calcio Y Fósforo

Estos aditivos proporcionan minerales esenciales como el calcio y el fósforo, necesarios para la salud ósea, la formación de huevos y el metabolismo animal. También ayudan a corregir deficiencias minerales. Se utilizan los siguientes:

- Calcita 1/8
- Calcita 1/32
- Calcita 1/64
- Foscalcio 21
- Sal

MARCO TEÓRICO

2.3.8.3.3. Aceite Refinado

Los aceites refinados se usan para incrementar el valor energético de las dietas animales. Son esenciales en dietas de alta energía y mejoran la palatabilidad del alimento.

2.3.8.3.4. Premixes: Mezclas De Vitaminas Y Minerales Para Fases Específicas

Son formulaciones específicas de vitaminas, minerales y otros nutrientes para mejorar el rendimiento animal en cada etapa de vida, optimizando el crecimiento, la postura de huevos o el desarrollo muscular. Siendo estos los usados:

- Agromix pre-inicio
- Agromix inicio
- Agromix crecimiento
- Premix pre postura
- Agromix postura I
- Agromix postura II
- Agromix postura III
- Agromix postura IV
- Agromix machos

2.3.8.3.5. Aditivos Para La Salud Y Mejora Del Rendimiento Animal

Son productos destinados a mejorar la salud intestinal, la digestión y el rendimiento general de los animales. También incluyen aditivos que neutralizan toxinas en los alimentos y promueven la inmunidad. De estos los utilizados son:

- Uniwall mos 25%
- Detoxa plus
- Glucan mos

MARCO TEÓRICO

- Mycofix focus
- Flavomycin
- Potenbac

2.3.8.4. Vacunas

2.3.8.4.1. Vacunas Para Enfermedades Respiratorias Aviares

Las enfermedades respiratorias en aves afectan su sistema respiratorio, lo que puede llevar a dificultades para respirar, menor crecimiento, baja producción de huevos y, en casos graves, la muerte. Algunas de las más comunes son la bronquitis infecciosa, la enfermedad de Newcastle, la rinotraqueítis, y el síndrome de la cabeza hinchada. Estas vacunas ayudan a prevenir la propagación de estas infecciones virales, mejorando la salud y el bienestar de las aves y protegiendo la productividad de los lotes. Las vacunas utilizadas para prevenir estas enfermedades son:

- AVIPRO-431
- AVISAN (TRT) oleosa
- Cevac-MAS
- Cevac-NEW Nc la sota
- HIPRAVIAR CLON S/H120
- HIPRAVIAR-SHS
- LT-IVAX (laringotraqueitis)
- VAXON B1/H120+HB1
- POULVAC TRT

2.3.8.4.2. Vacunas Para Enfermedades Gastrointestinales E Inmunosupresoras

Las enfermedades gastrointestinales e inmunosupresoras pueden causar graves daños en las aves al atacar su sistema digestivo o su sistema inmune, como la enfermedad de

MARCO TEÓRICO

Gumboro, la anemia infecciosa y la bursitis infecciosa. Estas enfermedades pueden reducir drásticamente el crecimiento de los animales, aumentar la mortalidad y disminuir su resistencia a otras infecciones. Las vacunas en esta categoría protegen a las aves fortaleciendo su sistema inmune y previniendo infecciones que impactan negativamente en su digestión y salud general. Las vacunas utilizadas para prevenir estas enfermedades son:

- Avipro-THYMOVAC
- CEVAC-GUMBO-L
- CEVAC-IBD-L
- Cevac-POXIMUNE-AE
- HEPAINMUNO-BROILER (Cepa 4y8)
- OLEO-HEPAVAC-IBH
- POULVAC MATERNAVAC IBD-REO
- Vaxigen Flu H5N8
- VAXXON REO-L

2.3.8.4.3. Vacunas para enfermedades bacterianas

Las infecciones bacterianas pueden ser muy dañinas para las aves, causando enfermedades graves como el cólera aviar y la coriza infecciosa. Estas enfermedades afectan principalmente el sistema respiratorio y digestivo, y pueden propagarse rápidamente en las poblaciones aviares. Las vacunas bacterianas ayudan a prevenir la infección, reduciendo la colonización y la excreción fecal de bacterias como Salmonella, además de prevenir brotes de cólera y coriza, que pueden causar pérdidas significativas. Las vacunas utilizadas para prevenir estas enfermedades son:

- AVISAN SECURE (SE)

MARCO TEÓRICO

- BIO-PASTEREURELA-OLEOSA
- CEVAC-CORYMUNE 7K
- CORIPRAVAC-HIDROXI
- VAXXON CORYZA

2.3.8.4.4. Vacunas contra enfermedades virales

Las enfermedades virales pueden ser altamente contagiosas y devastadoras para las aves. Entre las más comunes se encuentran la bronquitis infecciosa y la viruela aviar, que pueden afectar tanto el sistema respiratorio como la piel de las aves. Estas vacunas protegen contra la transmisión y los efectos debilitantes de estos virus, asegurando la salud y productividad de los lotes. Las vacunas utilizadas para prevenir estas enfermedades son:

- BIORAL-H120
- VAXXON POX-P
-

2.4. Marco Legal

El marco legal es fundamental para garantizar que las operaciones de la avícola se realicen conforme a las normativas vigentes, asegurando la legalidad y sostenibilidad del proyecto. En esta sección, se detallan las leyes y regulaciones que afectan la producción, almacenamiento y comercialización de los productos avícolas en Bolivia. Estas normativas abarcan aspectos sanitarios, ambientales, tributarios y municipales, y son esenciales para el cumplimiento de los estándares legales y la obtención de los permisos necesarios.

A continuación, se presentan las principales leyes y decretos que regulan la actividad avícola:

MARCO TEÓRICO

- Ley de regulaciones sanitarias y de seguridad N° 2060
- Legislación municipal

La ley de regulaciones sanitarias y de seguridad N° 2060 Investigar la legislación municipal:

- Cómo afecta-regula-controla la producción de materia prima e insumos
- Cómo se regula la producción, almacenamiento y comercialización del bien.
- Identificar la ley, norma, capítulo, artículo
- Analizar cómo las normas afectan al proyecto

Amparados en las diferentes leyes de establecimientos tributarios, también es necesario cumplir con los de Régimen Municipal que están pre establecidos como el caso de: permiso de funcionamiento municipal, prevención de incendios en el cuerpo de bomberos, registro único del contribuyente, y facturación acorde con lo establecido por el SIN (Servicio de Impuestos Nacionales).

Para que la avícola funcione correctamente, es necesario cumplir con los siguientes procedimientos establecidos por las diferentes leyes de establecimientos tributarios y el

Régimen Municipal:

- Licencia de funcionamiento
- Estudio de Impacto ambiental
- Permisos de Construcción
- Afiliación a una de las cámaras de producción
- Registro Sanitario (SENASAG)
- Patente municipal
- Cumplimientos de Normas Sanitaria
- Emisión del Número de Identificación Tributaria (NIT)

MARCO TEÓRICO

Permisos:

- Permisos al Municipio
- Elaboración de Facturas
- Patentes
- Presentación de documentos para la constitución.

La producción avícola, al igual que cualquier otra actividad económica, se encuentra sujeta a una serie de regulaciones municipales, nacionales e internacionales. Estas normativas tienen como objetivo garantizar la salud pública, la protección del medio ambiente y el bienestar animal. A continuación, se analizará cómo la legislación municipal afecta, regula y controla la producción de materia prima e insumos, así como la producción, almacenamiento y comercialización del producto final.

2.4.1. Legislación Municipal y Producción Avícola

Las municipalidades tienen un papel fundamental en la regulación de las actividades económicas dentro de su jurisdicción. En el caso de la producción avícola, las ordenanzas municipales pueden establecer:

- **Uso del suelo:** Determinan las zonas permitidas para la instalación de granjas avícolas, considerando factores como la distancia a centros poblados, cuerpos de agua y otras actividades.
- **Construcción:** Regulan los requisitos de construcción de las instalaciones avícolas, incluyendo aspectos como materiales, dimensiones y sistemas de tratamiento de residuos.
- **Gestión de residuos:** Establecen normas para la gestión adecuada de los residuos generados por la actividad avícola, como estiércol y desechos orgánicos.

MARCO TEÓRICO

- **Ruidos y olores:** Limitan los niveles de ruido y olores que pueden generar las granjas avícolas para evitar molestias a los vecinos.
- **Vertidos:** Regulan los vertidos de agua residual y otros efluentes de las granjas avícolas.

2.4.2. Legislación Nacional y Producción Avícola

A nivel nacional, la producción avícola se encuentra regulada por una serie de leyes y normas, entre las que destacan:

- **Código Sanitario:** Establece los principios generales de la salud pública y los requisitos sanitarios para diversos sectores, incluyendo el avícola.
- **Ley General del Medio Ambiente:** Regula las actividades que puedan generar impactos ambientales, incluyendo la producción avícola.
- **Ley de Sanidad Agropecuaria:** Se enfoca específicamente en la salud animal y la inocuidad de los productos de origen animal.
- **Normativas del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG):** El SENASAG emite diversas normas técnicas y procedimientos para el sector avícola, como los requisitos para el registro de establecimientos, la inspección sanitaria y la certificación de productos.

2.4.3. Cómo Afectan las Normas al Proyecto Avícola

Las normas municipales y nacionales afectan al proyecto avícola de diversas maneras:

- **Inversión inicial:** El cumplimiento de las normas implica una inversión inicial en infraestructura, equipos y sistemas de gestión.
- **Costos operativos:** Los costos operativos aumentan debido a la necesidad de cumplir con los requisitos de higiene, seguridad y protección ambiental.

MARCO TEÓRICO

- **Tiempo de implementación:** El proceso de obtención de permisos y licencias puede ser largo y complejo, lo que retrasa el inicio de las operaciones.
- **Restricciones a la producción:** Las normas pueden limitar la capacidad de producción o imponer restricciones al tipo de productos que pueden ser elaborados.

Capítulo III

Diagnóstico Interno de la

Empresa

3. Diagnóstico Interno de la Empresa

3.1. Base Estratégica

3.1.1. Misión

“Somos una organización agropecuaria dedicada al desarrollo de soluciones diferenciadas para nuestros clientes, aportando al fortalecimiento de la seguridad alimentaria nacional, sustentando nuestras actividades en la productividad y la excelencia de nuestros colaboradores.”

3.1.1.1. Valoración Crítica de la Misión

La misión que tiene actualmente DON LUCAS refleja un enfoque valioso hacia el desarrollo de soluciones agropecuarias y el compromiso con la seguridad alimentaria, sin embargo, hay áreas que podrían fortalecerse, como la claridad sobre las soluciones ofrecidas, la inclusión de la sostenibilidad, y un enfoque más definido en las necesidades de los clientes, también sería beneficioso incorporar una visión a largo plazo que guíe el crecimiento y la dirección de la organización en un entorno en constante cambio, esto no solo mejorará la alineación interna, sino que también facilitará una mayor conexión con los grupos de interés externos.

3.1.1.2. Propuesta de la Misión

“Somos una organización agropecuaria dedicada a desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles, que responden a las necesidades de nuestros clientes, contribuyendo a la seguridad alimentaria global. Nuestro compromiso se basa en la excelencia operativa, el bienestar de nuestros colaboradores y el respeto por el medio ambiente, generando valor a largo plazo para nuestro cuerpo social y entidad.”

DIAGNÓSTICO INTERNO DE LA EMPRESA

3.1.2. Visión

“Ser reconocidos como la mejor opción para nuestros aliados estratégicos.”

3.1.2.1. Valoración Crítica de la Visión

La visión actual de DON LUCAS tiene un enfoque válido en los aliados estratégicos, pero es limitada y carece de especificidad en cuanto a qué aspecto desea la organización ser reconocida como “la mejor opción”. Ampliar la visión para incluir una perspectiva más plena, con un enfoque en el liderazgo, la innovación y el impacto positivo en la sociedad, le dará más poder y proyección a largo plazo, ayudando a inspirar a todos los grupos de interés y apoyar los objetivos de crecimiento, especialmente en un contexto internacional.

3.1.2.2. Propuesta de la Visión

“Ser reconocidos de forma global como líderes en soluciones agropecuarias innovadoras, sostenibles y confiables, construyendo alianzas estratégicas que generen valor a largo plazo para nuestros socios, clientes y cuerpo social.”

3.1.3. Valores

- “Honestidad”
- “Compromiso”
- “Eficiencia”
- “Compañerismo”
- “Pasión”
- “Excelencia”
- “Puntualidad”
- “Lealtad”

DIAGNÓSTICO INTERNO DE LA EMPRESA

3.1.3.1. Valoración Crítica de los Valores

Los valores que tiene actualmente la empresa DON LUCAS reflejan principios importantes para el buen funcionamiento de la empresa, sin embargo, no son específicos ni claros al definirlos, pueden beneficiarse siendo específicos y claros. Sintetizando algunos valores y haciendo que estén más alineados con la visión y misión de la empresa, especialmente en su expansión internacional, fortalecerá la identidad corporativa y guiará mejor las acciones de los empleados y la cultura organizacional.

3.1.3.2. Propuesta de los Valores

- **Integridad y Transparencia:** Nos comprometemos a actuar siempre con honestidad y ética en todas nuestras relaciones. Fomentar la confianza a través de la transparencia, asegurando que todas nuestras decisiones y acciones sean coherentes y justas.
- **Compromiso con la Sostenibilidad:** Trabajamos por un futuro sostenible, desarrollando soluciones que respeten el medio ambiente y contribuyan a la seguridad alimentaria global. Nuestro compromiso es con la responsabilidad social y ambiental, buscando siempre minimizar nuestro impacto ecológico.
- **Excelencia Operativa:** Perseguimos la excelencia en cada una de nuestras actividades, enfocándonos en la eficiencia, la puntualidad y la mejora continua. Nos esforzamos por superar las expectativas, garantizando productos y servicios de alta calidad.
- **Innovación y Adaptabilidad:** Impulsamos la innovación como motor de crecimiento y diferenciación. Nos adaptamos a los cambios del mercado y las necesidades de nuestros clientes, desarrollando soluciones creativas que aporten valor en un entorno en constante evolución.

DIAGNÓSTICO INTERNO DE LA EMPRESA

- **Trabajo en Equipo y Colaboración:** Fomentamos el compañerismo y la colaboración tanto dentro de nuestra organización como con nuestros aliados estratégicos. Creemos que el éxito se construye trabajando juntos, compartiendo conocimientos y apoyándonos mutuamente para alcanzar objetivos comunes.
- **Pasión por el Impacto Positivo:** Nos mueve la pasión por lo que hacemos, siempre orientada a generar un impacto positivo en nuestros clientes, colaboradores y comunidades. Ponemos todo nuestro esfuerzo y dedicación para mejorar vidas y contribuir al bienestar social.
- **Lealtad y Compromiso a Largo Plazo:** Valoramos la lealtad hacia nuestros empleados, clientes y socios comerciales. Nos comprometemos a construir relaciones duraderas basadas en la confianza mutua, el respeto y el crecimiento conjunto.

3.1.4. Políticas de Calidad

“Avícola Don Lucas, organización dedicada a la producción y comercialización de Pollito BB y Huevo Apto para Incubar, ha decidido implementar un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para garantizar la calidad de los productos ofrecidos a sus clientes.”

3.1.4.1. Valoración Crítica de las Políticas de Calidad

La política de calidad actual tiene un buen enfoque inicial al adoptar un sistema de gestión basado en la ISO 9001:2015, lo que garantiza un marco sólido para la mejora continua. Sin embargo, se le hace falta detallar más sobre cómo se llevará a cabo ese compromiso, incluyendo aspectos más específicos sobre la satisfacción del cliente, el control de calidad y la sostenibilidad. También podría ser útil mencionar otros estándares o certificaciones relevantes para la industria avícola que puedan complementar el SGC y mejorar la competitividad en un entorno global.

3.1.4.2. Propuesta de las Políticas de Calidad

“En Avícola Don Lucas estamos comprometidos con la producción y comercialización de Pollito BB y Huevo Apto para Incubar de la más alta calidad, mediante la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001:2015. Nos comprometemos a garantizar la satisfacción de nuestros clientes, cumpliendo con los requisitos legales y normativos aplicables, a través de la mejora continua de nuestros procesos, la formación de nuestro equipo y el uso responsable de los recursos. Además, velamos por el bienestar animal y aplicamos prácticas sostenibles que aseguren el éxito a largo plazo de nuestra organización.”

3.1.5. Compromisos

- “Satisfacer las necesidades de todos nuestros clientes, trabajadores, proveedores y demás partes interesadas; garantizando un producto uniforme, entrega oportuna, transporte eficiente, alta viabilidad y un estricto control sanitario; además del cumplimiento de los requisitos legales, reglamentarios y propios de los productos.”
- “Trabajar continuamente fomentando los valores de honestidad, responsabilidad, respeto, compañerismo, tolerancia, aprendizaje, liderazgo y mejora continua.”
- “Capacitar y concientizar a nuestros colaboradores en el cumplimiento de los objetivos y metas establecidos por la organización en relación al Sistema de Gestión de Calidad.”
- “Promover la mejora continua en la organización a fin de contribuir al desempeño de Sistema de Gestión de Calidad.”

3.1.5.1. Valoración Crítica de los Compromisos

La política de compromisos está bien intencionada, pero es demasiado limitada y genérica en ciertos aspectos. Podría ampliarse de una manera específica, ampliando el

DIAGNÓSTICO INTERNO DE LA EMPRESA

enfoque más allá del Sistema de Gestión de Calidad y detallando cómo se implementarán estos compromisos. Esto aseguraría que los compromisos se alineen con los objetivos estratégicos de la organización y con las demandas de un mercado global en evolución.

3.1.5.2. Propuesta de los Compromisos

- Promover en cada nivel de la organización los valores de integridad, responsabilidad, respeto, trabajo en equipo, tolerancia, aprendizaje continuo, liderazgo ético y mejora constante, asegurando que éstos guíen nuestras decisiones y relaciones tanto internas como externas.
- Ofrecer programas de capacitación continua a nuestros colaboradores, orientados no solo al cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad, sino también a fomentar el desarrollo de habilidades en sostenibilidad, innovación y responsabilidad social. Garantizamos que todos los empleados comprendan y apliquen los estándares de la organización para alcanzar la excelencia en cada proceso.
- Implementar un enfoque de mejora continua en todas nuestras operaciones, no solo en la gestión de calidad, sino también en áreas clave como eficiencia operativa, satisfacción del cliente, sostenibilidad y expansión global. Evaluaremos y optimizaremos regularmente nuestros procesos para asegurar un crecimiento constante y un impacto positivo en el mercado.
- Alinear todas nuestras actividades con los principios de sostenibilidad ambiental, buscando reducir el impacto ecológico de nuestras operaciones. Nos comprometemos a utilizar de manera responsable los recursos y a contribuir activamente a la seguridad alimentaria y al bienestar social en todas nuestras acciones.

DIAGNÓSTICO INTERNO DE LA EMPRESA

- Establecer objetivos medibles y metas claras en relación con la calidad, sostenibilidad y responsabilidad empresarial. Evaluaremos periódicamente nuestro desempeño, asegurando el cumplimiento de estos compromisos y ajustando estrategias para superar los estándares esperados por nuestros clientes y aliados estratégicos.

3.1.5.3. Estrategia de Diferenciación

- Innovaciones en tecnología de producción.
- Mejoramiento genético exclusivo.
- Técnicas avanzadas en incubación y producción de huevos fecundados API.

3.1.5.4. Fomentar la Innovación

- Establecer programa formal de I+D.
- Mejorar técnicas de incubación.
- Desarrollar nuevas líneas genéticas.

3.1.5.5. Incluir Sostenibilidad Ambiental

- Reducir huella de carbono.
- Usar eficientemente recursos naturales.
- Implementar medidas de bienestar animal.

3.1.5.6. Expansión de Mercado

- Aumentar presencia en mercados locales desatendidos.
- Explorar oportunidades de exportación a países vecinos.

3.1.5.7. Fortalecimiento de Alianzas Estratégicas

- Desarrollar relaciones con proveedores, distribuidores y clientes clave.
- Buscar alianzas con instituciones académicas o de investigación.

DIAGNÓSTICO INTERNO DE LA EMPRESA

3.1.5.8. Desarrollo del Capital Humano

- Implementar programas de desarrollo profesional y planes de carrera.
- Ofrecer capacitación continua en nuevas tecnologías.
- Crear programas de liderazgo e incentivos para la innovación.

3.1.5.9. Digitalización y Automatización

- Implementar sistemas automatizados de control de calidad.
- Utilizar software de gestión para optimizar la cadena de suministro.

3.1.5.10. Gestión de Riesgos

- Desarrollar plan de contingencia para riesgos sanitarios.
- Crear estrategias para mitigar riesgos financieros y operativos.

3.1.5.11. Mejora Continua del Sistema de Gestión de Calidad

- Establecer KPI como tasa de rechazo de productos, cumplimiento de tiempos de entrega y satisfacción del cliente.

3.2. Cadena de Valor

3.2.1. Logística de Entrada

La materia prima avícola (pollitos bebé) llega a nuestras instalaciones a través de camiones. Una vez en planta, se someten a un riguroso proceso de bioseguridad que incluye desinfección y vacunación. Posteriormente, son trasladados al área de pre-cría, donde reciben una alimentación balanceada y un ambiente controlado para garantizar su óptimo desarrollo. Al alcanzar la edad adecuada, los pollos son transferidos a las granjas de producción para iniciar su ciclo de postura.

3.2.2. Operaciones/Producción

La obtención de huevos fértiles (API) inicia con el apareamiento natural entre gallos y gallinas. Los huevos son depositados en nidos específicos, diseñados para facilitar su recolección mediante una cinta transportadora. Un operador especializado selecciona visualmente los huevos, descartando aquellos que presentan anomalías o signos de infección. Los huevos recolectados durante la noche, que suelen estar en contacto con el suelo, son marcados para su identificación y posterior descarte. Posteriormente, los huevos son clasificados por peso (47-56 g) y tamaño, utilizando equipos de clasificación por luz que permiten detectar defectos internos. Finalmente, los huevos seleccionados son almacenados en cámaras frigoríficas para mantener la viabilidad embrionaria antes de ser transferidos a las incubadoras.

3.2.3. Logística de Salida/Transporte

- Almacenamiento
 - La materia prima avícola (pollitos bebé) están 6 meses en la estación pre-cría.
 - El producto final se almacena en la sala fría durante 5 a 7 días máximo.
- Distribución
 - El producto final, huevos API, se distribuye en camiones refrigerados para mantener las condiciones de fecundación.

3.2.4. Marketing y Ventas

- Método de ventas
 - El marketing es por contacto directo con el cliente.

3.2.5. Servicio Post-Venta

- Seguimiento de la compra

DIAGNÓSTICO INTERNO DE LA EMPRESA

- Se realiza un seguimiento de la compra para verificar la orden de compra o cualquier información que requiera el cliente.

3.3. Recursos de la Empresa

3.3.1. Recursos Humanos

1. **Número de empleados:** La empresa cuenta con un equipo significativo, incluyendo operativos en la granja, personal de procesamiento, administrativos y ventas. La cifra exacta debe obtenerse directamente de la empresa.
2. **Perfil del personal:** Empleados con formación en avicultura, veterinaria, administración, y técnicas de procesamiento de alimentos. Puede incluir expertos en bioseguridad y gestión de calidad.
3. **Organización del equipo:** Estructura jerárquica que incluye roles como gerente de planta, veterinario jefe, responsables de producción, y personal de mantenimiento.
4. **Políticas de recursos humanos:** Procedimientos de contratación, formación continua en prácticas avícolas, y políticas de seguridad y bienestar laboral.

3.3.2. Recursos Materiales

3.3.2.1. Infraestructura

1. **Granjas:** Instalaciones para la crianza de aves, con galpones equipados con sistemas de ventilación y calefacción.
2. **Plantas de procesamiento:** Equipos para el procesamiento de carne y huevos, y áreas para el empaquetado y almacenamiento.
3. **Oficinas y áreas administrativas:** Espacios para gestión y operaciones comerciales.
4. **Equipos y maquinaria:**

DIAGNÓSTICO INTERNO DE LA EMPRESA

1. **Sistemas de alimentación automática:** Equipos para la administración de alimentos a las aves.
2. **Equipos de incubación:** Tecnología para la incubación de huevos.
3. **Maquinaria de procesamiento:** Equipos para el procesamiento, empaque y almacenamiento de productos avícolas.
4. **Tecnología:** Sistemas para el monitoreo de la salud avícola, control de calidad, y software de gestión de producción e inventarios.

3.3.3. Recursos Tecnológicos

3.3.3.1. Sistemas de información

1. **Software de gestión:** Para la administración de inventarios, producción, y ventas.
2. **Sistemas de trazabilidad:** Para seguir el ciclo de vida de los productos avícolas desde la crianza hasta la venta.
3. **Innovaciones tecnológicas:** Uso de tecnología moderna en genética avícola, manejo de enfermedades, y optimización de la alimentación.
4. **Seguridad informática:** Protocolos para proteger la información de la empresa, incluyendo datos financieros y registros de clientes.

3.3.4. Recursos Administrativos

3.3.4.1. Procedimientos y procesos

1. **Manual de procedimientos:** Documentación sobre la gestión de la producción, procesos de bioseguridad, y control de calidad.

3.3.4.2. Documentación y registros

1. **Registros de producción:** Datos sobre la cantidad de aves criadas, huevos producidos, y otros indicadores clave de desempeño.

DIAGNÓSTICO INTERNO DE LA EMPRESA

3.3.5. Recursos Intangibles

3.3.5.1. Propiedad intelectual

1. **Marcas registradas:** La marca Avícola Don Julio y posibles patentes relacionadas con procesos de producción o tecnologías avícolas.

3.3.5.2. Reputación

1. **Imagen en el mercado:** Percepción de la empresa como proveedor de productos avícolas de alta calidad en Bolivia.

3.4. Análisis de los Estados Financieros

Para el análisis de los estados financieros se tomaron en cuenta los siguientes años de 2023 y 2024 hasta el mes de Julio, usando los Análisis Vertical y Horizontal.

3.4.1. Análisis Vertical

Este análisis consiste en evaluar cada partida de los estados financieros como un porcentaje de una cifra base. Por ejemplo, en el estado de resultados, cada partida se expresa como un porcentaje de las ventas totales. Esto permite ver la estructura de costos y márgenes. En el año 2024 los costos representan un 63.65% sobre el total ventas, se observa que disminuye 19% respecto a la gestión anterior.

3.4.2. Análisis Horizontal

Este análisis compara las partidas de los estados financieros a lo largo de diferentes períodos. Se calcula el crecimiento o decrecimiento de cada cuenta, lo que ayuda a identificar tendencias a lo largo del tiempo.

3.5. Fortalezas y Debilidades

3.5.1. Fortalezas

3.5.1.1. Especialización en Huevo API

La granja está especializada en la producción de huevo API, lo cual es un nicho específico en la industria avícola. Esto puede ayudar a diferenciarse de otros productores que quizás no se enfoquen en esta categoría particular.

3.5.1.2. Proceso de Producción Controlado

La descripción de su proceso, desde la incubación hasta la venta de pollitos BB, sugiere un enfoque controlado y metódico, lo cual puede resultar en productos de alta calidad.

3.5.1.3. Cadena de Valor Integrada

La granja no solo produce huevo API, sino que también se encarga del proceso hasta la venta de pollitos BB a granjas de engorde. Esto permite una mayor integración en la cadena de suministro y puede llevar a una mejor gestión de la calidad.

3.5.1.4. Mercado Diversificado

Aunque actualmente solo una parte del producto se vende como huevo API, la granja también comercializa pollitos BB. Esto diversifica las fuentes de ingreso y puede proporcionar estabilidad financiera.

3.5.1.5. Relaciones con Granjas de Engorde

Tener una red estable de granjas de engorde para los pollitos BB puede garantizar un flujo constante de ventas y una mayor previsibilidad en el negocio.

3.5.2. Debilidades

3.5.2.1. Dependencia en el Huevo API

La venta de huevo API parece ser solo una pequeña parte del negocio, lo que podría indicar que la granja no está maximizando su potencial en esta área o que enfrenta desafíos para encontrar mercados para el huevo API.

3.5.2.2. Capacidad de Incubación Limitada

El hecho de que solo un pequeño porcentaje del huevo API se venda a locales puede reflejar limitaciones en la capacidad de incubación o en la infraestructura para atender a una demanda mayor.

3.5.2.3. Falta de Diversificación en Productos Finales

La granja parece centrarse principalmente en la venta de pollitos BB y huevo API. No hay mención de otros productos derivados o servicios adicionales que podrían ofrecerse para diversificar ingresos.

3.5.2.4. Período de Crecimiento de Pollitos BB

El ciclo de crecimiento de 40 a 45 días para los pollitos BB puede ser una debilidad si hay fluctuaciones en la demanda o problemas en las granjas de engorde. Esto podría afectar la estabilidad de los ingresos.

3.5.2.5. Poca Información sobre Estrategia de Mercado

La información sobre la comercialización y estrategia de ventas de huevo API es limitada. Esto podría ser una debilidad si no se está aprovechando al máximo el potencial de este producto o si hay oportunidades de mercado no explotadas.

Capítulo IV

Estudio de la Materia Prima e Insumos

4. Estudio de la Materia Prima e Insumos

4.1. Identificación

4.1.1. Materia Prima

“La materia prima es considerado cualquier recurso natural o producto básico utilizado para un proceso de producción para la fabricación de bienes finales, estos recursos no son reemplazables con ninguna otra.” (Samuelson & Nordhaus, s. f.)

La materia prima es tangible, es el material principal que caracteriza el producto y en su ausencia no se puede producir el bien terminado.

- Gallos Ross y Cobb
- Gallinas Ross y Cobb

4.1.2. Insumos

“Los insumos son todos los recursos, materiales y servicios necesarios para llevar a cabo un proceso de producción y que son transformados en productos finales.” (González, s. f.)

- **Empaques**
 - Cajas
 - Cajas
 - Maples
- **VACUNAS PARA ENFERMEDADES RESPIRATORIAS AVIARES**
 - AVIPRO - 431
 - AVISAN (TRT) oleosa
 - Cevac- MAS
 - Cevac- NEW Nc la sota

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- HIPRAVIAR CLON S/H120
- HIPRAVIAR-SHS
- LT-IVAX (laringotraqueitis)
- VAXON B1/H120+HB1
- POULVAC TRT
- **VACUNAS PARA ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES E INMUNOSUPRESORAS**
 - Avipro-THYMOVAC
 - CEVAC- GUMBO - L
 - CEVAC- IBD-L
 - Cevac- POXIMUNE- AE
 - HEPAINMUNO -BROILER (Cepa 4y8)
 - OLEO-HEPAVAC- IBH
 - POULVAC MATERNAVAC IBD-REO
 - Vaxigen Flu H5N8
 - VAXXON REO -L
- **VACUNAS PARA ENFERMEDADES BACTERIANAS**
 - AVISAN SECURE (SE)
 - BIO-PASTEREURELA-OLEOSA
 - CEVAC- CORYMUNE 7K
 - CORIPRAVAC - HIDROXI
 - VAXXON CORYZA
- **VACUNAS CONTRA ENFERMEDADES VIRALES**
 - BIORAL-H120
 - VAXXON POX-P

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- CEREALES Y GRANOS
 - MAIZ
 - SOYA SOLVENTE
 - SOYA INTEGRAL
 - SORGO
 - HARINA DE GIRASOL
 - AFRECHO DE TRIGO
- MINERALES Y SUPLEMENTOS DE CALCIO Y FÓSFORO
 - CALCITA 1/8
 - CALCITA 1/32
 - CALCITA 1/64
 - FOSCALCIO 21
 - SAL
- ACEITE REFINADO
 - PREMIXES (MEZCLAS DE VITAMINAS Y MINERALES PARA FASES ESPECIFICAS)
 - AGROMIX PRE-INICIO
 - AGROMIX INICIO
 - AGROMIX CRECIMIENTO
 - PREMIX PRE POSTURA
 - AGROMIX POSTURA I
 - AGROMIX POSTURA II
 - AGROMIX POSTURA III
 - AGROMIX POSTURA IV
 - AGROMIX MACHOS

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- ADITIVOS PARA SALUD Y MEJORA DEL RENDIMIENTO ANIMAL

- UNIWALL MOS 25%
- DETOXA PLUS
- GLUCAN MOS
- MYCOFIX FOCUS
- PRODUCTOS EN AGROSERVET
- FLAVOMYCIN
- POTENBAC

4.1.3. Nombre Científico y Comercial

4.1.3.1. Materia Prima

4.1.3.1.1. Gallos y Gallinas Ross

- Nombre comercial: Ross
- Nombre científico: Gallus gallus domesticus

4.1.3.1.2. Gallos y Gallinas Cobb

- Nombre comercial: Cobb
- Nombre científico: Gallus gallus domesticus

4.1.3.2. Insumos

4.1.3.2.1. Empaques

- **Cajas:**
 - Nombre comercial: cajas de plástico para almacenamiento.
 - Nombre científico: Polipropileno (PP) o Polietileno (PE).
- **Maples:**
 - Nombre comercial: Maple de huevos de plástico, contenedor de huevos.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- Nombre científico: Polipropileno (PP) o Polietileno (PE).

4.1.3.2.2. Vacunas para Enfermedades Respiratorias Aviares

- **AVIPRO – 431**

- Nombre comercial: Coccivac

- **AVISAN (TRT) oleosa**

- Nombre comercial: AVISAN
- Nombre científico: Thiamethoxam

- **Cevac- MAS**

- Nombre comercial: Cevac- MAS

- **Cevac- NEW Nc la sota**

- Nombre comercial: Cevac-New Nc AVISAN
- Nombre científico: vacuna inactivada contra el virus de la enfermedad de Newcastle

- **HIPRAVIAR CLON S/H120**

- Nombre comercial: HIPRAVIAR CLON S/H120
- Nombre científico: Clonidina (su principio activo)

- **HIPRAVIAR-SHS**

- Nombre comercial: HIPRAVIAR-SHS
- Nombre científico: virus de la rinotraqueítis aviar

- **LT-IVAX (laringotraqueitis)**

- Nombre comercial: LT-IVAX
- Nombre científico: vacuna inactivada contra la laringotraqueitis infecciosa aviar

- **VAXON B1/H120+HB1**

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- Nombre comercial: VAXON B1/H120+HB1
- Nombre científico:
 - B1: Virus de la enfermedad de Newcastle (Vaccine Strain B1)
 - H120: Virus de la enfermedad de Newcastle (Vaccine Strain H120)
 - HB1: Virus de la enfermedad de Gumboro (IBD)

• **POULVAC TRT**

- Nombre comercial: Poulvac TRT
- Nombre científico: vacuna inactivada de la enfermedad de Newcastle (DPI-9, virus inactivado de la enfermedad de Newcastle)

4.1.3.2.3. Vacunas para Enfermedades Gastrointestinales e Inmunosupresoras

• **Avipro-THYMOVAC**

- Nombre comercial: Avipro-THYMOVAC
- Nombre científico: Mycoplasma gallisepticum (vacuna inactivada)

• **CEVAC- GUMBO – L**

- Nombre comercial: CEVAC- GUMBO – L
- Nombre científico: Mycoplasma gallisepticum (vacuna inactivada)

• **CEVAC- IBD-L**

- Nombre comercial: CEVAC-IBD-L
- Nombre científico: Infectious Bursal Disease Virus (IBDV) (vacuna inactivada)

• **Cevac- POXIMUNE- AE**

- Nombre comercial: Cevac-POXIMUNE- AE
- Nombre científico: Infectious Bursal Disease Virus (IBDV) (vacuna inactivada)

• **HEPAINMUNO -BROILER (Cepa 4y8)**

- Nombre comercial: HEPAINMUNO -BROILER (Cepa 4y8)

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- Nombre científico: Avian Hepatitis Virus (vacuna inactivada)
- **OLEO-HEPAVAC- IBH**
 - Nombre comercial: OLEO-HEPAVAC-IBH
 - Nombre científico: Infectious Bursal Disease Virus (IBDV) y Avian Hepatitis Virus (vacuna inactivada)
- **POULVAC MATERNAVAC IBD-REO**
 - Nombre comercial: POULVAC MATERNAVAC IBD-REO
 - Nombre científico: Infectious Bursal Disease Virus (IBDV) y Reovirus (vacuna inactivada)
- **Vaxigen Flu H5N8**
 - Nombre comercial: Vaxigen Flu H5N8
 - Nombre científico: Influenza A Virus (subtipo H5N8) (vacuna inactivada)
- **VAXXON REO -L**
 - Nombre comercial: VAXXON REO -L
 - Nombre científico: Avian Reovirus (vacuna inactivada)

4.1.3.2.4. Vacunas para Enfermedades Bacterianas

- **AVISAN SECURE (SE)**
 - Nombre comercial: AVISAN SECURE (SE)
 - Nombre científico: Sulfato de amonio (uso como insecticida, acaricida y fungicida)
- **BIO-PASTEREURELA-OLEOSA**
 - Nombre comercial: BIO-PASTEREURELA-OLEOSA
 - Nombre científico: Pasteurella multocida (vacuna para enfermedades respiratorias en aves)

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **CEVAC- CORYMUNE 7K**

- Nombre comercial: CEVAC-CORYMUNE 7K
- Nombre científico: *Corynebacterium pseudotuberculosis* (vacuna contra *Corynebacterium* en aves)

- **CORIPRAVAC – HIDROXI**

- Nombre comercial: CORIPRAVAC – HIDROXI
- Nombre científico: *Clostridium perfringens* (vacuna contra enterotoxemia en aves)

- **VAXXON CORYZA**

- Nombre comercial: VAXXON CORYZA
- Nombre científico: *Avibacterium paragallinarum* (vacuna contra la coryza en aves)

4.1.3.2.5. Vacunas contra Enfermedades Virales

- **BIORAL-H120**

- Nombre comercial: Bioral H120 Neo

- **VAXXON POX-P**

- Nombre comercial: VAXXON POX-P

4.1.3.2.6. Cereales y Granos

4.1.3.2.6.1. Maíz

- **Nombre científico:** *Zea mays*
- **Nombre comercial:** Maíz, maíz amarillo, maíz blanco

4.1.3.2.6.2. Soya Solvente - Integral

- **Nombre científico:** *Glycine max*
- **Nombre comercial:** Harina de soya integral o harina de soya solvente

4.1.3.2.6.3. Sorgo

- **Nombre científico:** Sorghum bicolor
- **Nombre comercial:** Sorgo

4.1.3.2.6.4. Harina de Girasol

- **Nombre científico:** Helianthus annuus
- **Nombre comercial:** Harina de girasol, torta de girasol

4.1.3.2.6.5. Afrecho de Trigo

- **Nombre científico:** Triticum spp.
- **Nombre comercial:** Salvado de trigo (también conocido como afrecho de trigo o bran de trigo)

4.1.3.2.7. Minerales y Suplementos de Calcio y Fósforo

4.1.3.2.7.1. Calcita 1/8-1/32-1/64

- **Nombre científico:** Calcium carbonate
- **Nombre comercial:** Calcita

4.1.3.2.7.2. Foscalcio 21

- **Nombre científico:** Generalmente se refiere a una mezcla de fosfato dicálcico (CaHPO_4) o fosfato monocálcico ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) con calcio adicional, aunque la composición exacta puede variar dependiendo de la fórmula del fabricante.
- **Nombre comercial:** Foscalcio 21

4.1.3.2.7.3. Sal

- **Nombre científico:** Cloruro de sodio (NaCl)
- **Nombre comercial:** Sal (puede variar según el tipo: sal de mesa, sal marina, etc.)

4.1.3.2.8. Aceite Refinado

4.1.3.2.8.1. Aceite de Soja Refinado

- **Nombre científico:** Glycine max (nombre de la planta de la soja)
- **Nombre comercial:** Aceite de soja refinado (puede tener diferentes marcas comerciales)

4.1.3.2.8.2. Aceite de Girasol Refinado

- **Nombre científico:** Helianthus annuus (nombre de la planta de girasol)
- **Nombre comercial:** Aceite de girasol refinado

4.1.3.2.8.3. Aceite de Oliva Refinado

- **Nombre científico:** Olea europaea (nombre de la planta del olivo)
- **Nombre comercial:** Aceite de oliva refinado

4.1.3.2.8.4. Aceite de Palma Refinado

- **Nombre científico:** Elaeis guineensis (nombre de la planta de palma)
- **Nombre comercial:** Aceite de palma refinado

4.1.3.2.8.5. Aceite de Maíz Refinado

- **Nombre científico:** Zea mays (nombre de la planta de maíz)
- **Nombre comercial:** Aceite de maíz refinado

4.1.3.2.9. Aditivos para Salud y Mejora del Rendimiento Animal

4.1.3.2.9.1. UNIWALL MOS 25%

- **Nombre científico:** Manano-Oligosacáridos (MOS)
- **Nombre comercial:** UNIWALL MOS 25%

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

4.1.3.2.9.2. DETOXA PLUS

- **Nombre comercial:** DETOXA PLUS

4.1.3.2.9.3. GLUCAN MOS

- **Nombre científico:** Generalmente, este tipo de productos está compuesto por β -glucanos (beta-glucanos) y manano-oligosacáridos (MOS).
- **Nombre comercial:** GLUCAN MOS

4.1.3.2.9.4. MYCOFIX FOCUS

- **Nombre comercial:** Mycofix Focus

4.1.3.2.9.5. FLAVOMYCIN

- **Nombre científico:** Salinomicina (o más específicamente, salinomicina sódica), que es un antibiótico ionóforo que se utiliza para promover el crecimiento en animales.
- **Nombre comercial:** FLAVOMYCIN

4.1.3.2.9.6. POTENBAC

- **Nombre científico:** Florfenicol
- **Nombre comercial:** POTENBAC

4.1.4. Características Organolépticas

La materia prima y los insumos presentan una gran cantidad de medidas de calidad, esto para conservar y evitar alterar sus características organolépticas.

4.1.4.1. Materia Prima

4.1.4.1.1. Gallos Ross

Los gallos reproductores de la línea Ross 308 son reconocidos en la industria avícola por su capacidad de crecimiento rápido y eficiente. Alcanzan un peso corporal

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

aproximado de 3.08 kg a las 25 semanas de edad, lo que los convierte en aves robustas con una excelente relación entre la cantidad de carne producida y el tiempo requerido para su desarrollo. Al llegar a la edad adulta, estos gallos pueden alcanzar un peso de hasta 4.19 kg, lo que los hace altamente valorados por su rendimiento. Estos gallos tienen una estructura ósea fuerte, diseñada para soportar el peso adicional derivado de su rápido crecimiento muscular. Su plumaje blanco es una característica estandarizada en la industria, ya que facilita el procesamiento visual de los pollos después del sacrificio, lo cual es un atributo importante en la comercialización de carne de pollo.

En cuanto a comportamiento reproductivo, los gallos Ross son seleccionados cuidadosamente por su alta fertilidad y su capacidad para mantener altos niveles de producción de pollitos viables. La resistencia a enfermedades también es un atributo clave en estos gallos, pues han sido mejorados genéticamente para ser más resistentes a patologías comunes, como la enfermedad de Marek y la coccidiosis. Esto garantiza una mejor salud en los lotes de reproducción, lo que reduce la mortalidad y mejora la eficiencia de producción. (Aviagen, 2019)

4.1.4.1.2. Gallinas Ross

Las gallinas reproductoras Ross 308 comparten muchas de las características fenotípicas de los gallos, aunque su enfoque está más orientado a la producción de huevos. A las 25 semanas de edad, estas gallinas alcanzan un peso promedio de 3.08 kg, similar al de los machos. Una de sus características más importantes es su alta tasa de producción de huevos incubables, alcanzando 171.2 huevos por hembra alojada a los 175 días de vida, lo que garantiza una producción constante y eficiente de pollitos viables. Estas gallinas han sido criadas para maximizar la viabilidad de los huevos y la eclosión de pollitos sanos, asegurando que tanto la fertilidad como la incubabilidad sean óptimas durante todo su ciclo reproductivo.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

Al igual que los machos, las hembras también tienen plumaje blanco, lo que favorece el proceso de desplume y mejora la presentación de los pollos para su venta. La resistencia a enfermedades también ha sido mejorada en las hembras, lo que garantiza una mayor tasa de supervivencia y un mejor rendimiento general en la granja. (Aviagen, 2019)

4.1.4.1.3. Gallos Cobb

Los gallos Cobb son igualmente reconocidos por su rápido crecimiento y su alta eficiencia en la producción de carne de pollo. Los machos Cobb alcanzan un peso corporal que varía entre 4 y 5 kg, dependiendo de las prácticas de manejo y las condiciones de cría. Estos gallos se caracterizan por su robusta estructura ósea, que les permite soportar el crecimiento muscular rápido sin comprometer su salud. El desarrollo muscular es uno de los puntos fuertes de los gallos Cobb, lo que los convierte en una opción preferida en la industria cárnica avícola. Al igual que los gallos Ross, el plumaje blanco de los machos Cobb es un estándar en la producción de carne, ya que facilita el proceso de desplume y mejora la presentación visual en el mercado.

En términos reproductivos, los gallos Cobb muestran una alta tasa de fertilidad. Esto garantiza una producción eficiente de pollitos, con una buena tasa de cobertura de hembras en los lotes reproductores. La combinación de su robustez física, resistencia a enfermedades y capacidad reproductiva hace que los gallos Cobb sean una opción popular en la producción industrial. (Cobb-Vantress, 2020)

4.1.4.1.4. Gallinas Cobb

Las gallinas reproductoras Cobb son criadas para maximizar la producción de huevos incubables, con un manejo adecuado para garantizar un equilibrio entre el peso

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

corporal y la eficiencia reproductiva. Aunque su peso corporal está controlado para asegurar una alta producción de huevos sin afectar su salud, las gallinas Cobb también son seleccionadas por su resistencia y adaptabilidad a diferentes condiciones de cría. Su plumaje blanco facilita el procesamiento post-producción, similar a los gallos de la misma raza.

Estas gallinas son reconocidas por su alta tasa de producción de huevos y por mantener la viabilidad de los pollitos durante el proceso de incubación. Con un enfoque en la producción eficiente y la salud reproductiva, las hembras Cobb son seleccionadas por su rendimiento constante y su capacidad para mantener la uniformidad en la producción, lo que las convierte en una opción destacada en la industria avícola. (Cobb-Vantress, 2020)

4.1.4.2. Empaques

4.1.4.2.1. Caja

Las cajas para transportar huevos tienen un tamaño de 32 cm de ancho, 64 cm de largo y 37 cm de alto. Estas cajas están diseñadas para manipular y transportar grandes cantidades de huevos de manera segura. Están fabricadas generalmente de materiales resistentes como de plástico duro, lo que les proporciona robustez para soportar el peso de varios mapas de huevos sin deformarse. Su diseño incluye ventilaciones para evitar la acumulación de humedad y proteger los huevos de daños.

Visualmente, las cajas suelen tener colores neutros como marrón, gris o blanco, dependiendo del material, pero los que vimos en la granja eran de color rojo. Al tacto, las cajas de plástico presentan una superficie lisa. En cuanto al olor, las cajas al ser de plástico son prácticamente inodoras. (Juan Carlos Salvatierra, comunicación personal, 30 de septiembre de 2024)

4.1.4.2.2. Maple de huevo

Los maples de huevo tienen unas dimensiones de 29.5 cm x 29.5 cm y están diseñados para organizar y proteger los huevos dentro de las cajas. Los maples, hechos de cartón reciclado o plástico, tienen cavidades para cada huevo, lo que garantiza que estos no se toquen entre sí, evitando roturas.

El material de los maples es de plástico, que es rígido y suave. Los maples al ser de plástico no emiten prácticamente ningún olor. (Juan Carlos Salvatierra, comunicación personal, 30 de septiembre de 2024)

4.1.4.3. Para la producción de Alimento

4.1.4.3.1. MAIZ

El grano de maíz pertenece a la especie *Zea Mays*. Tiene una forma ovalada y un tamaño mediano a grande, con una textura semidura y un color amarillo dorado o anaranjado. Las características físicas y organolépticas incluyen un color amarillo característico, un olor y sabor distintivos, y una textura semidura.

En términos de granulometría, su tamaño es de 4,76 mm, y las impurezas no deben exceder el 1%. Los granos partidos están limitados a un máximo del 4%, los granos dañados tienen un límite máximo de 4%, los granos extraños deben ser un máximo de 2 gr/kg y los granos infestados deben ser nulos. El peso hectolítrico es de al menos 69 kg/hl.

En cuanto a las características químicas, el maíz tiene una humedad máxima del 14%, con un contenido mínimo de proteína bruta del 7.5%, grasa del 3%, y fibra cruda con un límite máximo del 3.5%. Las cenizas están limitadas al 2% como máximo. Desde una perspectiva microbiológica, el maíz debe estar libre de *Salmonella* y presentar menos de 10^6 UFC/g de mesófilos aerobios.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

En lo que respecta a las características toxicológicas, el nivel de aflatoxinas es de 20,00 ppm, las fumonisinas hasta 1000,00 ppb, y la ocratoxina está permitida hasta un máximo de 20,00 ppb. Este producto se utiliza principalmente como materia prima para la elaboración de alimentos balanceados para aves parrilleras y reproductoras. Debe almacenarse en un ambiente seco, limpio, ventilado, y con una temperatura que no exceda los 30°C. (IBNORCA, 2003a, 2003b, 2005, 2021)

4.1.4.3.2. SOYA SOLVENTE

La harina de soya solvente se obtiene del procesamiento industrial de la torta de soja, donde se ha eliminado la mayor parte del aceite a través de un proceso con solventes. Tiene un color característico sin matices café, rojo o gris, con un olor y sabor propios, y una textura molida. La granulometría indica que al menos el 90% del producto debe pasar por un tamiz de 2,8 mm, y debe estar libre de infestaciones de insectos y cuerpos extraños.

Desde el punto de vista químico, contiene un máximo del 13% de humedad, un mínimo del 47.5% de proteína cruda, y entre un 0.5% y 3% de grasa. La fibra cruda está limitada al 4.5% y las cenizas al 7%. La actividad ureásica está limitada a una variación del pH entre 0.01 y 0.09, mientras que la solubilidad proteica en KOH es de un mínimo del 75% y un máximo del 85%. En términos microbiológicos, debe estar libre de Salmonella, con un límite de coliformes totales de 10^4 UFC/g, y sin presencia de Escherichia coli. El producto también debe estar libre de mohos y levaduras, con un límite de 10^4 UFC/g.

El nivel de aflatoxinas no debe superar los 20,00 ppm. La harina de soya solvente se utiliza como ingrediente en la producción de alimentos balanceados y debe almacenarse en un ambiente seco, limpio y ventilado, con temperaturas inferiores a 30°C. (IBNORCA 2014a, 2014b, 2022)

4.1.4.3.3. Soya Integral

La harina de soya integral es el resultado de procesar térmicamente el grano de soya para inactivar los factores antinutricionales y mejorar su digestibilidad. Tiene un color y olor característicos y una textura molida. El 90% del producto debe pasar por un tamiz de 2 mm, y debe estar libre de insectos y cuerpos extraños.

En cuanto a las características químicas, contiene un máximo del 11% de humedad, un mínimo del 34.5% de proteína cruda y al menos un 19% de grasa. La fibra cruda no debe superar el 6% y las cenizas tienen un límite máximo del 6%. La solubilidad proteica en KOH es de al menos el 75% y tiene un máximo del 85%, con una variación de pH entre 0.01 y 0.09.

Desde el punto de vista microbiológico, la harina de soya integral debe estar libre de Salmonella, con un límite de coliformes totales de 10^4 UFC/g. El contenido de aflatoxinas no debe superar los 20,00 ppm. Esta harina es una materia prima clave en la elaboración de alimentos balanceados y debe almacenarse en condiciones de baja humedad, con buena ventilación y una temperatura ambiente que no exceda los 30°C. (IBNORCA 2014a, 2014b, 2022)

4.1.4.3.4. Sorgo

El grano de sorgo pertenece a la especie Sorghum bicolor. Es de forma ovalada y tiene un tamaño pequeño a mediano. Su color puede variar entre blanco, rojo y marrón, con un olor y sabor característicos y una textura rígida. La granulometría del sorgo es de 1,98 mm, y las impurezas no deben exceder el 2%, con un máximo de 5% de granos partidos y un 0% de granos infestados. Su peso hectolítrico es de al menos 68 kg/hL.

A nivel químico, el sorgo contiene hasta un 14% de humedad, taninos condensados con un máximo del 5%, proteína bruta con un mínimo del 8%, y grasa con al menos un 3%.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

La fibra cruda está limitada al 25% como máximo, y las cenizas no deben exceder el 15%. Este grano también está exento de Salmonella en 25 gramos, con un límite de 10^6 UFC/g de mesófilos aerobios y un nivel de mohos y levaduras de hasta 10^4 UFC/g.

En cuanto a las micotoxinas, las aflatoxinas no deben superar los 20,00 ppm, mientras que las fumonisinas y la ocratoxina están permitidas hasta los 1000,00 ppb y 20,00 ppb respectivamente. El sorgo se utiliza como materia prima para la producción de alimentos balanceados y debe almacenarse en condiciones similares al maíz, es decir, en un ambiente seco y ventilado, con temperaturas no mayores a 30°C. (IBNORCA 2003b, 2005, 2013, 2021)

4.1.4.3.5. Harina de Girasol

La harina de girasol es un subproducto que se utiliza como materia prima en la elaboración de alimentos balanceados para aves reproductoras. Tiene un color, olor y sabor característicos, y presenta una textura molida. La granulometría permite que el 90% del producto pase por un tamiz de 2,0 mm. Debe estar libre de infestaciones y desechos.

A nivel químico, contiene un máximo del 11% de humedad, con un contenido graso mínimo del 1,5%, y una proteína mínima del 42%. La fibra cruda está entre el 9% y el 11%, y las cenizas no deben exceder el 8%.

En cuanto a microbiología, debe estar libre de Salmonella, con un límite de 10^3 UFC/g para mesófilos aerobios y la ausencia de Escherichia coli. Los coliformes totales no deben superar las 2 NMP/ml. Esta harina debe almacenarse en un ambiente seco y ventilado, con una temperatura inferior a 30°C. (Salvatierra, 2024)

4.1.4.3.6. Aceite Refinado

El aceite refinado es un aceite vegetal obtenido a partir de la extracción y posterior refinación de las semillas de soya (*Glycine max*). Tiene un color claro y transparente, un olor neutro y un sabor suave. Su textura es líquida y fluida (desgomado).

A nivel físico, su densidad relativa está entre 0.9170 y 0.9250 a 20°C. El índice de refracción es de 1.4720 a 1.4760 a 25°C, y el color Lovibond, medido en una celda de 1 pulgada, es un máximo de 50 amarillo y 5 rojo.

Desde el punto de vista químico, presenta un índice de saponificación entre 188 y 195, un índice de yodo de 120 a 143, y un índice de peróxido máximo de 1 Meq/kg. El contenido de acidez es de un máximo del 2%, y la humedad y materias volátiles no deben superar el 1%.

El aceite refinado se utiliza como materia prima para la elaboración de alimentos balanceados para aves parrilleras y reproductoras. Debe almacenarse en un ambiente libre de humedad, limpio y con una temperatura no mayor a 30°C. (IBNORCA 2006, 2024a, 2024b, 2024c)

4.1.4.3.7. Afrecho de Trigo

El afrecho de trigo es un subproducto de la producción de harina de trigo, principalmente compuesto por la capa externa del grano, conocida como salvado.

Tiene un color, olor y sabor característicos, y presenta una textura molida. Su granulometría permite que al menos el 90% pase por un tamiz de 2,00 mm. Debe estar libre de infestación por insectos y de cualquier tipo de desecho o cuerpos extraños.

A nivel químico, contiene un mínimo del 12% de humedad y proteína. La fibra cruda está en el rango del 12% al 16%, y las cenizas no deben superar el 7%.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

Microbiológicamente, el afrecho debe estar libre de Salmonella, con una presencia controlada de mesófilos aerobios de hasta 10^4 UFC/g, y Escherichia coli hasta un máximo de 10^2 UFC/g. Los mohos y levaduras no deben exceder los 10^4 UFC/g. Las aflatoxinas están limitadas a 10,00 ppm, mientras que otras toxinas como deoxinivalenol y zearalenona tienen límites de 750,00 ppb y 200,00 ppb, respectivamente.

El afrecho de trigo se utiliza como materia prima para la elaboración de alimento balanceado para aves reproductoras, y debe ser almacenado en un ambiente seco, ventilado y con una temperatura no mayor a 30°C. (Salvatierra, 2024)

4.1.4.3.8. Calcita 1/8

La calcita 1/8 tiene una estructura cristalina trigonal y una textura ligeramente rugosa debido a la variabilidad en la formación de los cristales.

Desde el punto de vista físico, tiene un color gris, una textura ligeramente rugosa y una densidad de 1,45 kg/dm³. La granulometría de la calcita 1/8 tiene un tamaño más grande de partículas retenidas, con un 64.11% retenido en un tamiz de 2,794 mm y un 30.72% en un tamiz de 2,362 mm.

En cuanto a las características químicas, es soluble en ácido clorhídrico al 5% con una solubilidad del 97.22%, y está compuesta por 96.86% de carbonato de calcio, 54.24% de óxido de calcio, 0.92% de óxido de magnesio, 1.10% de óxido de silicio, 0.21% de óxido de aluminio, y 0.13% de óxido de hierro.

En términos de seguridad e higiene, la calcita no es considerada nociva, y se debe almacenar en un lugar cubierto, seco y ventilado, evitando el contacto con el suelo y otros productos. (Salvatierra, 2024)

4.1.4.3.9. Calcita 1/32

La calcita 1/32 también es una fuente importante de calcio utilizada en la alimentación de aves reproductoras. Al igual que la calcita 1/8, tiene una estructura cristalina trigonal y cristales romboédricos, con una superficie que presenta una ligera rugosidad.

Las características físicas de esta calcita incluyen un color gris y una densidad de 1,52 kg/dm³. En cuanto a la granulometría, tiene diferentes tamaños de retención en tamices, por ejemplo, una abertura de 1,651 mm retiene el 60.3%, mientras que partículas más pequeñas de hasta 0,420 mm retienen el 8.23%.

Desde una perspectiva química, la calcita 1/32 es soluble en ácido clorhídrico al 5% con un 97.22% de solubilidad, y contiene 96.86% de carbonato de calcio, 54.24% de óxido de calcio, 0.92% de óxido de magnesio, 1.10% de óxido de silicio, 0.21% de óxido de aluminio, y 0.13% de óxido de hierro.

En términos de seguridad e higiene, la calcita no es considerada nociva, y se debe almacenar en un lugar cubierto, seco y ventilado, evitando el contacto con el suelo y otros productos. (Salvatierra, 2024)

4.1.4.3.10. Calcita 1/64

La calcita 1/64 es un mineral utilizado como fuente de calcio en la alimentación de aves. Tiene una estructura cristalina trigonal, formada por cristales mayormente romboédricos. Su superficie es suave al tacto, aunque puede presentar ligera rugosidad dependiendo del tamaño y formación de los cristales.

En cuanto a las características físicas, tiene un color gris con una densidad de 270 kg/dm³ y contiene sulfatos en una proporción menor al 0.10%. La granulometría de la calcita 1/64 varía según las diferentes aberturas del tamiz, con una distribución

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

porcentual de partículas retenidas en diversos tamaños. Por ejemplo, para una abertura de 0.42 mm, se retiene un 15.02%, mientras que para aberturas menores a 0.043 mm, se retiene aproximadamente un 90.7%.

En lo que respecta a las características químicas, la calcita 1/64 es soluble en ácido clorhídrico al 5% con un 98.40% de solubilidad. Además, contiene 96.86% de carbonato de calcio, 54.24% de óxido de calcio, 0.92% de óxido de magnesio, 1.10% de óxido de silicio, 0.21% de óxido de aluminio, y 0.13% de óxido de hierro.

En términos de seguridad e higiene, la calcita no es considerada nociva, y se debe almacenar en un lugar cubierto, seco y ventilado, evitando el contacto con el suelo y otros productos. (Salvatierra, 2024)

4.1.4.3.11. Sal

La sal base para consumo animal, que no posee un registro sanitario, es un producto derivado de la cristalización por evaporación mecánica o Vacuum Pam de salinas terrestres. Este producto, conocido como Cloruro de Sodio, es un sólido cristalino, rojizo e higroscópico, que se presenta en sacos de 50 kg con una vida útil indefinida bajo condiciones adecuadas de almacenamiento.

La composición del producto incluye un 99% de Cloruros expresados como Cloruro de Sodio, detectado mediante un método potenciométrico, y un contenido de humedad de 0.2%. La granulometría es de 75% M-18, y contiene entre 0.05% y 0.4% de Óxido Férrico. El producto está regulado por la Resolución 2836 ICA y el Decreto 698 de 1998 del Ministerio de Salud Colombiano y Protección Social, y está destinado principalmente como base para mezclas enriquecidas en minerales y como alimento para ganado.

En cuanto al almacenamiento, la sal para consumo animal debe guardarse sobre estibas en un almacén cubierto y seco, alejado de fuentes de contaminación e insalubridad, y

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

protegido del ambiente exterior. La manipulación de este producto no representa un riesgo significativo; sin embargo, se recomienda el uso de protección respiratoria en caso de formación de polvo en gran cantidad. Es importante no utilizar vehículos para el transporte de sal base para consumo animal que previamente hayan transportado productos que generen olores fuertes o persistentes, pues la sal absorbe olores desagradables deteriorando su calidad. (Brinsa, 2022)

4.1.4.3.12. UNIWALL MOS 25%

Uniwall MOS es un suplemento nutricional desarrollado para su uso en rumiantes, aves y cerdos, y está compuesto principalmente por paredes de levaduras que contienen mananoligosacáridos y betaglucanos, junto con ácidos orgánicos como formiato de amonio, ácido fórmico, propionato de amonio y ácido acético. Este producto está formulado para actuar como un destructor de bacterias gram negativas en el alimento animal, promoviendo el desarrollo de una flora bacteriana benéfica, en particular aquellas productoras de ácido láctico. Esto ayuda a mejorar la salud digestiva de los animales, lo que contribuye a su bienestar y rendimiento productivo.

La administración de Uniwall MOS es relativamente simple, con dosis recomendadas de entre 2 a 4 kg del producto por cada tonelada de alimento. Además de su función principal como destructor de patógenos, también actúa como suplemento nutricional de proteínas y carbohidratos, asegurando que los animales reciban nutrientes esenciales para su crecimiento y desarrollo. Este producto está destinado exclusivamente para su uso en la alimentación animal y no presenta restricciones de uso dentro de las especies y dosis recomendadas.

Entre las precauciones para su manejo, se recomienda evitar la inhalación de vapores y el contacto directo con la piel y los ojos. Durante su manipulación, se deben usar

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

medidas de protección, como guantes, protectores oculares y máscaras antipolvo. Es importante almacenarlo en su envase original, en un lugar seco, protegido de la luz solar directa, y a temperaturas entre 5 y 30°C para garantizar su eficacia.

Uniwall MOS se presenta en envases de 25 kg, lo que facilita su distribución y uso en explotaciones ganaderas de diversas escalas. (Vetanco, 2024a)

4.1.4.3.13. DETOXA PLUS

El producto **Detoxa Plus** está diseñado como un inactivante de micotoxinas para su uso en bovinos, aves y porcinos. Está formulado con diferentes variedades de **Saccharomyces cerevisiae**, específicamente las cepas CH19, CH7 y CH12, y contiene zeolita. Este aditivo alimentario es altamente efectivo para neutralizar las micotoxinas presentes en el alimento animal, ayudando a proteger la salud de los animales y mejorar su rendimiento productivo.

El análisis garantizado de **Detoxa Plus** destaca su contenido mínimo de 32% de proteína cruda, una fibra máxima de 1%, humedad máxima de 8%, y cenizas hasta 18%. Además, contiene un mínimo de 14% de β -glucanos, que contribuyen a su acción detoxificante en el sistema digestivo de los animales.

En cuanto a su administración, las dosis varían según la especie. En porcinos, el rango es de 0.3 a 1.0 kg por tonelada de alimento, dependiendo de la etapa de desarrollo (preiniciador, iniciador, crecimiento, o terminador). Para las aves de engorde y reproductoras, las dosis también oscilan entre 0.3 y 1.0 kg/ton. En bovinos, las dosis recomendadas para vacas en lactación, ganado de carne y terneros varían entre 0.3 y 1.0 kg/ton.

El producto debe ser administrado de forma oral, mezclado con el alimento de los animales. No presenta restricciones de uso cuando se sigue el protocolo indicado para

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

las especies mencionadas. Sin embargo, se deben tomar precauciones durante su manejo, como evitar el contacto con la piel y los ojos, y utilizar equipo de protección personal (guantes, máscaras antipolvo y protectores oculares) para evitar posibles reacciones adversas. Además, se recomienda mantener el producto en un lugar fresco y seco para garantizar su estabilidad.

Finalmente, **Detoxa Plus** está disponible en presentaciones de 20 y 25 kg, lo que facilita su uso en granjas de distintas escalas. (Vetanco, 2024b)

4.1.4.3.14. GLUCAN MOS

Glucan MOS es un aditivo prebiótico diseñado para su uso en la alimentación animal. Su composición incluye 300 g/kg de beta glucanas, 420 g/kg de glucomananos, 120 g/kg de mananoligosacáridos, y está compuesto en un 100% por pared celular de levadura. Este producto contiene fracciones específicas de 1,3 - 1,6 β -glucanos y mananoligosacáridos (MOS), los cuales son obtenidos mediante un proceso de hidrólisis enzimática que potencia su actividad molecular. Estas sustancias son altamente efectivas en la modulación inmunológica y la adsorción de micotoxinas. Además, los mananos impiden la proliferación de bacterias patógenas, fomentando la proliferación de bacterias benéficas en el tracto intestinal, lo que contribuye a mejorar la inmunidad local y sistémica de los animales.

El producto está diseñado para todas las especies animales y es eficaz en todas las etapas de desarrollo y producción. Entre sus beneficios se encuentra la disminución de la incidencia de diarreas, la mejora en la integridad de la mucosa intestinal, y la aglutinación de bacterias patógenas como **Salmonella** y **E. coli**. Además, el producto promueve una mayor actividad fagocitaria, lo que mejora la respuesta inmunológica de los animales. También ayuda a equilibrar la flora intestinal, contribuye al control de

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

micotoxinas evitando su absorción, y aumenta la absorción de nutrientes, incrementando así la disponibilidad de energía en la dieta.

La dosificación de **Glucan MOS** varía según la especie. En aves, se recomienda una dosis de 1.5 a 2.0 kg por tonelada de alimento en la fase de preinicio e inicio, y de 0.5 a 1.0 kg en otras fases.

Este producto no requiere tiempo de retiro y debe conservarse protegido de la luz solar, a temperaturas entre 15°C y 30°C. Se presenta en bolsas de 1 kg y 25 kg. (Yessinergy Agroindustrial, 2021)

4.1.4.3.15. MYCOFIX FOCUS

Mycofix® Focus es un aditivo alimentario en polvo diseñado para mitigar los efectos de las micotoxinas en los animales. Este producto está indicado para todas las especies animales y se añade durante el proceso de mezcla del alimento, ofreciendo una dosis recomendada que varía entre 0.5 y 3.0 kg por tonelada de alimento, dependiendo de las necesidades específicas y del tipo de ganado. Mycofix® Focus actúa ayudando a desactivar las micotoxinas presentes en los piensos, protegiendo la salud del ganado y mejorando su productividad.

El análisis del producto garantiza una humedad máxima de 120 g/kg y una ceniza cruda que varía entre 830 y 950 g/kg. En cuanto a sus características físicas, Mycofix® Focus tiene una densidad aparente de entre 750 y 950 g/l, y un tamaño de partícula de menos de 125 µm en un 80% del producto, lo que lo convierte en un polvo fino de color beige con un valor de pH entre 8.4 y 10.4.

Para su manejo, no se requieren precauciones especiales, aunque se recomienda seguir las instrucciones de la Hoja de Seguridad para mayor información. Mycofix® Focus se presenta en envases de 25 kg de papel o cartón y tiene una vida útil de hasta 18 meses

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

si se almacena en un lugar seco, protegido de la luz directa del sol, en su embalaje original.

Cabe destacar que este producto no contiene organismos genéticamente modificados (OGM), cumpliendo con las normativas de la Regulación EU 1829/2003. (Biomin, 2020)

4.1.4.4. Vacunas

4.1.4.4.1. AVIPRO-THYMOVAC (1000 DOSIS)

AviPro THYMOVAC es una vacuna liofilizada que se administra en el agua de bebida para proteger a gallinas reproductoras contra la excreción y transmisión del virus de la anemia del pollo, proporcionando además protección pasiva a la progenie.

Cada dosis contiene el virus vivo de la anemia del pollo (CAV), cepa Cux-1, en una concentración de $10^{4.5}$ a $10^{5.5}$ DICT50. Los excipientes incluyen fosfatos, lactosa y leche descremada.

Se indica que es para gallinas reproductoras a partir de las 8 semanas de edad, logrando inmunidad cuatro semanas después de la vacunación, con una duración de 43 semanas.

La administración es en agua de bebida, una dosis por ave. Debe aplicarse al menos seis semanas antes del inicio de la puesta.

Por último, se debe mantener refrigerada entre 2°C y 8°C, protegida de la luz solar y sin congelar. (Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, 2024)

4.1.4.4.2. AVIPRO - 431 (1000 DOSIS)

Avipro 431 ND-IB-BD3-REO es una vacuna tetravalente diseñada para proteger a las aves reproductoras contra las enfermedades de Newcastle, Gumboro, Bronquitis Infecciosa, y Reovirus. La vacuna contiene antígenos de estos virus, formulados para inducir una inmunidad robusta, además de proporcionar anticuerpos maternos a la

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

progenie para protegerlos de los desafíos tempranos de Gumboro y Reovirus. Está preparada en una emulsión oleosa que controla la absorción del virus y promueve una alta respuesta inmunitaria en las aves vacunadas.

La composición de la vacuna incluye las cepas LaSota (Newcastle), Massachusetts (Bronquitis), S1133 y 1733 (Reovirus), y varias cepas de Gumboro, como la estándar tipo 1 (Baxendale) y las variantes Maryland, Delaware 1084A-CEO y Delaware 1084E, cultivadas en tejido de la bolsa de Fabricio.

Esta vacuna está indicada para aves reproductoras y debe administrarse a aquellas previamente vacunadas con vacunas vivas de Newcastle, Bronquitis, tenosinovitis, y Gumboro, con un intervalo mínimo de 4 semanas entre las vacunas. La dosis recomendada es de 0.5 ml por ave, administrada de forma subcutánea en la base media baja del cuello.

La vacuna debe almacenarse entre 5°C y 7°C, evitando su congelación. Es importante usar todo el contenido del frasco una vez abierto. Se presenta en frascos de 500 ml, equivalentes a 1,000 dosis. (Lohmann Animal Health México, 2023)

4.1.4.4.3. AVISAN (TRT) OLEOSA (1000 DOSIS)

Avisan TRT es una vacuna inactivada en emulsión inyectable, utilizada para la inmunización activa de aves. Su objetivo principal es prevenir la rinotraqueítis en pavos y el síndrome de la cabeza hinchada.

Cada dosis de 0.5 ml contiene el virus inactivado de la Rinotraqueítis del pavo, cepa 1062, con un título de anticuerpos anti TRTV expresado en unidades ELISA (≥ 196).

Está indicada para la inmunización activa de gallinas ponedoras, reproductoras y pavos, protegiéndolos contra el Síndrome de la Cabeza Hinchada y la Rinotraqueítis del pavo.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

La dosis recomendada es de 0.5 ml por ave, administrada por inyección intramuscular en la pechuga o subcutánea en el cuello. En aves de carne, como los pavos, se recomienda la vía subcutánea. Para las gallinas ponedoras y reproductoras, la vacuna debe aplicarse antes del inicio de la puesta (alrededor de las 18 semanas).

Se debe mantener refrigerada entre 2°C y 8°C, evitando la congelación y protegiéndola de la luz. Una vez abierto el envase, debe utilizarse inmediatamente. (Laboratorios Hipra, 2023a)

4.1.4.4. AVISAN SECURE (SE) (1000 DOSIS)

AVISAN SECURE es una vacuna inactivada en emulsión inyectable para la inmunización activa de aves contra **Salmonella enteritidis** y **Salmonella typhimurium**. Está formulada específicamente para proteger a las gallinas futuras ponedoras y reproductoras, reduciendo la infección de órganos internos, la colonización intestinal, la excreción fecal y la transmisión vertical de **Salmonella** a través del ovario.

Cada dosis de 0.5 ml contiene cepas inactivadas de **Salmonella enteritidis** PT4 con un valor MAT $\geq 1/13$, y **Salmonella typhimurium** DT104 con un valor MAT $\geq 1/40$, lo que asegura una alta eficacia contra estas bacterias.

La vacuna está indicada para aves reproductoras y ponedoras. La dosis recomendada es de 0.5 ml por ave, administrada por vía intramuscular en la pechuga. Se recomienda aplicar una primera dosis a las 10 semanas de edad y una segunda dosis a las 17 semanas para asegurar una protección completa.

La vacuna debe mantenerse entre +2°C y +8°C, evitando la congelación. Es importante utilizarla dentro de las 10 horas posteriores a la apertura del frasco, y no deben

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

aplicarse otras vacunas durante los 14 días antes o después de su uso. (Laboratorios Hipra, 2023b)

4.1.4.4.5. BIO-PASTEURELLA-OLEOSA (1000 DOSIS)

La vacuna contra la Pasteurelosis está diseñada para la prevención de esta enfermedad en una variedad de especies animales, incluyendo bovinos, equinos, porcinos, caprinos y ovinos. Su fórmula contiene *Pasteurella multocida* tipo A y tipo D, cada una a una concentración de 6×10^7 UFC, y *Mannheimia haemolytica* (anteriormente *Pasteurella haemolytica* A1) a una concentración de 3×10^8 UFC, todo ello adsorbido en hidróxido de aluminio al 0.25%. Esta composición ayuda a estimular una respuesta inmune activa contra los agentes patógenos que causan la Pasteurelosis.

La vacuna debe administrarse por vía intramuscular o subcutánea, con dosis de 5 mL para bovinos, equinos y porcinos, y de 2.5 mL para ovinos y caprinos. Está disponible en presentaciones de 10 dosis (50 mL) y 50 dosis (250 mL).

En cuanto a las precauciones, es fundamental agitar bien la vacuna antes de usarla y es posible que se requiera la administración de epinefrina si se presentan reacciones anafilácticas después de su uso. Debe aplicarse únicamente en animales sanos y mantenerse fuera del alcance de los niños y animales domésticos. Los productos deben conservarse refrigerados entre 2°C y 4°C, evitar la congelación y la exposición directa a la luz solar. No se debe utilizar esta vacuna 21 días antes del sacrificio de los animales destinados para consumo humano. Además, es importante desechar el envase de acuerdo con las normativas vigentes aplicables en nuestra región. (BIOZOO, 2024)

4.1.4.4.6. BIORAL-H120 (5000 DOSIS)

BIORAL-H120 es una vacuna a base de virus vivo, diseñada para prevenir la bronquitis infecciosa en aves, administrando a través del agua de bebida. Cada dosis contiene el

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

virus vivo atenuado de la bronquitis infecciosa, cepa H120, el cual ha sido cultivado en cultivo celular y liofilizado para garantizar su conservación.

Está indicada para la inmunización de aves sanas contra la bronquitis infecciosa, una enfermedad respiratoria que afecta principalmente a los pollos. La administración de la vacuna se realiza por vía oral, diluida en el agua de bebida. Es importante seguir las instrucciones de dilución y dosificación indicadas en la etiqueta para asegurar su efectividad.

La vacuna debe ser almacenada entre 2°C y 8°C, protegida de la luz y sin congelar.

Después de reconstituirla, debe utilizarse de inmediato y cualquier porción no utilizada debe desecharse conforme a las normas de bioseguridad. (Boehringer Ingelheim, 2019)

4.1.4.4.7. CEVAC- CORYMUNE 7K (1000 DOSIS)

CEVAC® CORYMUNE 7K es una vacuna inactivada en emulsión oleosa, diseñada para inmunizar aves contra Coriza Infecciosa, Salmonelosis, enfermedad de Newcastle, Bronquitis Infecciosa y el Síndrome

Contiene cepas inactivadas de *Avibacterium paragallinarum* (Serotipos A, B y C), *Salmonella enteritidis*, cepa LaSota de Newcastle, cepa M-41 de Bronquitis Infecciosa y cepa B8/78 del Síndrome de Baja Postura, con adyuvante oleoso y Merthiolate como conservador.

Se recomienda para aves de postura y reproductoras entre 14 y 18 semanas de edad, previamente vacunadas con vacunas vivas contra Newcastle y Bronquitis Infecciosa, y con una vacuna inactivada contra Coriza Infecciosa y *Salmonella enteritidis* de 4 a 6.

La dosis es de 0,5 ml por ave, administrada subcutáneamente en el cuello o intramuscularmente en la pechuga.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

Debe conservarse entre 2 y 8°C, protegido de la luz y sin congelar. Antes de usar, se atempera a 25-30°C, se agita y se utiliza completamente. Los envases no usados deben incinerarse. (CEVA, 2024a)

4.1.4.4.8. CEVAC- GUMBO - L (2500 DOSIS)

La vacuna CEVAC® GUMBO L es una vacuna viva recomendada para la inmunización activa de aves sanas contra la Enfermedad de Gumboro. Contiene la cepa vacunal intermedia LIDBV del virus de la Enfermedad de Gumboro en su forma activa y está presentada en una presentación liofilizada. Es importante administrar la vacuna en el agua de bebida, y la edad óptima de vacunación dependerá del nivel de anticuerpos maternos presentes en las aves. Para asegurar su eficacia, debe ser almacenada entre 2°C y 8°C y protegida de la luz. Esta gestión del almacenamiento es crucial para mantener la estabilidad y efectividad de la vacuna. (CEVA, 2024b)

4.1.4.4.9. CEVAC- IBD-L (2500 DOSIS)

CEVAC® IBD L es una vacuna liofilizada diseñada para la inmunización activa de aves contra la Infección de la Bolsa de Fabricio (IBD), específicamente frente a cepas virulentas de esta enfermedad. Utiliza la cepa Winterfield 2512 del virus activo y se elabora en huevos embrionados de gallinas Libres de Patógenos Específicos (SPF), garantizando así un producto seguro y eficaz.

La composición incluye el virus activo de la cepa Winterfield 2512, que es reconocida por su efectividad en generar inmunidad contra cepas virulentas de la infección de la Bolsa de Fabricio.

Esta vacuna está indicada para la inmunización activa de pollos de engorda y reproductoras pesadas, que sean sanos y tengan al menos 10 días de edad. Protege contra la infección causada por cepas virulentas de la enfermedad.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

En cuanto a la administración, se recomienda aplicar la vacuna por vía oral, disuelta en el agua de bebida. En pollos de engorda, la vacunación debe realizarse a partir de los 10 días de edad. Para las reproductoras pesadas, se sugiere vacunar dos veces entre los 16 y 26 días de edad, con un intervalo de 6 días entre cada administración.

La vacuna debe mantenerse refrigerada entre 2°C y 8°C, protegida de la luz y no debe congelarse. Es importante usar todo el contenido una vez reconstituida y, si se inyecta accidentalmente, se requiere atención médica inmediata. (CEVA, 2024c)

4.1.4.4.10. CEVAC- MAS (5000 DOSIS)

CEVAC® MASS L es una vacuna viva diseñada para la inmunización activa de aves contra la Bronquitis Infecciosa Aviar. Está formulada con la cepa Massachusetts B48 del virus de la Bronquitis Infecciosa Aviar, presentada en una forma activa y liofilizada.

Esta vacuna es recomendada tanto para la primovacunación como para la revacunación de pollos, pollitas de reemplazo y gallinas. Está destinada para uso en aves, en particular pollos y gallinas.

Para su administración, **CEVAC® MASS L** puede aplicarse por vía ocular o mediante aspersión con gota gruesa desde el primer día de vida de las aves. Es esencial almacenar la vacuna en un rango de temperatura de 2°C a 8°C y protegerla de la luz. Además, es importante asegurarse de vacunar sólo a aves sanas para garantizar la efectividad de la inmunización. (CEVA, 2024d)

4.1.4.4.11. CEVAC- NEW NC LA SOTA (2500 DOSIS)

CEVAC® NEW L es una vacuna activa liofilizada que contiene la cepa lentogénica LaSota del virus de la Enfermedad de Newcastle. Esta vacuna está formulada para su uso en aves y se produce utilizando huevos embrionados de gallinas Libres de Patógenos Específicos (SPF), lo que garantiza un alto nivel de seguridad y efectividad.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

La composición de la vacuna incluye la cepa LaSota del virus de la Enfermedad de Newcastle en su forma activa y liofilizada. Esta cepa es bien conocida por su capacidad para generar una respuesta inmunitaria eficaz en las aves sin provocar los efectos severos de las cepas más virulentas.

La vacuna está indicada para la inmunización activa de aves sanas, protegiéndolas contra la Enfermedad de Newcastle. Se recomienda para primovacuna y revacunación de pollos de engorde, pollitas de reposición y reproductoras.

La administración de la vacuna puede realizarse por vía ocular o mediante el agua de bebida. En aves de 4 días de edad o mayores, se recomienda realizar una revacunación tres a cuatro semanas después de la primovacuna. Para pollitas de reemplazo, se sugiere una segunda revacunación entre las 10 y 12 semanas de edad.

Hay que mantener la vacuna refrigerada entre 2°C y 8°C, protegida de la luz. No congelar. Una vez reconstituida, debe utilizarse completamente y el envase no utilizado debe incinerarse. Dado que el virus puede causar una leve inflamación ocular en seres humanos, es importante evitar el contacto con los ojos durante la manipulación de la vacuna. (Cevac Salud Animal, 2024)

4.1.4.4.12. CEVAC- POXIMUNE- AE (1000 DOSIS)

POXIMUNE AE es una vacuna activa y liofilizada que combina virus vivos atenuados de la Viruela Aviar (cepa Cutter) y la Encefalomiелitis Aviar (cepa Calnek), diseñada para proteger a las aves contra estas dos enfermedades. La vacuna se presenta en forma liofilizada para garantizar su conservación.

Está indicada para la inmunización de aves domésticas de función reproductora y postura, recomendándole su aplicación al menos 4 semanas antes del inicio de la producción de huevos. Las especies de destino son aves reproductoras y ponedoras.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

La administración de la vacuna se realiza por punción en el pliegue del ala, evitando los huesos, músculos y vasos sanguíneos. Se debe aplicar una dosis de 0.01 ml por ave, utilizando un aplicador adecuado. La vacuna debe utilizarse en el plazo de una hora después de ser preparada.

En cuanto a las precauciones de conservación, debe almacenarse entre 2°C y 7°C, protegida de la luz solar. Una vez rehidratada, todo el contenido del frasco debe ser usado, y es importante que todas las aves de la granja sean vacunadas simultáneamente para asegurar la efectividad del programa de vacunación. (CEVA, 2024e)

4.1.4.4.13. CORIPRAVAC - HIDROXI (1000 DOSIS)

CORIPRAVAC es una vacuna inyectable destinada a la inmunización activa de aves contra el Coriza Infeccioso. Está formulada para proteger específicamente a las pollitas futuras ponedoras y reproductoras.

La composición por dosis de 0.5 ml incluye **Avibacterium paragallinarum** inactivado en tres serotipos:

- Serotipo A, cepa 17756 (8-32 MAT)
- Serotipo B, cepa 0222 (8-32 MAT)
- Serotipo C, cepa Modesto (8-32 MAT)

Además, contiene hidróxido de aluminio como adyuvante (1.323 mg) y tiomersal como conservante (0.05 mg).

La vacuna está indicada para prevenir el Coriza Infeccioso en pollitas futuras ponedoras y reproductoras. La dosis recomendada es de 0.5 ml por ave, administrada por vía intramuscular en la pechuga o subcutánea en el cuello. Se aconseja vacunar a

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

las aves entre las 12 y 20 semanas de edad, y realizar una revacunación antes del inicio de la puesta (alrededor de las 18 semanas).

Se debe mantener la vacuna refrigerada entre 2°C y 8°C, evitando la congelación y protegiéndola de la luz. Se debe usar inmediatamente después de abrir el envase. (Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, 2023)

4.1.4.4.14. HEPAINMUNO -BROILER (CEPA 4Y8)(1000 DOSIS)

HEPA INMUNO BROILER es una vacuna inactivada estabilizada en un gel de absorción lenta, diseñada para el control de la Hepatitis a Cuerpos de Inclusión y la enfermedad de Newcastle en aves.

Cada dosis de 0.1 mL contiene **Adenovirus Aviar Grupo I**, serotipos 4 y 8, con una concentración de 10^9 EID50/dosis, y el **Virus de Newcastle** – Tipo B1, cepa La Sota, con $10^{8.5}$ EID50/dosis.

Esta vacuna está destinada a generar una respuesta inmune en pollos de carne, protegiéndolos contra las infecciones de los virus mencionados.

Se administra una dosis subcutánea de 0,1 ml a pollos de un día de edad, en la planta de incubación.

Debe conservarse entre +4 °C y +8 °C, protegido de la luz, y agitarse antes y durante su uso. La vacuna debe estar entre 21 °C y 27 °C al aplicarla para facilitar la inyección.

Una vez abierto el frasco, todo su contenido debe utilizarse. Se deben seguir estrictas medidas de bioseguridad post-vacunación para garantizar el desarrollo adecuado de la inmunidad. (Quintia, 2021a)

4.1.4.4.15. HIPRAVIAR CLON S/H120 (2500 DOSIS)

HIPRAVIAR CLON/H120 es una vacuna viva liofilizada diseñada para prevenir la enfermedad de Newcastle y la bronquitis infecciosa en aves. Combina el virus vivo del clon CL/79 de Newcastle y la cepa H120 de bronquitis infecciosa, ambos cultivados en huevos libres de patógenos específicos (SPF).

Cada dosis contiene el virus vivo de Newcastle, clon CL/79, con una potencia mínima de $10^{6.5}$ DIE₅₀, y el virus vivo de bronquitis infecciosa, cepa Mass H120, con una concentración de al menos 10^3 DIE₅₀.

Esta vacuna se utiliza para prevenir estas enfermedades en ponedoras, reproductoras y en pollos en algunos países, como parte de los programas de vacunación.

Puede administrarse de manera ocular-nasal con una gota de 0.03 ml por ave, por vía oral disolviendo la vacuna en agua potable que las aves consumen en media a una hora, o por nebulización, ajustando el equipo para cubrir.

Se debe almacenar entre +2 y +8 °C, protegido de la luz. No se debe usar agua clorada o con desinfectantes para la reconstitución en la administración oral. En caso de nebulización, se recomienda usar mascarilla y gafas protectoras. Una vez reconstituida, la vacuna debe ser utilizada en su totalidad, sin guardar ningún sobrante. (Laboratorios Hipra, 2023c)

4.1.4.4.16. HIPRAVIAR-SHS (5000 DOSIS)

HIPRAVIAR-SHS es una vacuna viva atenuada para la prevención de la Rinotraqueítis del Pavo y el Síndrome de la Cabeza Hinchada en pollos de engorde, gallinas futuras ponedoras y reproductoras, y pavos.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

Cada dosis de 0,03 ml contiene el virus vivo atenuado de la Rinotraqueítis del Pavo, cepa 1062, con una concentración de entre $10^{2.4}$ y $10^{4.4}$ DICC50, junto con excipientes como Azul Patente V (E-131).

Está indicado para la inmunización activa de aves para prevenir las enfermedades mencionadas. Se administra una dosis de 0,03 ml por ave, ya sea de manera oculonasal (una gota en el ojo o en la fosa nasal), por nebulización o mediante agua de bebida.

La vacuna debe conservarse y transportarse entre 2° C y 8° C, protegida de la luz y sin congelarse. Si se utiliza la nebulización, es necesario usar gafas y mascarilla protectoras. Debe utilizarse inmediatamente después de su reconstitución. (Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, 2011)

4.1.4.4.17. LT-IVAX (LARINGOTRAQUEITIS) (1000 DOSIS)

LT-IVAX® es una vacuna liofilizada diseñada para ayudar en la prevención de la laringotraqueítis infecciosa aviar. Está elaborada con la cepa viral P2012 del virus de la laringotraqueítis aviar, la cual ha sido modificada mediante pases en cultivo celular. Esto reduce el riesgo de que la vacuna establezca premisas de la enfermedad que puedan propagarse y causar infecciones. Cada 1000 dosis de la pastilla liofilizada contiene fluidos del virus activo atenuado de laringotraqueítis aviar, cepa P2012, en una cantidad de 1.5 ml ($10^{2.9}$ TCID50/dosis).

La vacuna está indicada para la inmunización de aves como una herramienta preventiva contra la laringotraqueítis infecciosa aviar. También puede utilizarse para controlar la propagación de un brote epidémico, aunque solo protege a las aves que no han sido infectadas con el virus del brote. Las especies de destino incluyen aves como pollos de engorda, gallinas de postura comercial y reproductoras. La administración

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

debe realizarse por vía ocular, aplicando 0.03 ml (una gota) a partir de las 4 semanas de edad, y se recomienda realizar una revacunación a las 10 semanas o en aves mayores.

En cuanto a las precauciones de conservación, la vacuna debe almacenarse entre 2 y 7°C. Una vez abierto el frasco, todo su contenido debe ser utilizado. No se aconseja mezclar la vacuna con otros productos médicos veterinarios o vacunas. (MSD Salud Animal, 2024)

4.1.4.4.18. OLEO-HEPAVAC- IBH (1000 DOSIS)

HEPAVAC IBH es una vacuna inactivada estabilizada en un gel de absorción lenta, diseñada para controlar la enfermedad aviar de Hepatitis a Cuerpos de Inclusión.

Cada dosis de 0,2 mL contiene Adenovirus Aviar Grupo I, serotipos 4 y 8, con una concentración de 10^9 EID₅₀/dosis, en un tampón gelificado.

Esta vacuna genera una respuesta inmune protectora en gallinas y pollos de carne, ayudando a controlar la hepatitis aviar a cuerpos de inclusión.

Se administra de forma subcutánea o intramuscular con dosis de 0,2 ml para aves de 1 a 2 semanas de edad, 0,3 ml para aves de 2 a 4 semanas y 0,5 ml para aves mayores de 4 semanas.

Debe conservarse entre +4°C y +8°C, protegido de la luz, y agitarse bien antes y durante su uso. Una vez abierto el frasco, debe utilizarse en su totalidad. (Quimtia, 2021b)

4.1.4.4.19. POULVAC TRT (1000 DOSIS)

Poulvac TRT es una vacuna liofilizada diseñada para ser utilizada en suspensión, administrada por nebulización, colirio o gotas nasales en pavos, con el fin de prevenir la rinotraqueítis del pavo. Cada dosis de la vacuna contiene virus atenuado de la

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

rinotraqueítis del pavo, cepa clone K ($10^{3.2}$ - $10^{4.5}$ CCID₅₀), junto con excipientes como manitol, peptona, gelatina e inositol.

Está indicada para la inmunización activa de pavos, ayudando a reducir los signos clínicos asociados con la infección por TRT. Las especies de destino son exclusivamente los pavos, y se recomienda administrar una dosis por ave a partir del primer día de vida, ya sea por nebulización, colirio o gotas nasales. Para la administración por nebulización, la vacuna debe disolverse en agua y aplicarse según las instrucciones específicas para asegurar una dispersión adecuada. En el caso de colirio o gotas nasales, se debe reconstituir con agua desionizada y administrar entre 0.03 y 0.05 ml por ojo u orificio nasal.

En cuanto a las precauciones de conservación, la vacuna debe mantenerse refrigerada entre 2°C y 8°C, protegida de la luz y sin congelar. Una vez reconstituida, la vacuna debe ser utilizada en un plazo de 4 horas. (Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, 2020)

4.1.4.4.20. POULVAC MATERNAVAC IBD-REO (1000 DOSIS)

Poulvac Maternavac IBD-REO es una vacuna inactivada que ofrece protección combinada contra la bursitis infecciosa, tanto en su forma estándar como en sus variantes, y contra la malabsorción causada por el reovirus. Está diseñada para ser utilizada en pollos saludables que ya han sido previamente inmunizados. La vacuna contiene virus inactivados de la enfermedad de bursitis infecciosa y reovirus, formulados con adyuvantes y conservantes como gentamicina, anfotericina B y formaldehído para garantizar su estabilidad y eficacia.

Está indicada para la vacunación de pollos saludables entre las 16 y 22 semanas de edad, y está diseñada para proporcionar una respuesta inmunitaria eficaz contra la

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

bursitis infecciosa y la malabsorción por reovirus. Las especies de destino incluyen pollos, especialmente los de engorde y reproductores. La dosis recomendada es de 0.5 ml por ave, y puede administrarse mediante inyección intramuscular o subcutánea en la región inferior del cuello, siempre utilizando técnicas asépticas.

En cuanto a las precauciones de conservación, la vacuna debe almacenarse entre 2°C y 8°C, evitando la congelación. También se debe prevenir su exposición prolongada a altas temperaturas o a la luz solar directa. Una vez abierto el frasco, debe utilizarse todo el contenido, y cualquier sobrante debe inactivarse antes de desechar el envase. Además, no debe administrarse la vacuna dentro de los 42 días previos al sacrificio. (Zoetis, 2024)

4.1.4.4.21. VAXIGEN FLU H5N8 (1000 DOSIS)

Vaxigen Flu H5N8 es una vacuna inactivada desarrollada mediante procedimientos de genética reversa, destinada exclusivamente para uso veterinario en aves. Está diseñada para prevenir la influenza aviar. La composición de la vacuna incluye un virus vector de la influenza, modificado con los genes de la Hemaglutinina (HA) H5 y la Neuraminidasa (NA) N8, ambos pertenecientes al clado 2.3.4.4.

Esta vacuna está indicada para la inmunización activa de aves con el fin de prevenir la influenza aviar. Las especies de destino son las aves en general. (Invetsa, 2024)

4.1.4.4.22. VAXON B1/H120+HB1 + (2000 DOSIS)

VAXXON IB H120 (BIO-BRONK-VET H-120) es una vacuna viva liofilizada contra la Bronquitis Infecciosa de las Aves. Está compuesta por una suspensión concentrada y atenuada de la cepa H-120 del virus de la Bronquitis Infecciosa, que se reproduce en huevos embrionados de gallinas SPF (Libres de Patógenos Específicos). Cada dosis de la

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

vacuna contiene un título mínimo de $10^{6.8}$ D₅₀ del virus de la Bronquitis Infecciosa, cepa H-120.

La vacunación es especialmente eficaz cuando se aplica por vía óculo-nasal o mediante spray en el primer día de vida de los broilers, proporcionando inmunidad durante el período de engorde. También es recomendada para la prevención de la Bronquitis Infecciosa, una enfermedad grave en gallinas. Las especies de destino son las aves, en particular broilers y gallinas.

La vacuna puede administrarse por vía óculo-nasal o por spray, y la dosificación puede adaptarse según el criterio del médico veterinario. En cuanto a las precauciones de conservación, una vez reconstituida, debe utilizarse de inmediato debido a la rápida pérdida de su capacidad inmunizadora. Es fundamental mantener un control estricto sobre la conservación, transporte y manejo del producto, así como asegurar el buen estado sanitario de las aves para obtener resultados satisfactorios. (VAXXINOVA & BIOVET LTDA, 2024a)

4.1.4.4.23. VAXXON CORYZA (1000 DOSIS)

VAXXON CORYZA GEL (BIO-KORIZA® HIDRÓXIDO DE ALUMINIO) es una vacuna inactivada destinada a prevenir la Coriza Infecciosa de las Aves. La vacuna está compuesta por una suspensión concentrada de *Haemophilus paragallinarum* de los tipos A (cepa 221), B (cepa 222) y C (cepa Modesto), los cuales son cultivados en medio sintético, inactivados, y combinados con hidróxido de aluminio como adyuvante.

Cada dosis de 0.5 ml de la vacuna contiene un mínimo de un billón de unidades formadoras de colonia de cada cepa de *Haemophilus paragallinarum*. Está indicada tanto para la vacunación inicial como para la vacunación de aves, proporcionando

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

protección contra la coriza infecciosa. Las especies de destino son aves domésticas, siendo especialmente recomendadas para las etapas iniciales de vida.

La administración de la vacuna se realiza por vía intramuscular en el músculo de la pechuga, utilizando una vacunadora graduada y una aguja 19 x ⁵/8. La primera dosis debe aplicarse entre las semanas 5 y 7 de vida, y la segunda entre las semanas 11 y 15. El volumen administrado puede variar entre 0.75 ml y 1.0 ml, según el criterio del veterinario.

La vacuna debe conservarse refrigerada entre 2° y 8°C, evitando la congelación. Tiene una vida útil de 2 años desde la fecha de fabricación, y se recomienda no vacunar a las aves dentro de los 21 días previos al sacrificio. Es crucial que todos los animales de un mismo galpón sean vacunados al mismo tiempo para garantizar una protección adecuada. (VAXXINOVA & BIOVET LTDA, 2024b)

4.1.4.4.24. VAXXON POX-P (1000 DOSIS)

VAXXON POX es una vacuna viva liofilizada diseñada para combatir la viruela aviar. Se prepara a partir de muestras del virus POX de gallina, cultivado en células de fibroblastos de embrión de gallinas SPF (Libres de Patógenos Específicos), y contiene un estabilizador viral. Cada dosis de la vacuna contiene un título mínimo de $10^{2.5}$ DIE_{50} de virus vivo, atenuado mediante cultivos celulares y elaborado a partir de huevos SPF.

Esta vacuna está indicada para la inmunización activa contra la viruela aviar, con una inmunidad que comienza a desarrollarse inmediatamente después de la vacunación y alcanza su máxima protección aproximadamente a los 21 días. Las especies de destino son las aves, específicamente gallinas. La administración se realiza mediante punción en el ala, utilizando una lanceta especial de doble aguja. Para aplicarla, se debe

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

sumergir la lanceta en la vacuna diluida, retirar las plumas del pliegue del ala y perforar la membrana del ala, evitando plumas y vasos sanguíneos.

En cuanto a las precauciones de conservación, la vacuna debe almacenarse entre 2°C y 8°C, y, una vez reconstituida, debe aplicarse de inmediato. No se recomienda vacunar aves que están mal nutridas, débiles o con enfermedades concomitantes, ya que no responderán adecuadamente a la inmunización. (VAXXINOVA & BIOVET LTDA, 2024c)

4.1.4.4.25. VAXXON REO -L (1000 DOSIS)

Vaxxon REO L es una vacuna viva diseñada para combatir la artritis viral aviar, presentada en forma de suspensión liofilizada para ser administrada de manera oral a través del agua de bebida. La vacuna contiene una suspensión de Reovirus cepa S1133, virus vivo atenuado, con un título mínimo de $10^{2.7}$ DI₅₀ en la fecha de liberación y $10^{2.0}$ DI₅₀ en la fecha de vencimiento.

Está indicada para aves de la especie Gallus gallus, incluyendo pollos de engorde, gallinas ponedoras comerciales y gallinas reproductoras. La administración de la vacuna debe realizarse exclusivamente por vía oral, disuelta en el agua de bebida. Es importante seguir las indicaciones proporcionadas, ajustando la dosis según la edad de las aves y el volumen de agua disponible, asegurándose de que toda la vacuna sea consumida completamente.

En cuanto a las precauciones de conservación, la vacuna debe almacenarse entre 2°C y 8°C, evitando la congelación. Es crucial mantener condiciones adecuadas de almacenamiento y manejo para garantizar su efectividad. Durante la vacunación, se debe evitar la exposición a la luz solar directa y no se deben utilizar bebederos metálicos. (Laboratório Bio-Vet Ltda, 2022)

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

4.1.5. Características Físico-Químicas

4.1.5.1. Materia Prima

4.1.5.1.1. Características Físicas

4.1.5.1.1.1. Genética

- Razas: Gallos Ross 308
- Línea genética: pertenece a una línea genética desarrollada específicamente para la producción de huevos API

4.1.5.1.1.2. Fisiología

- Peso corporal: 3.08 kg a las 25 semanas
- Tasa de crecimiento:
 - Gallos Ross: peso máximo 4.19 kg
 - Gallinas Ross: 3.08 kg
- Edad a la primera puesta: entre 22 a 24 semanas
- Peso del huevo: el peso ronda entre 46 gr a 57 gr

4.1.5.2. Insumos

4.1.5.2.1. Análisis Fisicoquímicos del Alimento Balanceado

4.1.5.2.1.1. Composición nutricional

- Proteína cruda: 16-18%
 - Esencial para la formación de huevos, plumas y otros tejidos. Un nivel adecuado de proteína asegura una producción de huevos de alta calidad y tamaño.
- Grasa cruda: 4-6%
 - Fuente de energía concentrada, necesaria para mantener la actividad y la producción de huevos.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- Fibra cruda: 3-5%
 - Ayuda a mantener un buen funcionamiento del sistema digestivo y estimula la ingesta de alimento.
- Cenizas: 6-8%
 - Representa el contenido mineral total del alimento. Un nivel adecuado asegura una buena salud ósea y una producción de huevos con cáscaras fuertes.
- Calcio y fósforo:
 - Calcio: 3.5-4%
 - Fósforo: 0.8-1%
 - Esenciales para la formación de la cáscara del huevo. Una relación adecuada de calcio y fósforo es crucial para obtener cáscaras fuertes y evitar problemas como huevos con cáscaras débiles o sin cáscara.
- Vitaminas y minerales: A, D, E, K y complejo B
 - Son esenciales para la visión, el metabolismo óseo, la inmunidad y la producción de huevos.

4.1.6. Atributos de Calidad a Analizar

La Avícola Don Lucas, comprometida con la salud y el bienestar de su stock avícola, lleva a cabo exhaustivos estudios de patología y microbiología en sus pollitos, que están destinados a convertirse en reproductores. Como parte de su protocolo de seguridad y control de calidad, la empresa realizó recientemente un análisis de patología aviar y de microbiología clínica al último lote de pollitos importados, con el objetivo de asegurar que estos estén libres de enfermedades que podrían comprometer no solo su desarrollo y productividad futura, sino también la salud del resto del plantel. Para llevar a cabo esta evaluación, la Avícola Don Lucas confía en el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) de Bolivia, un

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

organismo reconocido por su rigurosidad y precisión en la ejecución de pruebas diagnósticas. En esta ocasión, se utilizaron métodos serológicos avanzados, incluyendo el ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA), para detectar la presencia de *Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma synoviae* e Influenza A, y métodos de cultivo bacteriológico indirecto para identificar agentes como la *Salmonella*, específicamente en órganos como la vesícula biliar, saco vitelino, tonsilas cecales y meconio.

Los resultados de las pruebas serológicas fueron concluyentes y alentadores. Los análisis efectuados el 30 de agosto de 2024 y cuyos resultados fueron finalizados el 13 de septiembre de 2024, indicaron que todas las muestras del lote importado estaban libres de las enfermedades testeadas, recibiendo un resultado negativo para *Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma synoviae* e Influenza A. Asimismo, el análisis microbiológico clínico reveló que no había presencia de *Salmonella* spp., garantizando así la ausencia de salmonelosis aviar en el lote evaluado. Estos resultados no solo confirmaron la ausencia de estas enfermedades infecciosas en los pollitos, sino que también validaron las medidas de bioseguridad implementadas por Don Lucas en su cadena de suministro. (SENASAG, 2024)

4.1.7. Métodos de Toma de Muestra

Los pollitos reproductores de las razas Ross y Cobb se los importan desde Brasil. En ese trayecto, hay un lugar designado en la carretera Cotoca, en donde un equipo del SENASAG toma la muestra de 9 pollitos hembras y 1 pollito macho, esto realizando de manera aleatoria, es decir se podría afirmar que el método que utilizan para tomar la muestra es un muestreo probabilístico aleatorio simple. Además para complementar, toman muestras de meconio. (Salvatierra, 2024)

4.1.8. Equipos para el Análisis

Los equipos utilizados para los estudios de patología aviar y de microbiología clínicas son parte del Laboratorio UNALAB, que es dónde se realizan los análisis y se obtienen los resultados.

4.1.9. Atributos de Aceptación

El UNALAB, laboratorio donde se realizan los análisis serológicos y microbiológicos para la Avícola Don Lucas, emplea una serie de criterios y atributos de aceptación rigurosos para determinar la salud de los pollitos sometidos a evaluación. Estos criterios son esenciales para garantizar la integridad de los resultados y la seguridad tanto de los pollitos como de la operación avícola en su conjunto.

Los resultados obtenidos del SENASAG (2024), nos indican que los principales atributos de aceptación que toma en cuenta el UNALAB son los siguientes:

4.1.9.1. S/P Ratio (Relación S/P)

Este es el indicador primario utilizado para evaluar si los pollitos están infectados con los patógenos específicos buscados en los análisis. El S/P Ratio compara la absorbancia de la muestra con la del control positivo, proporcionando una medida relativa de la cantidad de anticuerpos presentes.

Criterio de Aceptación: Un S/P Ratio igual o superior a 0,5 se considera positivo, indicando la presencia de anticuerpos y, por tanto, una posible infección. Un valor por debajo de 0,5 se considera negativo, indicando que no se detectaron niveles significativos de anticuerpos contra el patógeno en cuestión.

4.1.9.2. Titer Serológico

El titer serológico cuantifica la dilución más alta de suero en la cual los anticuerpos aún son detectables, proporcionando una medida de la intensidad de la respuesta inmune del animal al patógeno.

Criterio de Aceptación: Los valores específicos del titer serológico que se consideran preocupantes o indicativos de infección varían según la enfermedad y la especificación del protocolo del laboratorio, pero generalmente, un titer más alto indica una mayor exposición o reacción a la enfermedad.

4.1.9.3. Pruebas Microbiológicas

Además de las pruebas serológicas, se realizan cultivos bacteriológicos para identificar la presencia de agentes patógenos como Salmonella. Esto se hace mediante el cultivo de muestras en medios selectivos.

Criterio de Aceptación: La ausencia de crecimiento bacteriano patógeno es necesaria para considerar que los pollitos no están afectados por las enfermedades bacterianas evaluadas.

4.2. Procesos de Transporte, Manipuleo y Almacenamiento

4.2.1. Materia prima

4.2.1.1. Gallos y gallinas cobb-ross

Las aves tienen un complejo proceso para ser transportado, cuentan con un sistema de transporte especializado se les traslada en aviones en un sistema de refrigeración, en camiones con sistema de refrigeración o en camiones con furgones enfriadores con bloques de hielo, para mantener la temperatura adecuada que requieren los pollos, es recomendable que no estén en viajes más de 72 horas

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

En caso de las aves es recomendable no sobrecargar para que viajen de manera óptima y no haya la sobrecarga y muerte de estas, las aves deben estar óptimas para poder aguantar el traslado hasta el punto de llegada, deben estar llenadas adecuadamente para que no exista la posibilidad de desplazamiento por exceso de espacio.

4.2.2. Insumos

4.2.2.1. Empaques

4.2.2.1.1. Cajas

Esta insumo es lo bastante segura para ser transportada sin mucho procedimiento de seguridad, sin embargo, se recomienda para las cajas en general usar un soporte, no sobrecargar, no poner materiales pesados encima de ellos.

En el caso de las cajas deben estar llenas en su totalidad durante su transporte, estas deben estar alineadas previamente en su totalidad para que ayude a sobrellevar su peso con las paredes de las cajas.

Estructuradamente las cajas están diseñadas para soportar un peso limitado, de acuerdo con sus condiciones de su planta y por lo tanto tienen un límite de resistencia al arrume, que debe respetarse.

4.2.2.1.2. Maples

Esta insumo es lo bastante segura para ser transportada sin mucho procedimiento de seguridad, sin embargo, se recomienda para los maples en general usar un soporte, no sobrecargar, no poner materiales pesados encima de ellos.

En el caso de los maples deben estar llenas en su totalidad durante su transporte, estas deben estar alineadas previamente en su totalidad para que ayude a sobrellevar su peso con las paredes de las cajas.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

Estructuradamente los maples están diseñados para soportar un peso limitado, de acuerdo con sus condiciones de su planta y por lo tanto tienen un límite de resistencia al arrume, que debe respetarse. Vacunas, ampollas o vitaminas

4.2.2.2. Cereales y granos

Este insumo necesita de un proceso de seguridad al ser transportado, se recomienda apilar de manera correcta, de forma horizontal, que esté llena al momento de cargarla, tener cuidado con la humedad o algunas grietas en el camión.

El camión en el que va ser transportada debe ser una cerrada con tolva para evitar pérdida de los cereales y granos al igual que evita el contacto con las lluvias.

4.2.2.3. Vacunas

Este insumo es muy complejo su transporte debido a la refrigeración se debe realizar una correcta apilación con la adecuada temperatura para evitar pérdidas, de debe tener un transporte especializados con características necesarias.

Preferiblemente no se debe llevar un viaje de mayor a 72 horas, no se debe colocar ningún otro tipo de mercancía con estas para evitar cualquier tipo de contaminación ni exponer a temperaturas extremas de calor.

Estructuralmente no está diseñada para aguantar peso, no tiene resistencia a golpes fuertes, se debe ser cuidadoso con sus contenedores.

4.2.3. Manipuleo

4.2.3.1. Materia prima

4.2.3.1.1. Gallos y gallinas cobb-ross

Los gallinas y gallos cobb-ross son de complejo cuidado ya que requiere un manejo cuidadoso y respetuoso para garantizar su bienestar y optimizar su producción, estas

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

aves debido a su genética y crecimiento rápido, son especialmente sensibles y tienen que tener una correcta manipulación que se debe seguir las principales recomendaciones son:

- Al estar en contacto con estas aves evitar sujetar de las alas para no causar lesiones ni estrés a las aves, siempre se debe brindar un buen soporte y evitar movimientos bruscos.
- Evitar que estén en lugares con fuertes ruidos y ambientes bruscos o tener cambios radicales de ambientes, mantenerlos en un ambiente estable con buena iluminación suave y constante.
- Tener en lugares de superficie con buen agarre para evitar caídas, que tengan suficiente espacio para que se puedan mover.
- Mantener una temperatura y humedad adecuada, con ventilación para mantener la calidad de aire y no tener cambios constantes de ambiente.
- Las aves deben tener la vacunación necesaria indicada por los veterinarios si van a ser trasladadas, tener apropiadas cajas de transporte y evitar hacinamientos, regularmente revisar a las aves para ver su salud y evitar así anomalías.
- Mantener una alimentación balanceada y adecuada con su peso, mantenerlas hidratadas conforme a sus necesidades.
- Asegurarse que todo personal que esté en contacto en su manipulación estén capacitados adecuadamente y sean higiénicos para evitar la propagación de enfermedades.
- En el ambiente que estén las aves deben mantener la higiene en todas las instalaciones y equipos, como en su personal.

4.2.3.2. Empaques

4.2.3.2.1. Cajas

Las cajas para transportar los huevos API son considerados de muy fácil manipuleo, gracias a su tamaño, su diseño, su material resistente y duro, su diseño y material ayuda al soporte de su contenido (en este caso maples con huevos), sin muchas dificultades.

En caso de que las cajas tengan contenido dentro, se deben seguir las siguientes recomendaciones para la correcta manipulación:

- Manejas las cajas con cuidado: sin golpearlas, ni tirarlas, utilizando al máximo carretillas manuales, equipo de montacarga o personal especializado en carga de material frágil. El mal manejo de las cajas conduce a la ruptura de la resistencia de los maples y por ende disminución de su resistencia en otros casos a la ruptura de estas mismas ocasionando pérdidas.
- Evitar pisar las cajas, esto hace que pierda buena parte de su resistencia original.
- Las cajas deben ser impermeabilizadas respectivamente dependiendo las propiedades giroscopio y características químicas físicas del contenido.

4.2.3.2.2. Maples

Los maples de huevos para el transporte de los huevos API son considerados de muy fácil manejo gracias a su diseño y material resistente, ayuda al soporte de su contenido (en este caso los huevos fecundados API) sin muchas dificultades.

En este caso de los maples cuando tengan contenido dentro, deben seguir la siguientes recomendaciones para la correcta manipulación:

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- Son una herramienta útil para el transporte de los huevos API, es esencial usar guantes de látex o nitrilo para su manipuleo, eso protegerá los huevos de posibles bacterias y permitirá un mejor agarre.
- Siempre se deben colocar los maples en superficies adecuadas higiénicamente y desinfectadas para evitar la contaminación de estas.
- Se deben realizar movimientos suaves y controladas al transportarlas evitar sacudirlas, tirarlas no ejercer fuerza para evitar dañarlas.
- Apilar de manera correcta, estable y segura, evitar apilar muchas o en posición inadecuada, podría desestabilizar y romperse los maples y huevos API.
- Guardar en lugar seco y protegido de la luz solar directa, podría afectar a la resistencia de estas o deformarlos, no colocar cosas pesadas encima de estas o cosas afiladas.

En este caso los maples deben ser impermeabilizados respectivamente dependiendo las propiedades giroscopio y características químicas físicas del contenido.

4.2.3.3. Vacunas, ampollas o vitaminas

Las vacunas o ampollas y todo tipo de vitaminas que se les aplica a los huevos y a las madres, estas son considerados de un manipuleo complejo, requiere de cuidados muy minuciosos y estrictos para garantizar la eficacia y la seguridad de las aves.

En este caso de las vacunas o ampollas cuando tengan contenido dentro y aun no vanga ser usadas o serán usadas deben tener la siguientes recomendaciones para la correcta manipulación:

- Evitar abrirlas antes de su aplicación si no es indicada así en sus indicaciones, tener en superficies desinfectadas e higiénicas.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- Mantener a la temperatura indicada en sus instrucciones, no deben ser usadas si fueron manipuladas de manera incorrecta o paso de una temperatura a otra de manera brusca, podría contaminar a los huevos o polluelos.
- Antes de manipular se debe desinfectar el personal, realizar una inspección antes de abrirla si hay alguna grieta o mal cerrado de los almacenamientos.
- Hacer la extracción con las herramientas adecuadas y desinfectadas previamente, no dejar por mucho tiempo una vez abiertas.

En este caso las vacunas o ampollas deben tener un manejo correcto, si se realiza de manera incorrecta se corre el riesgo de contaminar el medicamento y afectar su potencia, en el peor de los casos causar daños a las aves.

4.2.3.4. Cereales y granos

Los cereales y granos en este caso más específicamente maíz, soya solvente, soya integral, sorgo, harina de girasol y afrecho de trigo requiere de un manipuleo específico y de manera adecuada.

En este caso de los cereales y granos se debe tener en cuenta estas indicación sino han sido utilizadas aun, estas son sus recomendación:

- Mantener una humedad adecuada para evitar la proliferación de insectos, hongos y la fermentación, las temperaturas altas aceleran el proceso de deterioro, por lo que se debe tener en un ambiente equilibrado con ventilación, fresca y no debe tener exceso de humedad.
- Guardar sin impurezas, como tierra, piedras y restos de plantas reduce el riesgo de contaminación y mejora la calidad de grano.
- Los depósitos donde serán almacenados deben ser limpios, secos, amplios y los sacos en que serán depositados deben estar sanos sin fisuras o rupturas.

4.2.3.5. Materia prima

4.2.3.5.1. Gallos y gallinas cobb - ross

Los gallinas y gallos cobb - ross deben tenerse en corrales techados, cerrados, con ventilación, iluminación, previamente desinfectados y espacio para que ellos se puedan movilizar sin dañarse entre ellos. Las aves deben tener en ese espacio comida suficiente, agua y espacio para poner sus huevos, sean adecuadas. Las aves que están ya en los corrales no deben ser sacadas y volverlas a poner, contaminan al resto con bacterias del exterior, se deben sacar a las aves que mueren en un tiempo limitado, se corre el riesgo de contaminar a las demás con sus bacterias.

4.2.3.6. Empaques

Las cajas para transportar los huevos API deben ser almacenados en lugares con techo cerrado fuera del agua directa al igual que el sol, evitando guardarlas sucias o con materiales de peso en cima. El exceso de humedad, agua o sol directamente hacen que su resistencia disminuya o se deforme. Se recomienda que se guarden apiladas de forma vertical porque son más estables de este modo y garantizan que las cajas no se deformen o se deterioren por caídas. El suelo es la principal fuente de humedad. Durante la noche, al bajar la temperatura en el aire se condensa formando un rocío sobre el suelo, además, los derrames accidentales de agua, las goteras del techo afectarán severamente las cajas si se encuentran directamente en el suelo por mucho tiempo.

4.2.3.6.1. Maples

Los maples para transportar los huevos API deben ser almacenados en lugares con techo cerrado fuera del agua directa al igual que el sol, evitando guardarlas sucias o con materiales de peso en cima. El exceso de humedad, agua o sol directamente hacen

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

que su resistencia disminuya o se deforme. Se recomienda que se guarden apiladas de forma vertical porque son más estables de este modo y garantizan que las cajas no se deformen o se deterioren por caídas. El suelo es la principal fuente de humedad.

Durante la noche, al bajar la temperatura en el aire se condensa formando un rocío sobre el suelo, además, los derrames accidentales de agua, las goteras del techo afectarán severamente los maples si se encuentran directamente en el suelo por mucho tiempo.

4.2.4. Almacenamiento

4.2.4.1. Materias Primas

4.2.4.1.1. Gallos y gallinas cobb - ross

Los gallinas y gallos cobb - ross deben tenerse en corrales techados, cerrados, con ventilación, iluminación, previamente desinfectados y espacio para que ellos se puedan movilizar sin dañarse entre ellos.

Las aves deben tener en ese espacio comida suficiente, agua y espacio para poner sus huevos, sean adecuadas.

Las aves que están ya en los corrales no deben ser sacadas y volverlas a poner, contaminan al resto con bacterias del exterior, se deben sacar a las aves que mueren en un tiempo limitado, se corre el riesgo de contaminar a las demás con sus bacterias.

4.2.4.2. Insumos

4.2.4.2.1. Empaques

Las cajas para transportar los huevos API deben ser almacenados en lugares con techo cerrado fuera del agua directa al igual que el sol, evitando guardarlas sucias o con materiales de peso en cima.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

El exceso de humedad, agua o sol directamente hacen que su resistencia disminuya o se deforme.

Se recomienda que se guarden apiladas de forma vertical porque son más estables de este modo y garantizan que las cajas no se deformen o se deterioren por caídas.

El suelo es la principal fuente de humedad. Durante la noche, al bajar la temperatura en el aire se condensa formando un rocío sobre el suelo, además, los derrames accidentales de agua, las goteras del techo afectarán severamente las cajas si se encuentran directamente en el suelo por mucho tiempo.

4.2.4.2.2. Maples

Los maples para transportar los huevos API deben ser almacenados en lugares con techo cerrado fuera del agua directa al igual que el sol, evitando guardarlas sucias o con materiales de peso en cima.

El exceso de humedad, agua o sol directamente hacen que su resistencia disminuya o se deforme.

Se recomienda que se guarden apiladas de forma vertical porque son más estables de este modo y garantizan que las cajas no se deformen o se deterioren por caídas.

El suelo es la principal fuente de humedad. Durante la noche, al bajar la temperatura en el aire se condensa formando un rocío sobre el suelo, además, los derrames accidentales de agua, las goteras del techo afectarán severamente los maples si se encuentran directamente en el suelo por mucho tiempo.

4.2.4.2.3. Vacunas, ampollas o vitaminas

Las vacunas deben ser almacenadas en neveras y contenedores especializados en lugares de extrema limpieza, fuera de la humedad, fuera de la luz solar directa, alejada

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

del agua directa y espacios con temperaturas que son inadecuadas, deben ser almacenadas en un lugar con techo y cerrados.

El exceso de sol, humedad, suciedad hacen que pierda sus propiedad o se echen a perder y ya no podrán ser usadas.

Se deben almacenar de forma horizontal para que sean más estables y a las vez garantizar que las vacunas tengan soporte.

4.2.4.2.4. Cereales y granos

Los cereales y granos deben ser almacenados en lugares con techo cerrado fuera del agua, humedad al igual que el sol, estos elementos podrían echarlos a perder o facilitar su descomposición.

Se recomienda que se guarden apiladas de forma vertical porque son más estables de este modo y garantizan que los granos y cereales rompan de sus bolsas o costales en las que están almacenadas, ayudará a saber cuales se tienen que usar primero.

El suelo es la principal fuente de humedad. Durante la noche, al bajar la temperatura en el aire se condensa formando un rocío sobre el suelo, además, los derrames accidentales de agua, las goteras del techo afectarán severamente los cereales y granos si se encuentran directamente en el suelo.

4.3. Disponibilidad

Como no hay datos confiables en Bolivia, debemos acudir a 2 o 3 expertos que nos indiquen si habrá o no disponibilidad suficiente de la materia prima e insumos que nosotros vamos a necesitar durante todo el año.

4.3.1. Condiciones de los proveedores

Existen en el exterior varias empresas que se dedican a la venta de pollitos BB en cantidades industriales para la producción de los huevos fecundados API. Se requiere una mínima cantidad para hacer envío y un tiempo establecido.

Existen en Santa Cruz varias empresas que se dedican a la venta de ampollas y vacunas en cantidades industriales para pollitos BB y huevos API. En algunos casos requieren una mínima cantidad para hacer envíos a domicilio, de otra forma se debe hacer la recolección de este material en la misma planta donde se procesa.

Existen en Santa Cruz varias empresas que se dedican a la venta de cereales y granos en cantidades industriales para pollitos BB y Gallinas y gallos. En algunos casos requieren una mínima cantidad para hacer envíos a domicilio, de otra forma se debe hacer la recolección de este material en la misma planta donde se procesa.

“Trabajo al crédito y contado. En el caso del maíz o sorgo la mayoría al contado pero después de descargado el maíz en mi silo Y con boleta en mano en oficina para el pago”

4.3.2. Selección de Proveedores

4.3.2.1. Proveedores Principales

- **Nombre:** VETERQUIMICA
 - **Número de teléfono:** +591 78551289, +591 3 3520261
 - **Página web:** <https://www.veterquimica.com.bo/>
 - **Dirección:**
 - Parque Industrial Mz. 28
 - Av. Transversal 7 esq. Diagonal 3
 - **Correo electrónico:** info@veterquimica.com.bo
 - **Cantidad mínima de pedidos:** HIPRAGUMBORO CH (5000 DS)

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Contacto:** Dpto de Ventas o Cobranzas, OSCAR SORIA
- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** Al contado
- **Precio:** 160,08 bs/frasco
- **Nombre:** VETERQUIMICA
 - **Número de teléfono:** +591 78551289, +591 3 3520261
 - **Página web:** <https://www.veterquimica.com.bo/>
 - **Dirección:**
 - Parque Industrial Mz. 28
 - Av. Transversal 7 esq. Diagonal 3
 - **Correo electrónico:** info@veterquimica.com.bo
 - **Cantidad mínima de pedidos:** BRONIPRA –1 FCO (5000 DS)
 - **Contacto:** Dpto de Ventas o Cobranzas, OSCAR SORIA
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Al contado
 - **Precio:** 67,00 bs/frasco
- **Nombre:** VETERQUIMICA
 - **Número de teléfono:** +591 78551289, +591 3 3520261
 - **Página web:** <https://www.veterquimica.com.bo/>
 - **Dirección:**
 - Parque Industrial Mz. 28
 - Av. Transversal 7 esq. Diagonal 3
 - **Correo electrónico:** info@veterquimica.com.bo
 - **Cantidad mínima de pedidos:** DISOLVENTE AVIAR FCO (1000 DS)
 - **Contacto:** Dpto de Ventas o Cobranzas, OSCAR SORIA

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** Al contado
- **Precio:** 19,49 bs/frasco
- **Nombre:** VETERQUIMICA
 - **Número de teléfono:** +591 78551289, +591 3 3520261
 - **Página web:** <https://www.veterquimica.com.bo/>
 - **Dirección:**
 - Parque Industrial Mz. 28
 - Av. Transversal 7 esq. Diagonal 3
 - **Correo electrónico:** info@veterquimica.com.bo
 - **Cantidad mínima de pedidos:** AVISAN - TRT (1000 DS)
 - **Contacto:** Dpto de Ventas o Cobranzas, OSCAR SORIA
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Al contado
 - **Precio:** 696,00 bs/frasco
- **Nombre:** VETERQUIMICA
 - **Número de teléfono:** +591 78551289, +591 3 3520261
 - **Página web:** <https://www.veterquimica.com.bo/>
 - **Dirección:**
 - Parque Industrial Mz. 28
 - Av. Transversal 7 esq. Diagonal 3
 - **Correo electrónico:** info@veterquimica.com.bo
 - **Cantidad mínima de pedidos:** AVISAN SECURE (1000 DS)
 - **Contacto:** Dpto de Ventas o Cobranzas, OSCAR SORIA
 - **Empaque:** Frasco

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Formato de pago:** Al contado
- **Precio:** 696,00 bs/frasco
- **Nombre:** VETERQUIMICA
 - **Número de teléfono:** +591 78551289, +591 3 3520261
 - **Página web:** <https://www.veterquimica.com.bo/>
 - **Dirección:**
 - Parque Industrial Mz. 28
 - Av. Transversal 7 esq. Diagonal 3
 - **Correo electrónico:** info@veterquimica.com.bo
 - **Cantidad mínima de pedidos:** HIPRAVIAR SH/120 FCO (2500 DS)
 - **Contacto:** Dpto de Ventas o Cobranzas, OSCAR SORIA
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Al contado
 - **Precio:** 55,00 bs/frasco
- **Nombre:** VETERQUIMICA
 - **Número de teléfono:** +591 78551289, +591 3 3520261
 - **Página web:** <https://www.veterquimica.com.bo/>
 - **Dirección:**
 - Parque Industrial Mz. 28
 - Av. Transversal 7 esq. Diagonal 3
 - **Correo electrónico:** info@veterquimica.com.bo
 - **Cantidad mínima de pedidos:** CORIPRAVAC HIDROX.ALUMIN. FCO (1000 DS)
 - **Contacto:** Dpto de Ventas o Cobranzas, OSCAR SORIA
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Al contado

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Precio:** 250,63 bs/frasco
- **Nombre:** VETERQUIMICA
 - **Número de teléfono:** +591 78551289, +591 3 3520261
 - **Página web:** <https://www.veterquimica.com.bo/>
 - **Dirección:**
 - Parque Industrial Mz. 28
 - Av. Transversal 7 esq. Diagonal 3
 - **Correo electrónico:** info@veterquimica.com.bo
 - **Cantidad mínima de pedidos:** HIPRAVIAR-SHS (5000 dosis)
 - **Contacto:** Dpto de Ventas o Cobranzas, OSCAR SORIA
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Al contado
 - **Precio:** 264,48 bs/frasco
- **Nombre:** VETERQUIMICA
 - **Número de teléfono:** +591 78551289, +591 3 3520261
 - **Página web:** <https://www.veterquimica.com.bo/>
 - **Dirección:**
 - Parque Industrial Mz. 28
 - Av. Transversal 7 esq. Diagonal 3
 - **Correo electrónico:** info@veterquimica.com.bo
 - **Cantidad mínima de pedidos:** HIPRAVIAR-SHS (1000 dosis)
 - **Contacto:** Dpto de Ventas o Cobranzas, OSCAR SORIA
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Al contado
 - **Precio:** 105 bs/frasco

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Nombre:** VETERQUIMICA

- **Número de teléfono:** +591 78551289, +591 3 3520261

- **Página web:** <https://www.veterquimica.com.bo/>

- **Dirección:**

- Parque Industrial Mz. 28

- Av. Transversal 7 esq. Diagonal 3

- **Correo electrónico:** info@veterquimica.com.bo

- **Cantidad mínima de pedidos:** HIPRAVIAR CLON S/H120 (2500 dosis)

- **Contacto:** Dpto de Ventas o Cobranzas, OSCAR SORIA

- **Empaque:** Frasco

- **Formato de pago:** Al contado

- **Precio:** 84,98 bs/frasco

- **Nombre:** VETERQUIMICA

- **Número de teléfono:** +591 78551289, +591 3 3520261

- **Página web:** <https://www.veterquimica.com.bo/>

- **Dirección:**

- Parque Industrial Mz. 28

- Av. Transversal 7 esq. Diagonal 3

- **Correo electrónico:** info@veterquimica.com.bo

- **Cantidad mínima de pedidos:** MICROFLUD CEFT X 4 GR - UN

- **Contacto:** Dpto de Ventas o Cobranzas, OSCAR SORIA

- **Empaque:** Frasco

- **Formato de pago:** Al contado

- **Precio:** 166,00 bs/frasco

- **Nombre:** EMPRESA PLUS COMAGRO S.R.L.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Número de teléfono:** +591 3422626
- **Dirección:**
 - Av. La Salle, C/ Jaime Mendoza N° 45
 - Zona: Norte
- **Correo electrónico:** jgar@comagro.net
- **Cantidad mínima de pedidos:** VAXXON PASTEURELA (1000 DS)
- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** Contado
- **Precio:** 687,63 bs/frasco
- **Nombre:** EMPRESA PLUS COMAGRO S.R.L.
 - **Número de teléfono:** +591 3422626
 - **Dirección:**
 - Av. La Salle, C/ Jaime Mendoza N° 45
 - Zona: Norte
 - **Correo electrónico:** jgar@comagro.net
 - **Cantidad mínima de pedidos:** OLEO HEPAVAC IBH 500 ML
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Contado
 - **Precio:** 260,80 bs/frasco
- **Nombre:** EMPRESA PLUS COMAGRO S.R.L.
 - **Número de teléfono:** +591 3422626
 - **Dirección:**
 - Av. La Salle, C/ Jaime Mendoza N° 45
 - Zona: Norte
 - **Correo electrónico:** jgar@comagro.net

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Cantidad mínima de pedidos:** VAXXON H120 LA SOTA (2000 dosis)
- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** Contado
- **Precio:** 42,94 bs/frasco
- **Nombre:** EMPRESA PLUS COMAGRO S.R.L.
 - **Número de teléfono:** +591 3422626
 - **Dirección:**
 - Av. La Salle, C/ Jaime Mendoza N° 45
 - Zona: Norte
 - **Correo electrónico:** jgar@comagro.net
 - **Cantidad mínima de pedidos:** VAXXON POX P (1000 dosis)
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Contado
 - **Precio:** 36,23 bs/frasco
- **Nombre:** EMPRESA PLUS COMAGRO S.R.L.
 - **Número de teléfono:** +591 3422626
 - **Dirección:**
 - Av. La Salle, C/ Jaime Mendoza N° 45
 - Zona: Norte
 - **Correo electrónico:** jgar@comagro.net
 - **Cantidad mínima de pedidos:** VAXXON REO L (1000 dosis)
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Contado
 - **Precio:** 100,35 bs/frasco
- **Nombre:** EMPRESA PLUS COMAGRO S.R.L.

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Número de teléfono:** +591 3422626
- **Dirección:**
 - Av. La Salle, C/ Jaime Mendoza N° 45
 - Zona: Norte
- **Correo electrónico:** jgar@comagro.net
- **Cantidad mínima de pedidos:** HEPA INMUNO BROILER (2500 dosis)
- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** Contado
- **Precio:** 207,26 bs/frasco
- **Nombre:** EMPRESA PLUS COMAGRO S.R.L.
 - **Número de teléfono:** +591 3422626
 - **Dirección:**
 - Av. La Salle, C/ Jaime Mendoza N° 45
 - Zona: Norte
 - **Correo electrónico:** jgar@comagro.net
 - **Cantidad mínima de pedidos:** HEPAINMUNO -BROILER (Cepa 4y8)(1000 dosis)
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Contado
 - **Precio:** 336,70 bs/frasco
- **Nombre:** EMPRESA PLUS COMAGRO S.R.L.
 - **Número de teléfono:** +591 3422626
 - **Dirección:**
 - Av. La Salle, C/ Jaime Mendoza N° 45
 - Zona: Norte
 - **Correo electrónico:** jgar@comagro.net

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Cantidad mínima de pedidos:** VAXON B1/H120+HB1 + (2000 DOSIS)
- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** Al contado
- **Precio:** 36,33 bs/frasco
- **Nombre:** EMPRESA PLUS COMAGRO S.R.L.
 - **Número de teléfono:** +591 3422626
 - **Dirección:**
 - Av. La Salle, C/ Jaime Mendoza N° 45
 - Zona: Norte
 - **Correo electrónico:** jgar@comagro.net
 - **Cantidad mínima de pedidos:** VAXXON CORIZA (1000 dosis)
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Al contado
 - **Precio:** 323,68 bs/frasco
- **Nombre:** AGROSERVET
 - **Número de teléfono:** +591-62063104; +591-3-3510001
 - **Página web:** <https://agroservet.com/>
 - **Dirección:**
 - Av. Tarumá N°280
 - (diagonal al Club de Tenis)
 - Zona 4 de noviembre
 - **Correo electrónico:** agservet@agroservet.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** Cevac- GUMBO - L (2500 dosis)
 - **Contacto:** gerente general victor barrios
 - **Empaque:** Frasco

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Formato de pago:** contado
- **Precio:** 54,90 bs/frasco
- **Nombre:** AGROSERVET
 - **Número de teléfono:** +591-62063104; +591-3-3510001
 - **Página web:** <https://agroservet.com/>
 - **Dirección:**
 - Av. Tarumá N°280
 - (diagonal al Club de Tenis)
 - Zona 4 de noviembre
 - **Correo electrónico:** agservet@agroservet.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** Cevac- NEW Nc la sota (2500 dosis)
 - **Contacto:** gerente general victor barrios
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** contado
 - **Precio:** 33,06 bs/frasco
- **Nombre:** AGROSERVET
 - **Número de teléfono:** +591-62063104; +591-3-3510001
 - **Página web:** <https://agroservet.com/>
 - **Dirección:**
 - Av. Tarumá N°280
 - (diagonal al Club de Tenis)
 - Zona 4 de noviembre
 - **Correo electrónico:** agservet@agroservet.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** CEVAC MASS L (5000 dosis)
 - **Contacto:** gerente general victor barrios

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** contado
- **Precio:** 75,00 bs/frasco
- **Nombre:** AGROSERVET
 - **Número de teléfono:** +591-62063104; +591-3-3510001
 - **Página web:** <https://agroservet.com/>
 - **Dirección:**
 - Av. Tarumá N°280
 - (diagonal al Club de Tenis)
 - Zona 4 de noviembre
 - **Correo electrónico:** agservet@agroservet.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** CEVAC IBD L (2500 dosis)
 - **Contacto:** gerente general victor barrios
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** contado
 - **Precio:** 51,43 bs/frasco
- **Nombre:** AGROSERVET
 - **Número de teléfono:** +591-62063104; +591-3-3510001
 - **Página web:** <https://agroservet.com/>
 - **Dirección:**
 - Av. Tarumá N°280
 - (diagonal al Club de Tenis)
 - Zona 4 de noviembre
 - **Correo electrónico:** agservet@agroservet.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** CEVAC CORIMUNE 7K (1000 dosis)

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Contacto:** gerente general victor barrios
- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** contado
- **Precio:** 1.081,00 bs/frasco
- **Nombre:** AGROSERVET
 - **Número de teléfono:** +591-62063104; +591-3-3510001
 - **Página web:** <https://agroservet.com/>
 - **Dirección:**
 - Av. Tarumá N°280
 - (diagonal al Club de Tenis)
 - Zona 4 de noviembre
 - **Correo electrónico:** agservet@agroservet.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** CEVAC BROILER NDK (5000 DS)
 - **Contacto:** gerente general victor barrios
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** contado
 - **Precio:** 208,80 bs/frasco
- **Nombre:** AGROSERVET
 - **Número de teléfono:** +591-62063104; +591-3-3510001
 - **Página web:** <https://agroservet.com/>
 - **Dirección:**
 - Av. Tarumá N°280
 - (diagonal al Club de Tenis)
 - Zona 4 de noviembre
 - **Correo electrónico:** agservet@agroservet.com

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Cantidad mínima de pedidos:** DILUYENTE ESTERIL BLUE DYE
- **Contacto:** gerente general victor barrios
- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** contado
- **Precio:** 32,00 bs/frasco
- **Nombre:** AGROSERVET
 - **Número de teléfono:** +591-62063104; +591-3-3510001
 - **Página web:** <https://agroservet.com/>
 - **Dirección:**
 - Av. Tarumá N°280
 - (diagonal al Club de Tenis)
 - Zona 4 de noviembre
 - **Correo electrónico:** agservet@agroservet.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** VECTORMUNE HVT NDV (4000 DS)
 - **Contacto:** gerente general victor barrios
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** contado
 - **Precio:** 764,00 bs/frasco
- **Nombre:** AGROSERVET
 - **Número de teléfono:** +591-62063104; +591-3-3510001
 - **Página web:** <https://agroservet.com/>
 - **Dirección:**
 - Av. Tarumá N°280
 - (diagonal al Club de Tenis)
 - Zona 4 de noviembre

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Correo electrónico:** agservet@agroservet.com
- **Cantidad mínima de pedidos:** VECTORMUNE FP-LT (2000 DS)
- **Contacto:** gerente general victor barrios
- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** contado
- **Precio:** 817,00 bs/frasco
- **Nombre:** AGROSERVET
 - **Número de teléfono:** +591-62063104; +591-3-3510001
 - **Página web:** <https://agroservet.com/>
 - **Dirección:**
 - Av. Tarumá N°280
 - (diagonal al Club de Tenis)
 - Zona 4 de noviembre
 - **Correo electrónico:** agservet@agroservet.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** CEVAC VITABRON (2000 DS)
 - **Contacto:** gerente general victor barrios
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** contado
 - **Precio:** 86,00 bs/frasco
- **Nombre:** AGROSERVET
 - **Número de teléfono:** +591-62063104; +591-3-3510001
 - **Página web:** <https://agroservet.com/>
 - **Dirección:**
 - Av. Tarumá N°280
 - (diagonal al Club de Tenis)

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- Zona 4 de noviembre
- **Correo electrónico:** agservet@agroservet.com
- **Cantidad mínima de pedidos:** POXIMUNE AE (1000 DS)
- **Contacto:** gerente general victor barrios
- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** contado
- **Precio:** 160,60 bs/frasco
- **Nombre:** MATHIESEN
 - **Número de teléfono:** +591 3 3-461101
 - **Página web:** <https://www.grupomathiesen.com/bolivia/#::~:~:text=Altos%20est%C3%A1ndares%20para%20rubros%20exigentes.%20Cubrimos%20exigentes>
 - **Dirección:**
 - Parque Industrial Ramon Darío Gutiérrez M1 P1 8a N° S/n
 - Zona: Este
 - **Correo electrónico:** comsa@grupomathiesen.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** POULVAC TRT (1000 DOSIS)
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Contado
 - **Precio:** 210,00 bs/frasco
- **Nombre:** MATHIESEN
 - **Número de teléfono:** +591 3 3-461101
 - **Página web:** <https://www.grupomathiesen.com/bolivia/#::~:~:text=Altos%20est%C3%A1ndares%20para%20rubros%20exigentes.%20Cubrimos%20exigentes>
 - **Dirección:**
 - Parque Industrial Ramon Darío Gutiérrez M1 P1 8a N° S/n

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- Zona: Este
- **Correo electrónico:** comsa@grupomathiesen.com
- **Cantidad mínima de pedidos:** POULVAC MATERNAVAC IBD-REO (1000 dosis)
- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** al contado
- **Precio:** 1527,86 bs/frasco

4.3.2.2. Proveedores Alternativos

- **Nombre:** INVETSA
 - **Número de teléfono:** 3423100
 - **Página web:** <https://invetsa.com/bolivia>
 - **Dirección:**
 - Barrio Guapay Calle Dr. Jaime Roman N° 90
 - Zona: Nor Oeste
 - **Correo electrónico:** lvasquez@invetsa.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** BIORAL-H120 (5000 dosis)
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Contado
 - **Precio:** 142,05 bs/frasco
- **Nombre:** INVETSA
 - **Número de teléfono:** 3423100
 - **Página web:** <https://invetsa.com/bolivia>
 - **Dirección:**
 - Barrio Guapay Calle Dr. Jaime Roman N° 90
 - Zona: Nor Oeste
 - **Correo electrónico:** lvasquez@invetsa.com

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Cantidad mínima de pedidos:** VAXXITEK HVT + IBD + ILT (2000 dosis)
- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** Contado
- **Precio:** 842,16 bs/frasco
- **Nombre:** INVETSA
 - **Número de teléfono:** 3423100
 - **Página web:** <https://invetsa.com/bolivia>
 - **Dirección:**
 - Barrio Guapay Calle Dr. Jaime Roman N° 90
 - Zona: Nor Oeste
 - **Correo electrónico:** lvasquez@invetsa.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** BDA BLEN (2000 dosis)
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Contado
 - **Precio:** 104,40 bs/frasco
- **Nombre:** INVETSA
 - **Número de teléfono:** 3423100
 - **Página web:** <https://invetsa.com/bolivia>
 - **Dirección:**
 - Barrio Guapay Calle Dr. Jaime Roman N° 90
 - Zona: Nor Oeste
 - **Correo electrónico:** lvasquez@invetsa.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** BIORAL (5000 dosis)
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Contado

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Precio:** 129,11 bs/frasco
- **Nombre:** INVETSA
 - **Número de teléfono:** 3423100
 - **Página web:** <https://invetsa.com/bolivia>
 - **Dirección:**
 - Barrio Guapay Calle Dr. Jaime Roman N° 90
 - Zona: Nor Oeste
 - **Correo electrónico:** lvasquez@invetsa.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** NEUXXITEK HVT (4000 dosis)
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Contado
 - **Precio:** 835,20 bs/frasco
- **Nombre:** INVETSA
 - **Número de teléfono:** 3423100
 - **Página web:** <https://invetsa.com/bolivia>
 - **Dirección:**
 - Barrio Guapay Calle Dr. Jaime Roman N° 90
 - Zona: Nor Oeste
 - **Correo electrónico:** lvasquez@invetsa.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** VAXXITEK HVT IBD (4000 dosis)
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Contado
 - **Precio:** 1.533,43 bs/frasco
- **Nombre:** INTERQUIMIZA
 - **Número de teléfono:** (591)-3 3451055, 3432024, 3435206 Int. 316

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Página web:** <https://interquimicaindustrial.com/contacto>
- **Dirección:**
 - Av. Transversal 12 S/N Zona Parque Industrial UV OPI Mz 047
 - Santa Cruz - Bolivia
- **Correo electrónico:** miguel.irigoyen@interquimicasa.com
- **Cantidad mínima de pedidos:** LT-IVAX (laringotraqueitis) (1000 dosis)
- **Contacto:** Dpto de ventas Miguel Irigoven
- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** Contado
- **Precio:** 145,00 bs/frasco
- **Nombre:** INTERQUIMIZA
 - **Número de teléfono:** (591)-3 3451055, 3432024, 3435206 Int. 316
 - **Página web:** <https://interquimicaindustrial.com/contacto>
 - **Dirección:**
 - Av. Transversal 12 S/N Zona Parque Industrial UV OPI Mz 047
 - Santa Cruz - Bolivia
 - **Correo electrónico:** miguel.irigoyen@interquimicasa.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** DILUYENTE X 400 ML
 - **Contacto:** Dpto de ventas Miguel Irigoven
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Contado
 - **Precio:** 35,00 bs/frasco
- **Nombre:** INTERQUIMIZA
 - **Número de teléfono:** (591)-3 3451055, 3432024, 3435206 Int. 316
 - **Página web:** <https://interquimicaindustrial.com/contacto>

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Dirección:**
 - Av. Transversal 12 S/N Zona Parque Industrial UV OPI Mz 047
 - Santa Cruz - Bolivia
- **Correo electrónico:** miguel.irigoyen@interquimicasa.com
- **Cantidad mínima de pedidos:** DILUYENTE X 800 ML
- **Contacto:** Dpto de ventas Miguel Irigoven
- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** Contado
- **Precio:** 70,00 bs/frasco
- **Nombre:** INTERQUIMIZA
 - **Número de teléfono:** (591)-3 3451055, 3432024, 3435206 Int. 316
 - **Página web:** <https://interquimicaindustrial.com/contacto>
 - **Dirección:**
 - Av. Transversal 12 S/N Zona Parque Industrial UV OPI Mz 047
 - Santa Cruz - Bolivia
 - **Correo electrónico:** miguel.irigoyen@interquimicasa.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** INNOVAX ND - IBD (4000 DS)
 - **Contacto:** Dpto de ventas Miguel Irigoven
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Contado
 - **Precio:** 1.300,00 bs/frasco
- **Nombre:** INTERQUIMIZA
 - **Número de teléfono:** (591)-3 3451055, 3432024, 3435206 Int. 316
 - **Página web:** <https://interquimicaindustrial.com/contacto>
 - **Dirección:**

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- Av. Transversal 12 S/N Zona Parque Industrial UV OPI Mz 047
 - Santa Cruz - Bolivia
- **Correo electrónico:** miguel.irigoyen@interquimicasa.com
- **Cantidad mínima de pedidos:** NOBILIS AE + POX + DIL (1000 DS)
- **Contacto:** Dpto de ventas Miguel Irigoven
- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** Contado
- **Precio:** 195,00 bs/frasco
- **Nombre:** INTERQUIMIZA
 - **Número de teléfono:** (591)-3 3451055, 3432024, 3435206 Int. 316
 - **Página web:** <https://interquimicaindustrial.com/contacto>
 - **Dirección:**
 - Av. Transversal 12 S/N Zona Parque Industrial UV OPI Mz 047
 - Santa Cruz - Bolivia
 - **Correo electrónico:** miguel.irigoyen@interquimicasa.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** BREEDERVAC IV PLUS (1000 DS)
 - **Contacto:** Dpto de ventas Miguel Irigoven
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Contado
 - **Precio:** 3.000,00 bs/frasco
- **Nombre:** ILENDER
 - **Número de teléfono:** 3581960
 - **Página web:** <https://www.ilendercorp.com/>
 - **Dirección:**
 - Calle Eucalipto_n° 235 Y Av. Jenecheru N° 235

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- Zona: Doble Via La Guardia
- **Correo electrónico:** irabanal@ilendercorp.com
- **Cantidad mínima de pedidos:** AVIPRO - 431 (1000 DOSIS)
- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** Al contado
- **Precio:** 2053,2 bs/frasco
- **Nombre:** ILENDER
 - **Número de teléfono:** 3581960
 - **Página web:** <https://www.ilendercorp.com/>
 - **Dirección:**
 - Calle Eucalipto_n° 235 Y Av. Jenecheru N° 235
 - Zona: Doble Via La Guardia
 - **Correo electrónico:** irabanal@ilendercorp.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** AVIPRO - 431 (1000 DOSIS)
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Al contado
 - **Precio:** 2053,2 bs/frasco
- **Nombre:** ILENDER
 - **Número de teléfono:** 3581960
 - **Página web:** <https://www.ilendercorp.com/>
 - **Dirección:**
 - Calle Eucalipto_n° 235 Y Av. Jenecheru N° 235
 - Zona: Doble Via La Guardia
 - **Correo electrónico:** irabanal@ilendercorp.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** avipro-THYMOVAC (1000 dosis)

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Empaque:** Frasco
- **Formato de pago:** Al contado
- **Precio:** 1287,60 bs/frasco
- **Nombre:** AGROMEL
 - **Número de teléfono:** +591 33444477-3596956
 - **Página web:** <https://agroshow.info/agroexponente/agromel/#::~text=AGROMEL%20S.R.L.%20inici%C3%B3sus%20operaciones%20el%205%20de%20septiembre%20de>
 - **Dirección:**
 - Calle Guayacan N° 2765
 - Zona: barrio 3 de mayo
 - **Correo electrónico:** contabilidad@agromel.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** AVIPRO SALMONELLA VAC E (2000 dosis)
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Al contado
 - **Precio:** 797,06 bs/frasco
- **Nombre:** SERVECO
 - **Número de teléfono:** (591-4) 4297813 – (591-3)3556229
 - **Página web:** <https://serveco.com.bo/#::~text=Serveco%20%E2%80%93%20Experto%20en%20servicios%20pecuarios.%20Calle%2023%20de%20Marzo>
 - **Dirección:**
 - Calle Jorochito 3315 esq. Lisboa. SCZ.
 - **Correo electrónico:** contabilidad@agromel.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** VAXXIGEN FLU H5N8 (1000 dosis)
 - **Empaque:** Frasco

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Formato de pago:** Al contado
- **Precio:** 517,13 bs/frasco
- **Nombre:** SERVECO
 - **Número de teléfono:** (591-4) 4297813 – (591-3)3556229
 - **Página web:** <https://serveco.com.bo/#:~:text=Serveco%20%E2%80%93%20Experto%20en%20servicios%20pecuarios.%20Calle%2023%20de%20Marzo>
 - **Dirección:**
 - Calle Jorochito 3315 esq. Lisboa. SCZ.
 - **Correo electrónico:** contabilidad@agromel.com
 - **Cantidad mínima de pedidos:** HEPATITIS 4 (2500 dosis)
 - **Empaque:** Frasco
 - **Formato de pago:** Al contado
 - **Precio:** 154,79 bs/frasco
- **Nombre:** CALERA ORIENTAL
 - **Número de teléfono:** 3358506
 - **Página web:** <https://www.directorio.com.bo/21665-calera-oriental-srl#:~:text=Calera%20Oriental%20S.r.l.%20Minera%20industrial,%20ingenieria>
 - **Dirección:**
 - Parque Industrial N° S/n
 - Edificio: Calera Oriental Ltda
 - Zona: Parque Industrial
 - **Correo electrónico:** calera@cotas.com.bo
 - **Cantidad mínima de pedidos:** CALCITA 1/8 - CALCITA 1/32 - CALCITA 1/64
80Tn
 - **Contacto:** Dpto. Gladys Sanchez

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Formato de pago:** Transferencia al contado
- **Precio:** 475 Bs/Tn
- **Nombre:** Nutrioil
 - **Número de teléfono:** (+591)-3-3424242
 - **Página web:** <https://www.nutrioil.com.bo/>
 - **Dirección:**
 - Calle Córdoba Este N°20
 - Zona Equipetrol
 - **Correo electrónico:** info@nutrioil.com.bo
 - **Cantidad mínima de pedidos:** Soya Solvente 262Tn cada mes
 - **Formato de pago:** Transferencia al contado
 - **Precio:** 2,526.5 Bs/Tn
- **Nombre:** CAINSA
 - **Número de teléfono:** (591-3) 92 26099, (591) 784-54096, 784-54089, 784-54086
 - **Página web:** <http://cainsa.com.bo/#:\~:text=Todos%20los%20derechos%20reservados%20%C2%A9%20CAINSA%20SRL.%202014%20%C2%A9%20CAINSA>
 - **Dirección:**
 - Carretera al norte Km.70 entre Saavedra y Mineros
 - **Correo electrónico:** cainsa@cainsa.com.bo
 - **Cantidad mínima de pedidos:** Soya integral 120Tn cada mes
 - **Formato de pago:** Transferencia al contado
 - **Precio:** 3.750 Bs/Tn
- **Nombre:** Alicorp
 - **Número de teléfono:** (591) 3-3443000, +59133460888

ESTUDIO DE LA MATERIA PRIMA E INSUMOS

- **Página web:** <https://www.alicorp.com.pe/bol/es/contacto/>
- **Dirección:**
 - Parque Industrial PI, 9
 - Santa Cruz de la Sierra, Bolivia
- **Cantidad mínima de pedidos:** 100Tn de Harina de Girasol
- **Formato de pago:** Transferencia al contado
- **Precio:** 2,320 Bs/Tn

Capítulo V

Estudio de Mercado

5. Estudio de Mercado

5.1. Descripción Comercial del Producto

5.1.1. Producto

Huevos API: Son huevos fértiles provenientes de gallinas reproductoras de la línea genética API, seleccionadas por su alta productividad y calidad de carne. Estos huevos están destinados principalmente a la incubación y producción de pollitos para engorde.

Nombre: Huevos API (aptos para incubación)

5.1.2. Composición

- Yema: De color amarillo intenso, rica en nutrientes esenciales para el desarrollo embrionario.
- Clara: Transparente y viscosa, aportando proteínas y agua al embrión.
- Cáscara: Fuerte y resistente, protegiendo al embrión durante la incubación.

5.1.3. Promoción

- Descuentos por volumen: Ofrecer precios especiales para grandes pedidos.
- Programas de finalización: Premiar a los clientes frecuentes con descuentos o productos adicionales.
- Asesoramiento técnico: Brindar asistencia técnica a los clientes en temas relacionados con la incubación y cría de pollitos.
- Garantía de calidad: Ofrecer una garantía de satisfacción o reemplazo en caso de problemas con los huevos.
- Marketing digital: Utilizar redes sociales, correo electrónico y sitios web para promocionar los beneficios de los huevos API y llegar a un público más amplio.

ESTUDIO DE MERCADO

- Participación en ferias y eventos: Exhibir los productos en ferias avícolas y otros eventos del sector para dar a conocer la marca y generar contactos comerciales.

5.1.4. Vida Util

En condiciones óptimas para los huevos API, duran 5 a 7 días en una sala fría.

5.1.5. Precio

Los huevos API se comercializan.

5.1.6. Plaza

- Las oficinas de la avícola Don Lucas se encuentran en la capital de Santa Cruz de la Sierra, sobre la radial 17 1/2
- Las granjas de la avícola Don Lucas se encuentran en la provincia de Cordillera km

5.2. Análisis de la Oferta

5.2.1. Método de Estudio

5.2.1.1. Universo

El universo vienen a ser las 22 Avícolas que tienen al menos un establecimiento de incubación de reproductoras pesadas en el departamento de Santa Cruz y que producen huevos Api.

5.2.1.2. Unidad de Análisis y Respuesta

- Un establecimiento Avícola de incubación de reproductoras pesadas es la unidad de análisis.
- La unidad de respuesta vendría a ser una persona del establecimiento Avícola que nos pueda brindar la información necesaria para el análisis.

5.2.1.2.1. Método de selección de la unidad investigada

- Se utilizó el método de muestreo no probabilístico por conveniencia.
- Nos dirigimos al SENASAG (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria), donde nos dieron el contacto de 17 establecimientos Avícolas de incubación de reproductoras pesadas y además fuimos al ADA (Asociación departamental de avicultura) donde complementaron con los 5 contactos de los establecimientos avícolas que nos faltaban. Además de darnos algunos números de contacto de los 17 establecimientos anteriormente mencionados para así tener más oportunidades para comunicarnos.

El tamaño de muestra se calculó con la siguiente fórmula:

Ecuación 1

Fórmula para el cálculo del tamaño de muestra de la oferta

$$n = 5 * R_1 * R_2 \quad 1.$$

Donde:

- n = tamaño de la muestra
- R_1 = mayor cantidad de alternativa de respuesta
- R_2 = segunda mayor cantidad de alternativa de respuesta

5.2.2. Cuantificación y proyección de la oferta

La cuantificación y la proyección de la oferta no se lograron implementar debido a las siguientes limitantes:

- La cantidad de empresas que ofrecen el producto es nula.
- Falta de disposición de las empresas para brindar información necesaria para el análisis.

5.2.3. Mezcla comercial

Ya que no se pudo obtener información de las empresas que conforman la oferta y además la cantidad de empresas que ofrecen el producto es nula no se pudo realizar la mezcla comercial del mismo.

5.3. Análisis de la Demanda

5.3.1. Método de Estudio

5.3.1.1. Universo

El universo vienen a ser las 22 Avícolas que tienen al menos un establecimiento de incubación de reproductoras pesadas en el departamento de Santa Cruz.

5.3.1.2. Unidad de Análisis y Respuesta

- Un establecimiento Avícola de incubación de reproductoras pesadas es la unidad de análisis.
- La unidad de respuesta vendría a ser una persona del establecimiento Avícola que nos pueda brindar la información necesaria para el análisis.

5.3.1.3. Método de Selección de la Unidad Investigada

Se utilizó el método de muestreo no probabilístico por conveniencia.

Nos dirigimos al SENASAG (Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria), donde nos dieron el contacto de 17 establecimientos Avícolas de incubación de reproductoras pesadas y además fuimos al ADA (Asociación departamental de avicultura) donde complementaron con los 5 contactos de los establecimientos avícolas que nos faltaban. Además de darnos algunos números de contacto de los 17 establecimientos anteriormente mencionados para así tener más

ESTUDIO DE MERCADO

oportunidades para comunicarnos. Al final tuvimos disponibilidad de respuesta de 16 establecimientos Avícolas de incubación de reproductoras pesadas.

El tamaño de muestra se calculó con la siguiente fórmula:

Ecuación 2

Fórmula para el cálculo del tamaño de muestra de la demanda

$$n = 5 * R_1 * R_2 \quad 2.$$

Donde:

- n = tamaño de la muestra
- R_1 = mayor cantidad de alternativa de respuesta
- R_2 = segunda mayor cantidad de alternativa de respuesta

5.3.2. Cuantificación y Proyección de la Demanda

La cuantificación y la proyección de la demanda no se lograron implementar debido a las siguientes limitantes:

- La cantidad de empresas que compran el producto es nula.
- La comercialización de huevos Api a nivel local es nula.

5.3.3. Mezcla Comercial

Ya que no se pudo tener gran información de las empresas que conforman la demanda, debido a que no compran huevos Api, solo tenemos lo siguiente:

5.3.3.1. Plaza

Ubicación de las granjas respecto a Santa Cruz de la Sierra

La ubicación respecto a la ciudad de Santa Cruz de la Sierra que se pudo saber de los establecimientos avícolas se distribuye de la siguiente manera:

Figura 2

Ubicación de los establecimientos avícolas en la ciudad de Santa Cruz

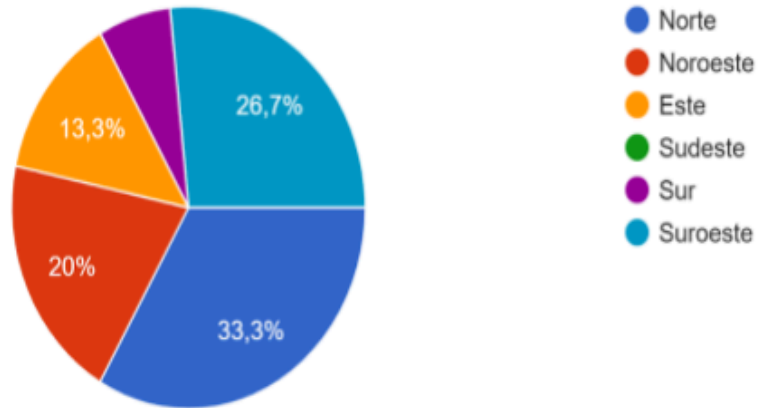
<i>¿En qué zona se encuentra la empresa?</i>	<i>Código</i>
Este	PII
	PIMA
Noroeste	PIDM
	PIEL
	PIU
Norte	PIER
	PIIN
	PIP
	PIPR
	PISA
Sur	PISG
Suroeste	PILA
	PIPRO
	PIRP
	PIVG

Figura 3

Ubicación de los establecimientos avícolas en la ciudad de Santa Cruz, gráfico pastel

¿En que zona se encuentra la empresa?

15 respuestas



5.3.3.2. Promoción

Red social que utiliza la empresa con mayor frecuencia

Las redes sociales en donde los encuestados utilizan con mayor frecuencia son los siguientes: Instagram 33,3%, YouTube 6,7%, Twitter 6,7%, Facebook 26,7%, Ninguna 26,7% y WhatsApp 13,3%.

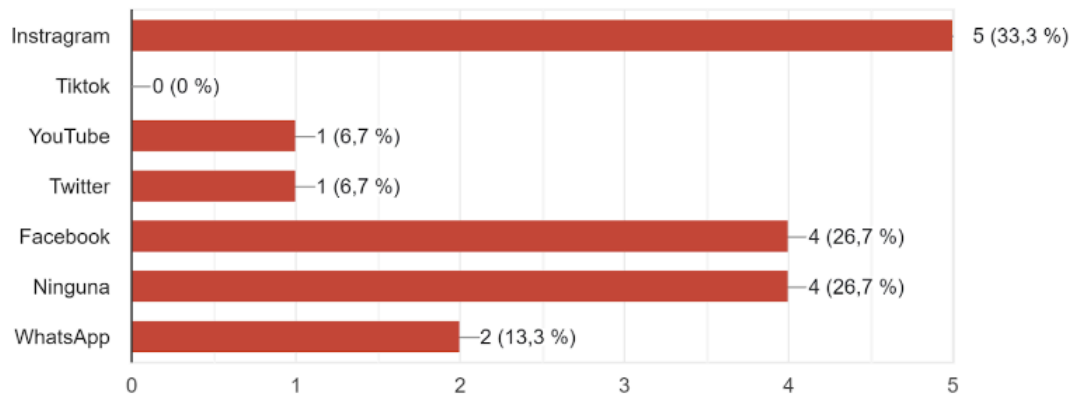
Figura 4

Red social que utiliza la empresa con mayor frecuencia

¿Cuál es la red social que utiliza la empresa con mayor frecuencia?	COUNTA de ¿Cuál es la red social que utiliza la empresa con mayor frecuencia?
Facebook	4
Instragram	3
Instragram, Twitter	1
Instragram, YouTube	1
Ninguna	4
WhatsApp	2
Suma total	15

Figura 5

Red social que utiliza la empresa con mayor frecuencia, gráfico barras



5.3.3.3. Aplicaciones móviles para comunicarse

Por otro lado, las aplicaciones móvil que prefieren utilizar para comunicarse son:

WhatsApp 93,3%, Messenger 20%, Messenger 6,7% y GMAIL 26,7%.

Figura 6

Aplicaciones móviles para comunicarse

¿Cuál es la aplicación móvil que prefiere para comunicarse?	COUNTA de ¿Cuál es la red social que utiliza la empresa con mayor frecuencia?
Telegram, GMAIL	1
WhatsApp	8
WhatsApp, GMAIL	3
WhatsApp, Messenger	3
Suma total	15

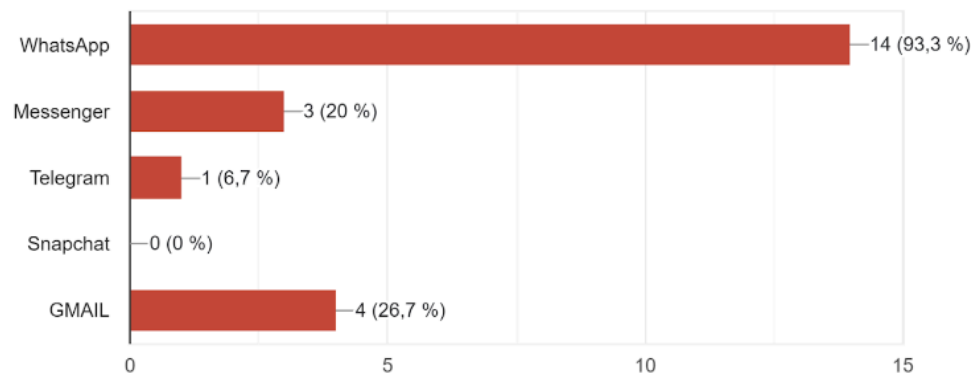
Figura 7

Aplicaciones móviles para comunicarse, gráfico barras

ESTUDIO DE MERCADO

¿Cuál es la aplicación móvil que prefiere para comunicarse?

15 respuestas



5.3.3.4. Cargos que ocupan los encuestados

Según las respectivas encuestas estos son los cargos que ocupan en las empresas las personas que nos proporcionaron la información:

Figura 8

Cargos que ocupan los encuestados

¿Actualmente qué cargo ocupas en la empresa?	
¿Actualmente qué cargo ocupas en la empresa?	COUNTA de ¿Actualmente qué cargo ocupas en la empresa?
Gerente Comercial	2
Gerente Propietario	1
Jefe Administrativo Contable	1
Jefe de Planta	1
Jefe de Planta de Incubación	2
Jefe de Producción	1
Jefe de Ventas	1
Responsable de Reproductora Pesada	1
Sin responder	5
Suma total	15

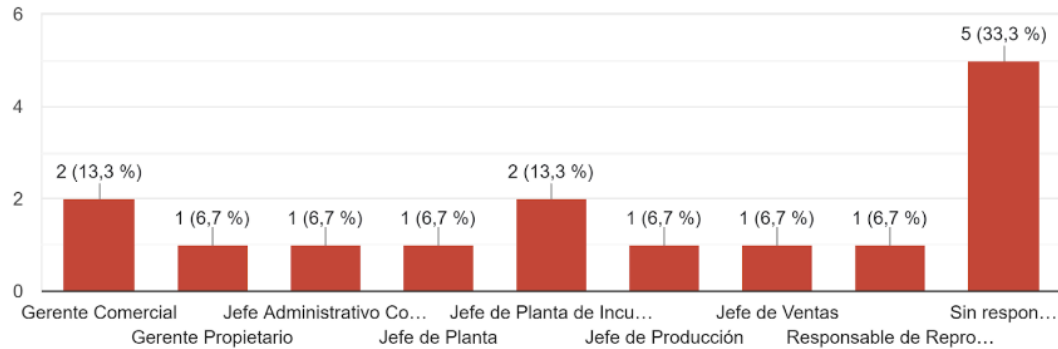
Figura 9

ESTUDIO DE MERCADO

Cargos que ocupan los encuestados, gráfico barras

¿Actualmente que cargo ocupas en la empresa?

15 respuestas



5.4. Balance Oferta-Demanda

El análisis del balance de oferta y demanda de huevos API revela un mercado en el que no existe interés por parte de los consumidores, resultando en una demanda nula. Esta falta de demanda ha llevado a que no haya oferta, ya que los productores no ven viable comercializar un producto que no tiene aceptación en el mercado. Esta dinámica crea un ciclo donde la ausencia de demanda desincentiva la oferta, lo cual a su vez, perpetúa la falta de presencia del producto en el mercado.

5.5. Canales de Comercialización

Muestreo no probabilístico por conveniencia bajo los objetivos:

- Condiciones de la intermediación

5.6. Análisis PESTAL

5.6.1. Político

- **Regulaciones Gubernamentales:** La industria avícola está sujeta a diversas regulaciones que afectan la producción, comercialización y exportación de

ESTUDIO DE MERCADO

productos. Es crucial que la avícola Don Lucas cumpla con las normativas sanitarias y de calidad establecidas por el gobierno y organismos internacionales para garantizar la viabilidad de su producto en el mercado.

- **Políticas Agrarias:** Las políticas del gobierno en relación con la agricultura y la ganadería pueden influir en la disponibilidad de subsidios, financiamiento y apoyo técnico para los productores avícolas. Un entorno favorable puede facilitar el crecimiento del negocio.
- **Estabilidad Política:** La estabilidad política en Bolivia es un factor importante que puede afectar la confianza de los inversores y la operación de la empresa. Cambios en el gobierno o en las políticas pueden generar incertidumbre en el sector.

5.6.2. Económico

- **Crecimiento Económico:** El crecimiento económico de Bolivia puede influir en la demanda de productos avícolas. Un aumento en el ingreso per cápita puede llevar a un mayor consumo de productos de calidad, como los huevos fecundados API.
- **Inflación y Tipo de Cambio:** La inflación puede afectar los costos de producción, incluyendo insumos y materia prima. Además, las fluctuaciones en el tipo de cambio pueden impactar los costos de importación de genética avícola y tecnología, así como los precios de exportación.
- **Acceso a Financiamiento:** La disponibilidad de financiamiento a tasas competitivas es crucial para la inversión en infraestructura y tecnología. Las condiciones del mercado financiero pueden influir en la capacidad de la empresa para obtener los recursos necesarios para su operación y expansión.

5.6.3. Social

- **Preferencias del Consumidor:** Las tendencias en la alimentación y la salud pueden influir en la demanda de huevos fecundados. Un aumento en la conciencia sobre la calidad y el origen de los alimentos puede beneficiar a la avícola Don Lucas si se posiciona como un proveedor de productos de alta calidad.
- **Demografía:** La estructura demográfica de la población, incluyendo el crecimiento de la población y la urbanización, puede afectar la demanda de productos avícolas. Un aumento en la población urbana puede llevar a un mayor consumo de productos avícolas.
- **Educación y Conciencia Ambiental:** La creciente educación y conciencia sobre la sostenibilidad y el bienestar animal pueden influir en las decisiones de compra de los consumidores. La empresa debe considerar prácticas sostenibles en su producción para atraer a este segmento de mercado.

5.6.4. Tecnológico

- **Innovaciones en Producción:** La tecnología en la producción avícola, como la genética mejorada y los sistemas de incubación avanzados, puede mejorar la eficiencia y la calidad del producto. La avícola Don Lucas debe estar al tanto de las últimas innovaciones para mantenerse competitiva.
- **Automatización y Digitalización:** La implementación de tecnologías de automatización y digitalización en la producción y gestión puede optimizar procesos, reducir costos y mejorar la trazabilidad del producto. Esto puede ser un factor clave para la competitividad en el mercado.
- **Investigación y Desarrollo:** La inversión en investigación y desarrollo para mejorar la genética avícola y los procesos de producción puede proporcionar una

ESTUDIO DE MERCADO

ventaja competitiva. La colaboración con instituciones de investigación puede ser beneficiosa.

5.6.5. Ambiental

- **Regulaciones Ambientales:** La industria avícola enfrenta regulaciones ambientales que buscan minimizar el impacto de la producción en el medio ambiente. La avícola Don Lucas debe cumplir con estas regulaciones para evitar sanciones y mejorar su imagen corporativa.
- **Sostenibilidad:** La presión por prácticas sostenibles en la producción de alimentos está en aumento. La empresa puede beneficiarse al adoptar prácticas que reduzcan su huella ambiental, como el manejo eficiente de recursos y la reducción de desechos.
- **Cambio Climático:** El cambio climático puede afectar la disponibilidad de recursos, como agua y alimentos para las aves. La empresa debe considerar estrategias de adaptación para mitigar los riesgos asociados con el cambio climático.

5.6.6. Legal

- **Normativas Sanitarias y de Calidad:** La producción y comercialización de huevos fecundados API están sujetas a normativas sanitarias y de calidad que deben ser cumplidas para garantizar la seguridad del producto. La empresa debe estar al tanto de las regulaciones locales e internacionales.
- **Propiedad Intelectual:** La protección de la propiedad intelectual, especialmente en relación con la genética avícola y los procesos de producción, es crucial para mantener la competitividad. La empresa debe considerar la obtención de patentes o derechos de autor cuando sea aplicable.

- **Contratos y Acuerdos Comerciales:** La empresa debe establecer contratos claros con proveedores y clientes para evitar disputas legales. La comprensión de las leyes comerciales y laborales es esencial para operar de manera efectiva.

5.7. Análisis de las 5 Fuerzas Competitivas

5.7.1. Amenaza de Nuevos Entrantes

- **Barreras de Entrada:** La industria avícola, especialmente en la producción de huevos fecundados, presenta ciertas barreras de entrada, como la necesidad de cumplir con normativas sanitarias y legales, así como la inversión inicial significativa en infraestructura y tecnología. Esto puede limitar la entrada de nuevos competidores.
- **Economías de Escala:** Las empresas establecidas pueden beneficiarse de economías de escala, lo que les permite reducir costos y ofrecer precios más competitivos. Esto puede dificultar que nuevos entrantes logren competir en precio.
- **Acceso a Canales de Distribución:** Los nuevos entrantes pueden enfrentar dificultades para acceder a canales de distribución establecidos, lo que puede limitar su capacidad para comercializar sus productos de manera efectiva.
- **Diferenciación del Producto:** La especialización en la producción de huevos fecundados API puede crear una ventaja competitiva para empresas ya establecidas, dificultando que nuevos entrantes ofrezcan productos diferenciados que atraigan a los consumidores.
- **Conclusión:** La amenaza de nuevos entrantes es moderada, ya que aunque existen barreras de entrada, la creciente demanda en el sector avícola puede atraer a nuevos competidores.

5.7.2. Poder de Negociación de los Proveedores

- **Concentración de Proveedores:** Si la empresa depende de un número limitado de proveedores para insumos y materia prima, esto puede aumentar el poder de negociación de los proveedores. En el caso de la avícola Don Lucas, la calidad de los insumos es crucial para la producción de huevos fecundados.
- **Disponibilidad de Sustitutos:** Si hay múltiples proveedores que ofrecen productos similares, el poder de negociación de los proveedores disminuye. Sin embargo, en el caso de insumos específicos para la producción avícola, la disponibilidad puede ser limitada.
- **Costos de Cambio:** Si cambiar de proveedor implica costos significativos o riesgos para la calidad del producto, el poder de negociación de los proveedores aumenta. Esto puede ser un factor a considerar en la selección de proveedores para la granja.
- **Conclusión:** El poder de negociación de los proveedores es moderado, ya que la calidad de los insumos es crítica, pero la disponibilidad de alternativas puede mitigar este poder.

5.7.3. Poder de Negociación de los Compradores

- **Concentración de Compradores:** Si los compradores son pocos y compran grandes volúmenes, su poder de negociación aumenta. En el caso de la avícola Don Lucas, si se dirige a grandes distribuidores o cadenas de supermercados, estos pueden tener un poder significativo.
- **Disponibilidad de Alternativas:** La existencia de productos sustitutos, como huevos no fecundados o pollitos de otras granjas, puede aumentar el poder de negociación de los compradores. Los consumidores pueden optar por alternativas si no están satisfechos con el precio o la calidad.

- **Sensibilidad al Precio:** Si los compradores son sensibles a los cambios de precio, esto puede afectar la capacidad de la empresa para fijar precios competitivos. La percepción de calidad también juega un papel importante en la decisión de compra.
- **Conclusión:** El poder de negociación de los compradores es alto, especialmente si se dirigen a grandes distribuidores, lo que puede presionar los márgenes de ganancia.

5.7.4. Amenaza de Productos Sustitutos

- **Disponibilidad de Sustitutos:** La existencia de productos alternativos, como huevos no fecundados o productos avícolas de otras especies, representa una amenaza. Los consumidores pueden optar por estos productos si perciben que ofrecen mejor valor o calidad.
- **Diferenciación del Producto:** La capacidad de la avícola Don Lucas para diferenciar sus huevos fecundados API a través de calidad, genética y procesos de producción puede reducir la amenaza de sustitutos. La especialización en este nicho puede atraer a un segmento de mercado específico.
- **Tendencias del Consumidor:** Cambios en las preferencias de los consumidores hacia productos más saludables o sostenibles pueden influir en la demanda de huevos fecundados. La empresa debe estar atenta a estas tendencias para adaptarse.
- **Conclusión:** La amenaza de productos sustitutos es moderada, ya que aunque existen alternativas, la diferenciación y la calidad pueden mitigar este riesgo.

5.7.5. Rivalidad entre Competidores Existentes

- **Número de Competidores:** La rivalidad en el sector avícola puede ser intensa, especialmente si hay varios productores de huevos fecundados en la región. La competencia puede llevar a guerras de precios y a la necesidad de innovar constantemente.

ESTUDIO DE MERCADO

- **Crecimiento del Mercado:** Si el mercado está en crecimiento, la rivalidad puede ser menos intensa, ya que las empresas pueden expandir su participación sin afectar a los demás. Sin embargo, si el mercado se estanca, la competencia por cuota de mercado se intensificará.
- **Diferenciación:** La capacidad de las empresas para diferenciarse a través de calidad, servicio al cliente y otros factores puede influir en la intensidad de la rivalidad. La avícola Don Lucas puede beneficiarse de su especialización en huevos fecundados API para destacarse.
- **Conclusión:** La rivalidad entre competidores existentes es alta, lo que requiere que la empresa implemente estrategias efectivas de marketing y diferenciación para mantener su competitividad.

5.8. Análisis FODA

5.8.1. Fortalezas

- **Ubicación Estratégica:** La granja Don Lucas se encuentra en Santa Cruz, un departamento con un clima favorable para la producción avícola y un acceso óptimo a mercados tanto locales e internacionales.
- **Conocimiento Técnico:** Don Lucas cuenta con personal altamente capacitado, por ende, ya tienen experiencia en producción avícola, eso nos asegura un manejo eficaz de los procesos de incubación y cuidado de las aves.
- **Innovación Genética:** La producción de huevos fecundados API implica el uso de técnicas de mejora genética, lo que puede resultar en una mayor calidad y productividad de los pollos.
- **Demanda Creciente:** Existe una creciente demanda de productos avícolas, tanto a nivel nacional como internacional, lo que puede traducirse en nuevas oportunidades de mercado.

ESTUDIO DE MERCADO

- **Contribución a la Seguridad Alimentaria:** El proyecto tiene el potencial de contribuir a la seguridad alimentaria en la región, generando empleo y mejorando la disponibilidad de productos avícolas.

5.8.2. Oportunidades

- **Expansión de Mercados:** La posibilidad de exportar huevos fecundados a mercados internacionales nos abre nuevas oportunidades de ingresos y diversificación de clientes.
- **Incentivos Gubernamentales:** Se podría dar el caso de que el gobierno boliviano ofrezca incentivos para la producción agrícola y avícola, lo que podría beneficiar significativamente al proyecto.
- **Tendencias de Consumo:** El aumento de la conciencia sobre la calidad de los alimentos y la preferencia por productos frescos y locales favorecen la comercialización de huevos fecundados.
- **Alianzas Estratégicas:** Establecer alianzas con otras empresas del sector avícola o con instituciones académicas para investigación y desarrollo con tranquilidad puede fortalecer el proyecto.
- **Desarrollo Sostenible:** La implementación de prácticas sostenibles en la producción avícola puede atraer a consumidores conscientes del medio ambiente y mejorar la imagen de la empresa.

5.8.3. Debilidades

- **Falta de Experiencia en Exportación:** Don Lucas podría carecer de la experiencia necesaria para la exportación de productos avícolas, lo que con certeza podemos decir es que nos complica la entrada a mercados internacionales.

ESTUDIO DE MERCADO

- **Dependencia de Proveedores:** La necesidad de insumos y materia prima de calidad puede generar dependencia de proveedores externos, lo que podría afectar la producción si llegase a ocurrir algún problema en la cadena de suministro.
- **Inversión Inicial Alta:** La inversión necesaria para establecer la infraestructura adecuada y cumplir con las normativas puede llegar a ser considerable, por ende, podríamos considerarlo como un riesgo financiero.
- **Regulaciones Sanitarias:** Cumplir con las normativas sanitarias y legales para la producción y exportación puede ser un desafío, especialmente ante los cambios que llegasen a ocurrir en las regulaciones.
- **Condiciones Climáticas:** La producción avícola puede verse afectada por condiciones climáticas adversas, lo que podría impactar tanto la producción como la calidad de los huevos.

5.8.4. Amenazas

- **Competencia Intensa:** La presencia de competidores establecidos en el mercado avícola puede dificultar la penetración y el crecimiento de la empresa.
- **Fluctuaciones del Mercado:** Los cambios en la demanda y los precios de los productos avícolas pueden afectar la rentabilidad del proyecto.
- **Riesgos Sanitarios:** La industria avícola es vulnerable a brotes de enfermedades que pueden afectar a las aves y, por ende, la producción.
- **Cambios en Políticas Comerciales:** Las políticas comerciales internacionales pueden cambiar, afectando las condiciones de exportación y los aranceles.
- **Percepción del Consumidor:** Cualquier problema que se pudiese relacionar con la calidad del producto o la seguridad alimentaria, puede llegar a dañar la reputación de la empresa y afectar las ventas.

5.9. Segmentación y Selección del Nicho de Mercado

5.9.1. Segmentación

Nuestra estrategia de segmentación geográfica se basa en la división del mercado en siete regiones: Norte, Noreste, Este, Sudeste, Sudoeste y Sur. Esta división nos permitirá adaptar nuestros productos y servicios a las características climáticas, culturales y socioeconómicas de cada región. Por ejemplo, en la región Norte, donde las temperaturas son más altas, ofreceremos productos con mayor capacidad de refrigeración.

5.9.2. Selección del Nicho de Mercado

Al analizar la distribución geográfica de las empresas encuestadas, se observa una clara tendencia hacia la concentración en la zona norte, con un 33% de las empresas ubicadas en esta región, especialmente en Warnes. La zona suroeste, con un 27%, se posiciona como el segundo polo de concentración.

5.10. Diseño de la Estrategia Comercial

5.10.1. Fuente de la Ventaja Competitiva

Según Michael Porter, las fuentes de ventaja competitiva se pueden clasificar en tres categorías: liderazgo en costos, diferenciación y enfoque. Vamos a aplicar estas fuentes al caso de Don Lucas:

- **Liderazgo en Costos:** Esta estrategia implica ser el productor de bajo costo en la industria. Don Lucas podría lograrlo a través de la optimización de su cadena de suministro, la eficiencia en la producción y el aprovechamiento de economías de escala. Sin embargo, dada la naturaleza del producto (huevos frescos) y el enfoque en

ESTUDIO DE MERCADO

la calidad, esta estrategia puede no ser la más adecuada para la exportación, ya que el precio no siempre es el único factor determinante en mercados internacionales.

- **Diferenciación:** Esta estrategia se centra en ofrecer productos únicos que se perciban como superiores por los consumidores. En el caso de Don Lucas, esto podría incluir la promoción de sus huevos API como productos orgánicos, enriquecidos o de alta calidad, enfatizando el bienestar animal y prácticas de producción sostenible. Para la exportación, esta diferenciación puede ser crucial, ya que muchos mercados buscan productos que cumplan con altos estándares de calidad y sostenibilidad.
- **Enfoque:** Esta estrategia implica concentrarse en un segmento específico del mercado. Don Lucas podría optar por enfocarse en nichos de mercado que valoren los productos de alta calidad, como consumidores conscientes de la salud o mercados premium en el extranjero. Este enfoque podría ser beneficioso en la exportación, permitiendo a Don Lucas establecer una marca fuerte en mercados específicos.

Mejor Estrategia para la Exportación: La diferenciación sería la mejor fuente de ventaja competitiva para el proyecto de exportación de huevos API como empresa Don Lucas. Al posicionar sus productos como de alta calidad y sostenibles, podría atraer a consumidores en mercados internacionales que buscan productos premium. Esto también permitiría justificar un precio más alto y crear una fuerte lealtad a la marca.

5.10.2. Estrategias con Respecto al Mercado y la Competencia

5.10.2.1. Mercado

Estrategia Elegida: Diferenciación La mejor estrategia en el ámbito del mercado para Don Lucas es la diferenciación, enfocándose en la calidad y sostenibilidad de sus huevos API. Al resaltar características como prácticas de producción ecológicas y

ESTUDIO DE MERCADO

certificaciones de bienestar animal, la empresa puede captar la atención de consumidores en mercados internacionales que valoran productos premium. Esto no solo atraerá a un segmento dispuesto a pagar más, sino que también ayudará a establecer una fuerte lealtad hacia la marca, crucial para el éxito en un entorno competitivo.

5.10.2.2. Competencia

Estrategia Elegida: Diferenciación En el ámbito de la competencia, la estrategia de diferenciación se presenta como la más adecuada para Don Lucas, permitiéndole destacar en mercados saturados donde muchos competidores ofrecen precios bajos. Al comunicar claramente los atributos únicos de sus huevos API, como su calidad superior y su producción sostenible, la empresa puede crear una propuesta de valor que resuene con los consumidores. Esta estrategia no solo ayuda a justificar precios más altos, sino que también fortalece la lealtad del consumidor, proporcionando una ventaja competitiva en el contexto de la internacionalización.

5.10.3. Análisis de Igor Ansoff

- **Penetración de Mercado:** Para incrementar su cuota de mercado en Bolivia antes de la exportación, Don Lucas puede implementar promociones en supermercados y puntos de venta clave, reforzando su presencia en el mercado nacional. Esto también puede incluir la creación de alianzas con minoristas que puedan ayudar a impulsar las ventas.
- **Desarrollo de Producto:** Don Lucas podría considerar la introducción de nuevos productos que complementen su línea de huevos, como huevos enriquecidos con omega-3 o productos gourmet. Esta diversificación podría atraer a un segmento de

ESTUDIO DE MERCADO

mercado más amplio y facilitar la entrada en mercados internacionales que buscan innovaciones.

- **Expansión de Mercado:** Al considerar la exportación, Don Lucas debe investigar y seleccionar mercados específicos donde la demanda de huevos de calidad esté en aumento. Esto podría implicar adaptarse a normativas y gustos locales, así como establecer canales de distribución eficaces.
- **Diversificación:** A largo plazo, Don Lucas podría diversificarse hacia la producción de otros productos avícolas, como carne de pollo o derivados de huevo. Esta estrategia no solo puede aumentar la rentabilidad, sino también fortalecer su marca en diferentes categorías de productos.

5.11. Mezcla Comercial Propuesta

Debido a la falta de una proyección y cuantificación adecuada de la demanda, no fue posible elaborar una propuesta de mezcla comercial. Esta información es esencial para fundamentar y presentar una propuesta comercial viable y adecuada.

Capítulo VI

Localización y Tamaño

LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO

6. Localización y Tamaño

6.1. Localización

6.1.1. Macrolocalización

6.1.1.1. Método Seleccionado

6.1.1.2. Alternativas de Selección

6.1.1.3. Factores Estudiados

6.1.1.4. Calificación

6.1.1.5. Alternativas Seleccionadas

6.1.2. Microlocalización

6.1.2.1. Método Seleccionado

6.1.2.2. Alternativas

6.1.2.3. Factores

6.1.2.4. Calificaciones

6.1.2.5. Alternativa Seleccionada

6.2. Tamaño

6.2.1. Mercado

6.2.2. Tecnología

6.2.3. Recursos Financieros

6.2.4. Disponibilidad de Materia Prima

6.2.5. Disponibilidad de Energía

6.2.6. Disponibilidad de Agua

LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO

6.2.7. Disponibilidad de Recursos Humanos

6.2.8. Tamaño del Terreno

6.2.9. Tamaño del Proyecto

Capítulo VII

Estudio de Ingeniería

ESTUDIO DE INGENIERÍA

7. Estudio de Ingeniería

7.1. Descripción Técnica del Producto

7.2. Plan y Programa de Producción

7.3. Selección de la Tecnología

7.4. Descripción de los Procesos Productivos y Administrativos

7.5. Cuantificación de los Recursos de la Producción

7.5.1. Diseño de la Línea de Producción Balanceada

7.5.1.1. Tiempo Estándar

7.5.1.2. Números de Puestos de Trabajo en Jornada Normal

7.5.1.3. Número de Horas Extras

7.5.1.4. Cantidad de Maquinaria

7.5.1.5. Cantidad de Equipos

7.5.1.6. Medios de Transporte

7.5.1.7. Muebles Enseres

7.5.1.8. Equipos Informáticos

7.5.1.9. Herramientas

7.5.1.10. Construcciones

7.5.1.11. Instalaciones Eléctricas

7.5.1.12. Instalaciones Hidrosanitarias

7.5.1.13. Instalaciones y Equipos de Seguridad

7.5.1.14. Instalaciones para el Tratamiento de Residuos Sólidos Líquidos y Gaseosos

7.5.2. Materia Prima e Insumos

7.5.2.1. Balance de Masa

7.5.2.2. Cantidad de Materia Prima

7.5.2.3. Cantidad de Insumos

7.5.3. Balance de Energía

7.5.3.1. Energía Eléctrica

7.5.3.2. Combustibles

7.5.4. Vehículos

7.5.5. Grasas Lubricantes Filtros y Otros

7.5.6. Uniformes y Equipos de Protección Personal

7.5.7. Material de Escritorio

7.5.8. Material de Limpieza

7.5.9. Telecomunicaciones

7.5.10. Agua

7.6. Sistema de Gestión de Calidad Total

7.7. Sistema de Información Administrativa

Para el stack tecnológico se propone el uso de las siguientes tecnologías:

- Sistema operativo: Ubuntu Desktop/Server 24
- Base de datos: PostgreSQL 17

ESTUDIO DE INGENIERÍA

- Lenguaje de Programación:
 - JavaScript/TypeScript para el sistema web nativo
 - C# (.NET 8.0) para el interacción con la base de datos

En cuanto a la arquitectura del sistema, se desarrollará una arquitectura de 3 capas:

- Capa de presentación: Interfaz de usuario (UI) desarrollada con JavaScript/TypeScript
- Capa de lógica de negocio: Desarrollada con C# (.NET 8.0)
- Capa de datos: Base de datos PostgreSQL 17

Para el sistema de información administrativa se propone un sistema de información que permita la gestión de los siguientes módulos, de los cuales se realizará la descripción de los casos de usos (detallados) más sus interfaces.

Cada módulo especificará su respectiva descripción detallada (casos de uso detallado/especificación) más su interfaz de formulario. En el caso de uso detallado, se responde cuáles son las principales funciones o tareas realizadas por el actor, qué información del sistema adquiere, producto o transforma el actor, si el actor informa al sistema de los cambios producidos en el entorno, qué información desea del sistema el actor, si se informará al actor de algún cambio, etc. Los casos de uso tienen su tipo de actor (primarios, de relación directa con el sistema, secundarios, de relación de soporte al sistema con los primarios o iniciadores, que ayudan a desencadenar el trabajo de otro actor) (Miguel Vega, 2010).

Se usará el formato para la descripción de los casos de uso detallado en la Tabla 1.

Tabla 1

Formato de descripción de casos de uso detallados

Caso de uso	Nombre del caso de uso	Identificador
Actores	Lista de actores, indicando el iniciador con (I)	
Tipo	Tipo de caso de uso, primario, secundario, opcional, esencial o real	
Referencia	Requisitos relacionados	Casos de usos relacionados
Precondición	Condiciones sobre el estado del sistema requeridas para que ocurra el caso de uso	
Postcondición	Efectos que ocurren tras la realización del caso de uso sobre el estado del sistema	
Propósito		
Descripción general del caso de uso (oración)		
Resumen		
Descripción de alto nivel del flujo normal/básico del caso de uso (párrafo)		
Flujo de eventos		
Curso Normal (Descripción de los pasos del flujo normal)		
Actor		Sistema
Secuencia de acciones realizadas por el actor hacia el sistema		Respuesta del sistema
Cursos Alternos (Descripción de los pasos de los flujos alternos)		
Secuencia de acciones realizadas por el actor hacia el sistema		

7.7.1. Módulo de Usuario

El módulo de usuario es fundamental para la gestión del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar los usuarios del sistema, incluyendo la creación, modificación y eliminación de usuarios. Además, proporciona funcionalidades para la autenticación y autorización de usuarios, asegurando que solo los usuarios autorizados puedan acceder a ciertas funcionalidades del sistema.

7.7.1.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 2

Gestión de usuarios

Caso de uso	Gestión de usuarios	CU-001
Actores	Administrador (I), Usuario	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	El usuario debe estar registrado en el sistema	
Propósito		
Permitir el registro de usuarios en el sistema		
Resumen		
El administrador registra a un usuario en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de registrar usuario
3. El administrador ingresa los datos del usuario	4. El administrador guarda los datos del usuario
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro del usuario	3.2. El administrador modifica los datos del usuario

Tabla 3

Autenticación de usuarios

Caso de uso	Autenticación de usuarios	CU-002
Actores	Usuario	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema	
Postcondición	El usuario accede al sistema	
Propósito		

Caso de uso	Autenticación de usuarios	CU-002
Permitir a los usuarios autenticarse en el sistema		
Resumen		
El usuario inicia sesión en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El usuario ingresa su nombre de usuario y contraseña	2. El sistema verifica las credenciales del usuario
3. El sistema permite el acceso al usuario	4. El sistema muestra el menú principal
Cursos Alternos	
2.1. El sistema muestra un mensaje de error si las credenciales son incorrectas	

7.7.1.2. Interfaz

7.7.2. Módulo de Empleado

El módulo de empleado es esencial para la gestión de los recursos humanos dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la información de los empleados, incluyendo la creación, modificación y eliminación de registros de empleados. Además, proporciona funcionalidades para la gestión de asistencia, permisos y evaluaciones de desempeño.

7.7.2.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 4

Gestión de empleados

Caso de uso	Gestión de empleados	CU-003
Actores	Administrador (I), Empleado	
Tipo	Primario	

Caso de uso	Gestión de empleados	CU-003
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	El empleado debe estar registrado en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de empleados en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina a un empleado en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar empleados
3. El administrador ingresa los datos del empleado	4. El administrador guarda los datos del empleado
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro del empleado	3.2. El administrador modifica los datos del empleado

Tabla 5

Gestión de asistencia

Caso de uso	Gestión de asistencia	CU-004
Actores	Administrador (I), Empleado	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El empleado debe estar registrado en el sistema	
Postcondición	La asistencia del empleado debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de la asistencia de los empleados		

Caso de uso	Gestión de asistencia	CU-004
Resumen		
El administrador registra la asistencia de un empleado en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar asistencia
3. El administrador ingresa los datos de asistencia del empleado	4. El administrador guarda los datos de asistencia
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro de asistencia	3.2. El administrador modifica los datos de asistencia

7.7.2.2. Interfaz

7.7.3. Módulo de Proveedor

El módulo de proveedor es crucial para la gestión de las relaciones con los proveedores dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la información de los proveedores, incluyendo la creación, modificación y eliminación de registros de proveedores. Además, proporciona funcionalidades para la gestión de contratos, evaluaciones de desempeño y comunicación con los proveedores.

7.7.3.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 6

Gestión de proveedores

Caso de uso	Gestión de proveedores	CU-005
Actores	Administrador (I), Proveedor	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	El proveedor debe estar registrado en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de proveedores en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina a un proveedor en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar proveedores
3. El administrador ingresa los datos del proveedor	4. El administrador guarda los datos del proveedor
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro del proveedor	3.2. El administrador modifica los datos del proveedor

Tabla 7

Evaluación de proveedores

Caso de uso	Evaluación de proveedores	CU-006
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El proveedor debe estar registrado en el sistema	
Postcondición	La evaluación del proveedor debe estar registrada en el sistema	

Caso de uso	Evaluación de proveedores	CU-006
Propósito		
Permitir la evaluación de los proveedores		
Resumen		
El administrador evalúa el desempeño de un proveedor en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de evaluar proveedores
3. El administrador ingresa los datos de la evaluación del proveedor	4. El administrador guarda los datos de la evaluación
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela la evaluación del proveedor	3.2. El administrador modifica los datos de la evaluación

7.7.3.2. Interfaz

7.7.4. Módulo de Productos

7.7.4.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 8

Gestión de productos

Caso de uso	Gestión de productos	CU-007
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	El producto debe estar registrado en el sistema	

Caso de uso	Gestión de productos	CU-007
Propósito		
Permitir la gestión de productos en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina un producto en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar productos
3. El administrador ingresa los datos del producto	4. El administrador guarda los datos del producto
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro del producto	3.2. El administrador modifica los datos del producto

Tabla 9

Gestión de inventarios

Caso de uso	Gestión de inventarios	CU-008
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El producto debe estar registrado en el sistema	
Postcondición	El inventario del producto debe estar actualizado en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de inventarios de los productos		
Resumen		
El administrador actualiza el inventario de un producto en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar inventarios
3. El administrador ingresa los datos del inventario del producto	4. El administrador guarda los datos del inventario
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela la actualización del inventario	3.2. El administrador modifica los datos del inventario

7.7.4.2. Interfaz

7.7.5. Módulo de Orden de Pedido

El módulo de orden de pedido es esencial para la gestión de las órdenes de pedido dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores y usuarios gestionar la creación, modificación y seguimiento de órdenes de pedido. Además, proporciona funcionalidades para la gestión del estado de las órdenes y la comunicación con los proveedores.

7.7.5.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 10

Gestión de órdenes de pedido

Caso de uso	Gestión de órdenes de pedido	CU-009
Actores	Administrador (I), Usuario	
Tipo	Primario	
Referencia		

Caso de uso	Gestión de órdenes de pedido	CU-009
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	La orden de pedido debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de órdenes de pedido en el sistema		
Resumen		
El administrador o usuario registra, modifica o elimina una orden de pedido en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador o usuario inicia sesión en el sistema	2. El administrador o usuario selecciona la opción de gestionar órdenes de pedido
3. El administrador o usuario ingresa los datos de la orden de pedido	4. El administrador o usuario guarda los datos de la orden de pedido
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador o usuario cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador o usuario cancela el registro de la orden de pedido	3.2. El administrador o usuario modifica los datos de la orden de pedido

Tabla 11*Seguimiento de órdenes de pedido*

Caso de uso	Seguimiento de órdenes de pedido	CU-010
Actores	Administrador (I), Usuario	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	La orden de pedido debe estar registrada en el sistema	

Caso de uso	Seguimiento de órdenes de pedido	CU-010
Postcondición	El estado de la orden de pedido debe estar actualizado en el sistema	
Propósito		
Permitir el seguimiento de las órdenes de pedido		
Resumen		
El administrador o usuario realiza el seguimiento del estado de una orden de pedido en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador o usuario inicia sesión en el sistema	2. El administrador o usuario selecciona la opción de seguimiento de órdenes de pedido
3. El administrador o usuario consulta el estado de la orden de pedido	4. El sistema muestra el estado de la orden de pedido
5. El administrador o usuario cierra la sesión	6. El sistema actualiza el estado de la orden de pedido
Cursos Alternos	
3.1. El administrador o usuario actualiza el estado de la orden de pedido	

7.7.5.2. Interfaz

7.7.6. Módulo de Nota de Recepción de Pedido

El módulo de nota de recepción de pedido es esencial para la gestión de la recepción de pedidos dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores y usuarios gestionar la creación, modificación y seguimiento de notas de recepción de pedidos. Además, proporciona funcionalidades para la verificación de los productos recibidos y la actualización del inventario.

7.7.6.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 12

Gestión de notas de recepción de pedido

Caso de uso	Gestión de notas de recepción de pedido	CU-011
Actores	Administrador (I), Usuario	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	La nota de recepción de pedido debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de notas de recepción de pedido en el sistema		
Resumen		
El administrador o usuario registra, modifica o elimina una nota de recepción de pedido en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador o usuario inicia sesión en el sistema	2. El administrador o usuario selecciona la opción de gestionar notas de recepción de pedido
3. El administrador o usuario ingresa los datos de la nota de recepción de pedido	4. El administrador o usuario guarda los datos de la nota de recepción de pedido
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador o usuario cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador o usuario cancela el registro de la nota de recepción de pedido	3.2. El administrador o usuario modifica los datos de la nota de recepción de pedido

Tabla 13*Verificación de productos recibidos*

Caso de uso	Verificación de productos recibidos	CU-012
Actores	Administrador (I), Usuario	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	La nota de recepción de pedido debe estar registrada en el sistema	
Postcondición	El inventario debe estar actualizado en el sistema	
Propósito		
Permitir la verificación de los productos recibidos		
Resumen		
El administrador o usuario verifica los productos recibidos y actualiza el inventario en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador o usuario inicia sesión en el sistema	2. El administrador o usuario selecciona la opción de verificación de productos recibidos
3. El administrador o usuario ingresa los datos de los productos recibidos	4. El administrador o usuario guarda los datos de los productos recibidos
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador o usuario cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador o usuario cancela la verificación de productos recibidos	3.2. El administrador o usuario modifica los datos de los productos recibidos

7.7.6.2. Interfaz**7.7.7. Módulo de Cuenta con Proveedor****7.7.7.1. Casos de Uso Detallado****Tabla 14***Gestión de cuentas con proveedores*

Caso de uso	Gestión de cuentas con proveedores	CU-013
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	La cuenta con el proveedor debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de cuentas con proveedores en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina una cuenta con un proveedor en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar cuentas con proveedores
3. El administrador ingresa los datos de la cuenta con el proveedor	4. El administrador guarda los datos de la cuenta con el proveedor
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	

Flujo de eventos	
3.1. El administrador cancela el registro de la cuenta con el proveedor	3.2. El administrador modifica los datos de la cuenta con el proveedor

Tabla 15*Gestión de pagos a proveedores*

Caso de uso	Gestión de pagos a proveedores	CU-014
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	La cuenta con el proveedor debe estar registrada en el sistema	
Postcondición	El pago al proveedor debe estar registrado en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de pagos a proveedores		
Resumen		
El administrador registra un pago a un proveedor en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar pagos a proveedores
3. El administrador ingresa los datos del pago al proveedor	4. El administrador guarda los datos del pago
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro del pago	3.2. El administrador modifica los datos del pago

7.7.7.2. Interfaz**7.7.8. Módulo de Pago a Proveedor**

El módulo de pago a proveedor es esencial para la gestión de los pagos a los proveedores dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la creación, modificación y seguimiento de pagos a proveedores. Además, proporciona funcionalidades para la gestión de facturas, comprobantes de pago y estados de cuenta.

7.7.8.1. Casos de Uso Detallado**Tabla 16**

Gestión de pagos a proveedores

Caso de uso	Gestión de pagos a proveedores	CU-014
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	La cuenta con el proveedor debe estar registrada en el sistema	
Postcondición	El pago al proveedor debe estar registrado en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de pagos a proveedores		
Resumen		
El administrador registra un pago a un proveedor en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar pagos a proveedores

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
3. El administrador ingresa los datos del pago al proveedor	4. El administrador guarda los datos del pago
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro del pago	3.2. El administrador modifica los datos del pago

Tabla 17

Verificación de pagos a proveedores

Caso de uso	Verificación de pagos a proveedores	CU-015
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El pago al proveedor debe estar registrado en el sistema	
Postcondición	El estado del pago debe estar actualizado en el sistema	
Propósito		
Permitir la verificación de los pagos realizados a proveedores		
Resumen		
El administrador verifica los pagos realizados a proveedores y actualiza el estado en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de verificación de pagos a proveedores

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
3. El administrador consulta los datos del pago realizado	4. El sistema muestra el estado del pago
5. El administrador cierra la sesión	
Cursos Alternos	
3.1. El administrador actualiza el estado del pago	

7.7.9. Módulo de Contabilidad

El módulo de contabilidad es esencial para la gestión financiera dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la contabilidad general, incluyendo la creación, modificación y seguimiento de transacciones contables. Además, proporciona funcionalidades para la generación de informes financieros, balances y estados de resultados.

7.7.9.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 18

Gestión de transacciones contables

Caso de uso	Gestión de transacciones contables	CU-016
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	La transacción contable debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de transacciones contables en el sistema		
Resumen		

Caso de uso	Gestión de transacciones contables	CU-016
El administrador registra, modifica o elimina una transacción contable en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar transacciones contables
3. El administrador ingresa los datos de la transacción contable	4. El administrador guarda los datos de la transacción contable
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro de la transacción contable	3.2. El administrador modifica los datos de la transacción contable

Tabla 19

Generación de informes financieros

Caso de uso	Generación de informes financieros	CU-017
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	Las transacciones contables deben estar registradas en el sistema	
Postcondición	El informe financiero debe estar generado en el sistema	
Propósito		
Permitir la generación de informes financieros		
Resumen		
El administrador genera un informe financiero en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de generar informes financieros
3. El administrador selecciona el tipo de informe financiero a generar	4. El administrador guarda los datos del informe financiero
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela la generación del informe financiero	3.2. El administrador modifica los datos del informe financiero

7.7.9.2. Interfaz

7.7.10. Módulo de Inventario

El módulo de inventario es esencial para la gestión de los productos y materiales dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la creación, modificación y seguimiento de inventarios. Además, proporciona funcionalidades para la actualización de existencias, control de stock y generación de informes de inventario.

7.7.10.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 20

Gestión de inventarios

Caso de uso	Gestión de inventarios	CU-018
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	

Caso de uso	Gestión de inventarios	CU-018
Postcondición	El inventario debe estar actualizado en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de inventarios en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina un registro de inventario en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar inventarios
3. El administrador ingresa los datos del inventario	4. El administrador guarda los datos del inventario
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro del inventario	3.2. El administrador modifica los datos del inventario

Tabla 21

Actualización de existencias

Caso de uso	Actualización de existencias	CU-019
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El inventario debe estar registrado en el sistema	
Postcondición	Las existencias deben estar actualizadas en el sistema	
Propósito		
Permitir la actualización de existencias en el sistema		
Resumen		
El administrador actualiza las existencias de un producto en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de actualizar existencias
3. El administrador ingresa los datos de las existencias	4. El administrador guarda los datos de las existencias
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela la actualización de existencias	3.2. El administrador modifica los datos de las existencias

7.7.10.2. Interfaz

7.7.11. Módulo de Activo Fijo

El módulo de activo fijo es esencial para la gestión de los activos fijos dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la creación, modificación y seguimiento de activos fijos. Además, proporciona funcionalidades para la depreciación, mantenimiento y generación de informes de activos fijos.

7.7.11.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 22

Gestión de activos fijos

Caso de uso	Gestión de activos fijos	CU-020
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	

Caso de uso	Gestión de activos fijos	CU-020
Postcondición	El activo fijo debe estar registrado en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de activos fijos en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina un activo fijo en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar activos fijos
3. El administrador ingresa los datos del activo fijo	4. El administrador guarda los datos del activo fijo
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro del activo fijo	3.2. El administrador modifica los datos del activo fijo

Tabla 23

Depreciación de activos fijos

Caso de uso	Depreciación de activos fijos	CU-021
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El activo fijo debe estar registrado en el sistema	
Postcondición	La depreciación del activo fijo debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de la depreciación de activos fijos		

Caso de uso	Depreciación de activos fijos	CU-021
Resumen		
El administrador registra la depreciación de un activo fijo en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de depreciación de activos fijos
3. El administrador ingresa los datos de la depreciación del activo fijo	4. El administrador guarda los datos de la depreciación
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro de la depreciación	3.2. El administrador modifica los datos de la depreciación

7.7.11.2. Interfaz

7.7.12. Módulo de Caja

El módulo de caja es esencial para la gestión de las transacciones de efectivo dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la creación, modificación y seguimiento de transacciones de caja. Además, proporciona funcionalidades para la conciliación de caja, generación de informes de caja y control de flujo de efectivo.

7.7.12.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 24

Gestión de transacciones de caja

Caso de uso	Gestión de transacciones de caja	CU-022
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	La transacción de caja debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de transacciones de caja en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina una transacción de caja en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar transacciones de caja
3. El administrador ingresa los datos de la transacción de caja	4. El administrador guarda los datos de la transacción de caja
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro de la transacción de caja	3.2. El administrador modifica los datos de la transacción de caja

Tabla 25*Conciliación de caja*

Caso de uso	Conciliación de caja	CU-023
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		

Caso de uso	Conciliación de caja	CU-023
Precondición	Las transacciones de caja deben estar registradas en el sistema	
Postcondición	La conciliación de caja debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la conciliación de caja		
Resumen		
El administrador realiza la conciliación de caja en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de conciliación de caja
3. El administrador ingresa los datos de la conciliación de caja	4. El administrador guarda los datos de la conciliación de caja
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela la conciliación de caja	3.2. El administrador modifica los datos de la conciliación de caja

7.7.12.2. Interfaz

7.7.13. Módulo de Banco

El módulo de banco es esencial para la gestión de las transacciones bancarias dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la creación, modificación y seguimiento de transacciones bancarias. Además, proporciona funcionalidades para la conciliación bancaria, generación de informes bancarios y control de saldos.

7.7.13.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 26

Gestión de transacciones bancarias

Caso de uso	Gestión de transacciones bancarias	CU-024
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	La transacción bancaria debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de transacciones bancarias en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina una transacción bancaria en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar transacciones bancarias
3. El administrador ingresa los datos de la transacción bancaria	4. El administrador guarda los datos de la transacción bancaria
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro de la transacción bancaria	3.2. El administrador modifica los datos de la transacción bancaria

Tabla 27

Conciliación bancaria

Caso de uso	Conciliación bancaria	CU-025
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	Las transacciones bancarias deben estar registradas en el sistema	
Postcondición	La conciliación bancaria debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la conciliación bancaria		
Resumen		
El administrador realiza la conciliación bancaria en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de conciliación bancaria
3. El administrador ingresa los datos de la conciliación bancaria	4. El administrador guarda los datos de la conciliación bancaria
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela la conciliación bancaria	3.2. El administrador modifica los datos de la conciliación bancaria

7.7.13.2. Interfaz

7.7.14. Módulo de Caja Chica

El módulo de caja chica es esencial para la gestión de los fondos de caja chica dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la creación, modificación y seguimiento de transacciones de caja chica.

Además, proporciona funcionalidades para la conciliación de caja chica, generación de informes y control de gastos menores.

7.7.14.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 28

Gestión de transacciones de caja chica

Caso de uso	Gestión de transacciones de caja chica	CU-026
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	La transacción de caja chica debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de transacciones de caja chica en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina una transacción de caja chica en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar transacciones de caja chica
3. El administrador ingresa los datos de la transacción de caja chica	4. El administrador guarda los datos de la transacción de caja chica
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	

Flujo de eventos	
3.1. El administrador cancela el registro de la transacción de caja chica	3.2. El administrador modifica los datos de la transacción de caja chica

Tabla 29*Conciliación de caja chica*

Caso de uso	Conciliación de caja chica	CU-027
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	Las transacciones de caja chica deben estar registradas en el sistema	
Postcondición	La conciliación de caja chica debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la conciliación de caja chica		
Resumen		
El administrador realiza la conciliación de caja chica en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de conciliación de caja chica
3. El administrador ingresa los datos de la conciliación de caja chica	4. El administrador guarda los datos de la conciliación de caja chica
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela la conciliación de caja chica	3.2. El administrador modifica los datos de la conciliación de caja chica

7.7.14.2. Interfaz**7.7.15. Módulo de Cliente**

El módulo de cliente es esencial para la gestión de la información de los clientes dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la creación, modificación y seguimiento de registros de clientes. Además, proporciona funcionalidades para la gestión de contactos, historial de compras y generación de informes de clientes.

7.7.15.1. Casos de Uso Detallado**Tabla 30***Gestión de clientes*

Caso de uso	Gestión de clientes	CU-028
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	El cliente debe estar registrado en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de clientes en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina un cliente en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar clientes
3. El administrador ingresa los datos del cliente	4. El administrador guarda los datos del cliente

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro del cliente	3.2. El administrador modifica los datos del cliente

Tabla 31

Historial de compras de clientes

Caso de uso	Historial de compras de clientes	CU-029
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El cliente debe estar registrado en el sistema	
Postcondición	El historial de compras del cliente debe estar actualizado en el sistema	
Propósito		
Permitir la consulta del historial de compras de los clientes		
Resumen		
El administrador consulta el historial de compras de un cliente en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de historial de compras de clientes
3. El administrador ingresa los datos del cliente	4. El sistema muestra el historial de compras del cliente
5. El administrador cierra la sesión	

Flujo de eventos	
Cursos Alternos	
3.1. El administrador modifica los datos del historial de compras	

7.7.15.2. Interfaz

7.7.16. Módulo de Cuenta de Cliente

El módulo de cuenta de cliente es esencial para la gestión de las cuentas y transacciones financieras de los clientes dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la creación, modificación y seguimiento de cuentas de clientes. Además, proporciona funcionalidades para la gestión de saldos, estados de cuenta y generación de informes financieros de clientes.

7.7.16.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 32

Gestión de cuentas de clientes

Caso de uso	Gestión de cuentas de clientes	CU-030
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	La cuenta del cliente debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de cuentas de clientes en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina una cuenta de cliente en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar cuentas de clientes
3. El administrador ingresa los datos de la cuenta del cliente	4. El administrador guarda los datos de la cuenta del cliente
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro de la cuenta del cliente	3.2. El administrador modifica los datos de la cuenta del cliente

Tabla 33

Consulta de estados de cuenta de clientes

Caso de uso	Consulta de estados de cuenta de clientes	CU-031
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	La cuenta del cliente debe estar registrada en el sistema	
Postcondición	El estado de cuenta del cliente debe estar actualizado en el sistema	
Propósito		
Permitir la consulta de estados de cuenta de los clientes		
Resumen		
El administrador consulta el estado de cuenta de un cliente en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de consulta de estados de cuenta de clientes
3. El administrador ingresa los datos del cliente	4. El sistema muestra el estado de cuenta del cliente
5. El administrador cierra la sesión	
Cursos Alternos	
3.1. El administrador modifica los datos del estado de cuenta	

7.7.16.2. Interfaz

7.7.17. Módulo de Pago Cliente

El módulo de pago cliente es esencial para la gestión de los pagos realizados por los clientes dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la creación, modificación y seguimiento de pagos de clientes. Además, proporciona funcionalidades para la verificación de pagos, generación de recibos y actualización de saldos de cuentas de clientes.

7.7.17.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 34

Gestión de pagos de clientes

Caso de uso	Gestión de pagos de clientes	CU-032
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	La cuenta del cliente debe estar registrada en el sistema	

Caso de uso	Gestión de pagos de clientes	CU-032
Postcondición	El pago del cliente debe estar registrado en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de pagos de clientes en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina un pago de cliente en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar pagos de clientes
3. El administrador ingresa los datos del pago del cliente	4. El administrador guarda los datos del pago del cliente
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro del pago del cliente	3.2. El administrador modifica los datos del pago del cliente

Tabla 35

Verificación de pagos de clientes

Caso de uso	Verificación de pagos de clientes	CU-033
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El pago del cliente debe estar registrado en el sistema	
Postcondición	El estado del pago debe estar actualizado en el sistema	
Propósito		
Permitir la verificación de los pagos realizados por los clientes		

Caso de uso	Verificación de pagos de clientes	CU-033
Resumen		
El administrador verifica los pagos realizados por los clientes y actualiza el estado en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de verificación de pagos de clientes
3. El administrador consulta los datos del pago realizado	4. El sistema muestra el estado del pago
5. El administrador cierra la sesión	
Cursos Alternos	
3.1. El administrador actualiza el estado del pago	

7.7.17.2. Interfaz

7.7.18. Módulo de Facturación

El módulo de facturación es esencial para la gestión de las facturas dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la creación, modificación y seguimiento de facturas. Además, proporciona funcionalidades para la generación de facturas, envío de facturas a clientes y generación de informes de facturación.

7.7.18.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 36

Gestión de facturación

Caso de uso	Gestión de facturación	CU-034
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	La factura debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de facturación en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina una factura en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar facturación
3. El administrador ingresa los datos de la factura	4. El administrador guarda los datos de la factura
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro de la factura	3.2. El administrador modifica los datos de la factura

Tabla 37

Generación de informes de facturación

Caso de uso	Generación de informes de facturación	CU-035
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	Las facturas deben estar registradas en el sistema	

Caso de uso	Generación de informes de facturación	CU-035
Postcondición	El informe de facturación debe estar generado en el sistema	
Propósito		
Permitir la generación de informes de facturación		
Resumen		
El administrador genera un informe de facturación en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de generar informes de facturación
3. El administrador selecciona el tipo de informe de facturación a generar	4. El administrador guarda los datos del informe de facturación
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela la generación del informe de facturación	3.2. El administrador modifica los datos del informe de facturación

7.7.18.2. Interfaz

7.7.19. Módulo de Nota de Entrega

El módulo de nota de entrega es esencial para la gestión de las notas de entrega dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la creación, modificación y seguimiento de notas de entrega. Además, proporciona funcionalidades para la generación de notas de entrega, envío de notas a clientes y actualización del estado de entrega.

7.7.19.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 38

Gestión de notas de entrega

Caso de uso	Gestión de notas de entrega	CU-036
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	La nota de entrega debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de notas de entrega en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina una nota de entrega en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar notas de entrega
3. El administrador ingresa los datos de la nota de entrega	4. El administrador guarda los datos de la nota de entrega
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro de la nota de entrega	3.2. El administrador modifica los datos de la nota de entrega

Tabla 39

Verificación de notas de entrega

Caso de uso	Verificación de notas de entrega	CU-037
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	La nota de entrega debe estar registrada en el sistema	
Postcondición	El estado de la nota de entrega debe estar actualizado en el sistema	
Propósito		
Permitir la verificación de las notas de entrega		
Resumen		
El administrador verifica las notas de entrega y actualiza el estado en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de verificación de notas de entrega
3. El administrador consulta los datos de la nota de entrega	4. El sistema muestra el estado de la nota de entrega
5. El administrador cierra la sesión	
Cursos Alternos	
3.1. El administrador actualiza el estado de la nota de entrega	

7.7.19.1.1. Interfaz

7.7.20. Módulo de Precio de Producto

El módulo de precio de producto es esencial para la gestión de los precios de los productos dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la creación, modificación y seguimiento de los precios de los productos. Además, proporciona funcionalidades para la actualización de precios, generación de informes de precios y control de descuentos y promociones.

7.7.20.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 40

Gestión de precios de productos

Caso de uso	Gestión de precios de productos	CU-038
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	El precio del producto debe estar registrado en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de precios de productos en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina el precio de un producto en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar precios de productos
3. El administrador ingresa los datos del precio del producto	4. El administrador guarda los datos del precio del producto
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro del precio del producto	3.2. El administrador modifica los datos del precio del producto

Tabla 41

Actualización de precios de productos

Caso de uso	Actualización de precios de productos	CU-039
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El precio del producto debe estar registrado en el sistema	
Postcondición	El precio del producto debe estar actualizado en el sistema	
Propósito		
Permitir la actualización de precios de productos en el sistema		
Resumen		
El administrador actualiza el precio de un producto en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de actualizar precios de productos
3. El administrador ingresa los nuevos datos del precio del producto	4. El administrador guarda los datos del precio del producto
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela la actualización del precio del producto	3.2. El administrador modifica los datos del precio del producto

7.7.20.2. Interfaz

7.7.21. Módulo de Sucursales

El módulo de sucursales es esencial para la gestión de las diferentes sucursales de la empresa dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la creación, modificación y seguimiento de las sucursales.

Además, proporciona funcionalidades para la actualización de información de las sucursales, generación de informes y control de inventarios por sucursal.

7.7.21.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 42

Gestión de sucursales

Caso de uso	Gestión de sucursales	CU-040
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	La sucursal debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de sucursales en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina una sucursal en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar sucursales
3. El administrador ingresa los datos de la sucursal	4. El administrador guarda los datos de la sucursal
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro de la sucursal	3.2. El administrador modifica los datos de la sucursal

Tabla 43

Actualización de información de sucursales

Caso de uso	Actualización de información de sucursales	CU-041
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	La sucursal debe estar registrada en el sistema	
Postcondición	La información de la sucursal debe estar actualizada en el sistema	
Propósito		
Permitir la actualización de información de sucursales en el sistema		
Resumen		
El administrador actualiza la información de una sucursal en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de actualizar información de sucursales
3. El administrador ingresa los nuevos datos de la sucursal	4. El administrador guarda los datos de la sucursal
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela la actualización de la información de la sucursal	3.2. El administrador modifica los datos de la sucursal

7.7.21.2. Interfaz**7.7.22. Módulo de Cambios o Devoluciones**

El módulo de cambios o devoluciones es esencial para la gestión de las solicitudes de cambios o devoluciones de productos dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la creación, modificación y seguimiento de solicitudes de cambios o devoluciones. Además, proporciona funcionalidades para la verificación de productos devueltos, actualización de inventarios y generación de informes de cambios o devoluciones.

7.7.22.1. Casos de Uso Detallado**Tabla 44**

Gestión de cambios o devoluciones

Caso de uso	Gestión de cambios o devoluciones	CU-042
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	La solicitud de cambio o devolución debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de cambios o devoluciones en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina una solicitud de cambio o devolución en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar cambios o devoluciones
3. El administrador ingresa los datos de la solicitud de cambio o devolución	4. El administrador guarda los datos de la solicitud de cambio o devolución
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro de la solicitud de cambio o devolución	3.2. El administrador modifica los datos de la solicitud de cambio o devolución

Tabla 45

Verificación de productos devueltos

Caso de uso	Verificación de productos devueltos	CU-043
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	La solicitud de cambio o devolución debe estar registrada en el sistema	
Postcondición	El estado de la solicitud de cambio o devolución debe estar actualizado en el sistema	
Propósito		
Permitir la verificación de los productos devueltos		
Resumen		
El administrador verifica los productos devueltos y actualiza el estado en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de verificación de productos devueltos
3. El administrador consulta los datos de la solicitud de cambio o devolución	4. El sistema muestra el estado de la solicitud de cambio o devolución
5. El administrador cierra la sesión	
Cursos Alternos	
3.1. El administrador actualiza el estado de la solicitud de cambio o devolución	

7.7.22.2. Interfaz

7.7.23. Módulo de Impuestos

El módulo de impuestos es esencial para la gestión de los impuestos dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la creación, modificación y seguimiento de los impuestos aplicables a productos y servicios. Además, proporciona funcionalidades para la actualización de tasas impositivas, generación de informes de impuestos y control de pagos de impuestos.

7.7.23.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 46

Gestión de impuestos

Caso de uso	Gestión de impuestos	CU-044
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	

Caso de uso	Gestión de impuestos	CU-044
Postcondición	El impuesto debe estar registrado en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de impuestos en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina un impuesto en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar impuestos
3. El administrador ingresa los datos del impuesto	4. El administrador guarda los datos del impuesto
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro del impuesto	3.2. El administrador modifica los datos del impuesto

Tabla 47

Actualización de tasas impositivas

Caso de uso	Actualización de tasas impositivas	CU-045
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		
Precondición	El impuesto debe estar registrado en el sistema	
Postcondición	La tasa impositiva debe estar actualizada en el sistema	
Propósito		
Permitir la actualización de tasas impositivas en el sistema		
Resumen		
El administrador actualiza la tasa impositiva de un impuesto en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de actualizar tasas impositivas
3. El administrador ingresa los nuevos datos de la tasa impositiva	4. El administrador guarda los datos de la tasa impositiva
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela la actualización de la tasa impositiva	3.2. El administrador modifica los datos de la tasa impositiva

7.7.23.2. Interfaz

7.7.24. Módulo de Asistencia de Empleados

El módulo de asistencia de empleados es esencial para la gestión de la asistencia de los empleados dentro del sistema de información administrativa. Este módulo permite a los administradores gestionar la creación, modificación y seguimiento de los registros de asistencia de los empleados. Además, proporciona funcionalidades para la generación de informes de asistencia, control de ausencias y permisos.

7.7.24.1. Casos de Uso Detallado

Tabla 48

Gestión de asistencia de empleados

Caso de uso	Gestión de asistencia de empleados	CU-046
Actores	Administrador (I), Empleado	
Tipo	Primario	
Referencia		

Caso de uso	Gestión de asistencia de empleados	CU-046
Precondición	El sistema debe estar en funcionamiento	
Postcondición	La asistencia del empleado debe estar registrada en el sistema	
Propósito		
Permitir la gestión de la asistencia de los empleados en el sistema		
Resumen		
El administrador registra, modifica o elimina un registro de asistencia de un empleado en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de gestionar asistencia de empleados
3. El administrador ingresa los datos de la asistencia del empleado	4. El administrador guarda los datos de la asistencia del empleado
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela el registro de la asistencia del empleado	3.2. El administrador modifica los datos de la asistencia del empleado

Tabla 49*Generación de informes de asistencia*

Caso de uso	Generación de informes de asistencia	CU-047
Actores	Administrador (I)	
Tipo	Primario	
Referencia		

Caso de uso	Generación de informes de asistencia	CU-047
Precondición	Los registros de asistencia deben estar registrados en el sistema	
Postcondición	El informe de asistencia debe estar generado en el sistema	
Propósito		
Permitir la generación de informes de asistencia		
Resumen		
El administrador genera un informe de asistencia en el sistema		

Flujo de eventos	
Curso Normal	
Actor	Sistema
1. El administrador inicia sesión en el sistema	2. El administrador selecciona la opción de generar informes de asistencia
3. El administrador selecciona el tipo de informe de asistencia a generar	4. El administrador guarda los datos del informe de asistencia
5. El sistema muestra un mensaje de confirmación	6. El administrador cierra la sesión
Cursos Alternos	
3.1. El administrador cancela la generación del informe de asistencia	3.2. El administrador modifica los datos del informe de asistencia

7.7.24.2. Interfaz

7.7.25. Diagrama de Entidad-Relación

7.7.26. Diagrama de Clases

7.8. Cronograma de Implementación

Capítulo VIII

Inversiones

INVERSIONES

8. Inversiones

8.1. Inversiones Durante el Año 0

8.1.1. Activos Fijos

8.1.2. Activos Diferidos

8.1.3. Capital de Trabajo

8.1.4. Estructura de Inversiones

8.2. Plan de Reinversiones

8.2.1. Activos Fijos

8.2.2. Capital de Trabajo

Capítulo IX

Presupuesto de Ingresos y Costos

PRESUPUESTO DE INGRESOS Y COSTOS

9. Presupuesto de Ingresos y Costos

9.1. Ingresos

9.1.1. Proyección de Ventas

9.1.2. Precios Unitarios

9.1.3. Ingresos

9.2. Costo del Producto

9.3. Gastos

9.4. Impuestos

9.5. Estado de Resultados

9.5.1. Sin Financiamiento

9.5.2. Con Financiamiento

9.6. Punto de Equilibrio

Bibliografía y Referencias

- .NET | Build. Test. Deploy. (2024,). <https://dotnet.microsoft.com/>
- Adrian Haberberg, & Alison Rieple. (2018). *Strategic Management: Theory and Application* (p. 112).
- Agresti, A. (2018). *Statistical Methods for the Social Sciences* (6.^a ed.). Pearson.
- Allen, F., & Santomero, A. M. (2021). *Financial Institutions* (2.^a ed., p. 95).
- Armstrong, G., & Kotler, P. (2019). *Marketing: An Introduction* (17.^a ed.). Pearson.
- Artajaya, P. K. H. (2017). *Marketing 4.0: Hacia un marketing centrado en el ser humano*.
- Aviagen. Ross 308 AP - *Objetivos de rendimiento - Reproductoras*. Aviagen Group.
<https://www.aviagen.com/>
- Avícola Don Lucas --- Facebook. Recuperado 2024, de <https://www.facebook.com/avicoladonlucas/>
- Avícola Don Lucas --- INFOCAL Laboral. Recuperado 2024, de <https://laboral.infocalscz.edu.bo/empresas/avicola-don-lucas>
- Avícula Don Lucas --- *Misión, Visión, Política de Calidad (PDF)*.
- Barney, J. B., & Hesterly, W. S. (2019). *Strategic Management and Competitive Advantage: Concepts* (6.^a ed.). Pearson.
- Biomin. (2020, febrero 13). *Mycofix® Focus*.
- BIOZOO. *Bacterina contra Pasteurelosis*. Biozoo.com.mx. <https://biozoo.com.mx/mx/productos/bacterina-contra-pasteurelosis>

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Boehringer Ingelheim. *BIORAL-H120: Vacuna a virus vivo para la prevención de la bronquitis infecciosa en las aves*. Boehringer Ingelheim. <https://www.boehringer-ingelheim.com/sa/salud-animal/productos/bioral-h120>
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2020). *Principles of Corporate Finance* (13.^a ed., p. 234).
- Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2019). *Financial Management: Theory and Practice* (15.^a ed., pp. 192, 481).
- Brinsa. (2022, diciembre 20). *Ficha técnica de sal base para consumo animal*. Brinsa. <https://www.brinsa.com.co/>
- Cabrera, P. W. (2017, marzo 18). *Estrategias para mejorar la digestibilidad de las grasas - aviNews, la revista global de avicultura*. AviNews, La Revista Global de Avicultura. <https://avinews.com/estrategias-mejorar-la-digestibilidad-las-grasas/>
- Caves, R. E., & Jones, R. W. (2019a). *World Trade and Payments: An Introduction* (13.^a ed., p. 150).
- Caves, R. E., & Jones, R. W. (2019b). *World Trade and Payments: An Introduction* (13.^a ed., p. 170).
- CEVA. (s. f.-d). *Cevac MASS L*. Ceva Argentina. <https://www.ceva.com.ar/Especies-Productos/Listado-de-Productos/Cevac-MASS-L>
- CEVA. (s. f.-b). *CEVAC® CORYMUNE 7K / Listado de Productos / Especies y Productos / Ceva Mexico*. Ceva Mexico. <https://www.ceva.com.mx/Especies-y-Productos/Listado-de-Productos/CEVAC-R-CORYMUNE-7K>
- CEVA. (s. f.-e). *CEVAC® GUMBO L*. Ceva Peru. <https://www.ceva.pe/Productos-Especies/Listado-de-productos/CEVAC-R-GUMBO-L>

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- CEVA. (s. f.-a). *CEVAC® IBD L: Vacuna activa liofilizada contra la Infección de la Bolsa de Fabricio*. Ceva Perú. <https://www.ceva.pe/Productos-Especies/Listado-de-productos/CEVAC-R-IBD-L>
- CEVA. (s. f.-c). *POXIMUNE® AE*. Ceva Peru. <https://www.ceva.pe/Productos-Especies/Listado-de-productos/POXIMUNE-R-AE>
- Ceva Salud Animal. *CEVAC® NEW L: Vacuna activa liofilizada contra la enfermedad de Newcastle*. Cevac Salud Animal. <https://www.ceva.com.mx/Especies-y-Productos/Listado-de-Productos/Cevac-R-New-L>
- Chernev, A. (2019). *Strategic Marketing Management*. Cerebellum Press.
- Churchill, G. A., & Iacobucci, D. (2019). *Marketing research: methodological foundations* (12.^a ed.). South-Western Cengage Learning.
- Cobb-Vantress. *Guía de manejo para reproductoras Cobb*. Cobb-Vantress Inc. <https://www.cobb-vantress.com/>
- Cochran, W. G. (2007). *Sampling Techniques* (3.^a ed.). Wiley.
- Cossío, F. J. (2021). *Retail Management: Gestión de ventas al por menor* (p. 87).
- Creswell, J. W. (2014). *Diseño de Investigación: Enfoques Cualitativos, Cuantitativos y de Métodos Mixtos* (4.^a ed.). Pearson.
- Cuéllar Sáenz, J. A. (2021). *Incubación: obtención de pollitas para puesta y de pollitos para carne*. Veterinaria Digital. <https://www.veterinariadigital.com/articulos/incubacion-en-gallinas-ponedoras/>
- Código Sanitario.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- D. A. Gutiérrez Arenas. (2022, mayo 8). *Huevo fértil o huevo para plato*. Universidad de Guanajuato. <https://www.ugto.mx/investigacionyposgrado/eugreka/index.php/contribuciones/423-huevo-fertil-o-huevo-para-plato>
- Daft, R. L. (2020). *Organizational Theory and Design* (13.^a ed., p. 44).
- Daft, R. L. (2021). *Organization Theory and Design* (13.^a ed., p. 112).
- Deardorff, A. V. (2020). *International Trade: Theory and Policy* (6.^a ed., p. 88).
- Decreto Supremo 2060.
- Decreto Supremo 4579, Ley 1391.
- Decreto Supremo 690.
- Definition of Marketing*. Recuperado 2024, de <https://www.ama.org/the-definition-of-marketing-what-is-marketing/>
- Dick, A. S., & Basu, K. (2019). *Customer Loyalty: Toward an Integrated Conceptual Framework*. Journal of Retailing.
- Duncan I. J. H. (2017). *Animal Welfare and Egg Production*. Woodhead Publishing.
- ECMAScript*. (2024,). <https://www.ecma-international.org/publications-and-standards/standards/ecma-262/>
- Ernesto Estremadoiro Flores*. Recuperado 2024, de https://eldeber.com.bo/autor/ernesto-estremadoiro-flores_7366
- Garrison, R. H., Noreen, E. W., & Brewer, P. C. (2020). *Managerial Accounting* (16.^a ed., pp. 75, 92, 94, 116).
- Ghauri, P., & Cateora, P. R. (2020). *International Marketing* (4.^a ed.).
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2020). *Principles of Managerial Finance* (14.^a ed., p. 425).

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Glasson, J., Therivel, R., & Chadwick, A. (2019). *Introduction to Environmental Impact Assessment* (5.^a ed., p. 68).
- González Hernández, Á. (2024,). *Calcio y fósforo. Pruebas diagnósticas*. Clínica Universidad de Navarra. <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/pruebas-diagnosticas/analisis-calcio-fosforo>
- González, M. *Gestión de la Producción y Operaciones* (1.^a ed.).
- González, M. (2022). *Gestión de la Producción y Operaciones* (1.^a ed., p. 78).
- Gray, L. (2020). *Evaluación de proyectos: Un enfoque práctico* (8.^a ed.). McGraw-Hill.
- Gómez, M. (2021). *Gestión de proyectos: Guía práctica para la elaboración y ejecución de proyectos*. Editorial Ariel.
- H. Snyder, & J. Nicholson. (2019). *The Essential Guide to Business for Engineers and Architects*. Routledge.
- Heizer, J., & Render, B. *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*.
- Heizer, J., & Render, B. (2021). *Operations Management* (13.^a ed., p. 7).
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2020). *Metodología de la Investigación* (6.^a ed., p. 215).
- Hervert-Hernández, D. (2022). *El papel de los cereales en la nutrición y en la salud en el marco de una alimentación sostenible* (Vol. 39, Número spe3). <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04312>
- Hinton, P. R., & McMurray, I. (2021). *Research Methods in Psychology* (2.^a ed., p. 98).
- Horngren, C. T., Sundem, G. L., & Stratton, W. O. (2020). *Introduction to Management Accounting* (16.^a ed., pp. 230, 145).

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

HTML. (2024,). <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>

IBNORCA. (s. f.-a). *Norma n.° 34001:2024. Aceites y grasas –Aceite crudo de soja - Requisitos*. Ibnorca.org. <https://www.ibnorca.org/tienda/catalogo/detalle-norma/nb/nb-34001:2024-nid=3934>

IBNORCA. (s. f.-b). *Norma n.° 34004:2024. Aceites y grasas - Determinación de la acidez*. Ibnorca.org. <https://web.ibnorca.org/tienda/catalogo/detalle-norma/nb/nb-34004:2024-nid=3909>

IBNORCA. (s. f.-c). *Norma n.° 34042:2024. Aceites y grasas - Determinación del contenido de sedimento*. Ibnorca.org. <https://www.ibnorca.org/tienda/catalogo/detalle-norma/nb/nb-34042:2024-nid=3939>

IBNORCA. (2003b,). *Norma n.° 32005:2003. Ensayos microbiológicos - Recuento de bacterias coliformes*. Ibnorca.org. <https://www.ibnorca.org/tienda/catalogo/detalle-norma/nb-32005:2003-nid=384-3>

IBNORCA. (2003a, marzo 28). *Norma n.° 312008:2003. Cereales - Maíz - Clasificación, requisitos y métodos de ensayo*. Ibnorca.org. <https://www.ibnorca.org/tienda/catalogo/detalle-norma/nb-312008:2003-nid=875-3>

IBNORCA. (2005, septiembre 9). *Norma n.° 32003:2005. Ensayos microbiológicos - Recuento total de bacterias mesófilas viables*. Ibnorca.org. <https://www.ibnorca.org/tienda/catalogo/detalle-norma/nb-32003:2005-nid=382-3>

IBNORCA. (2006, abril 14). *Norma n.° 34003:2006. Aceites y grasas - Determinación del índice de refracción*. Ibnorca.org. <https://www.ibnorca.org/tienda/catalogo/detalle-norma/nb-34003:2006-nid=512-3>

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- IBNORCA. (2013, diciembre 31). *Norma n.° 312061:2013. Cereales - Sorgo - Determinación de micotoxinas - Aflatoxinas totales*. Ibnorca.org. <https://www.ibnorca.org/tienda/catalogo/detalle-norma/nb-312061:2013-nid=916-3>
- IBNORCA. (2014b,). *Norma n.° 35008:2014. Harinas de soja - Determinación de la actividad de la ureasa*. Ibnorca.org. <https://www.ibnorca.org/tienda/catalogo/detalle-norma/nb-35008:2014-nid=2794-3>
- IBNORCA. (2014a,). *Norma NB 35002:2014. Harinas de oleaginosas - Determinación de proteína total - Método de Kjeldahl*. Ibnorca.org. <https://www.ibnorca.org/tienda/catalogo/detalle-norma/nb-35002:2014-nid=2788-3>
- IBNORCA. (2021, octubre 7). *Nota NB/ISO 659:2012. Semillas oleaginosas - Determinación del contenido de aceite*. Ibnorca.org. <https://www.ibnorca.org/tienda/catalogo/detalle-norma/nb/iso-659:2012-nid=951-3>
- IBNORCA. (2022, febrero 21). *Norma n.° 35011:2018. Harina integral de soja - Requisitos*. Ibnorca.org. <https://www.ibnorca.org/tienda/catalogo/detalle-norma/nb-35011:2018-nid=3452-3>
- Invetsa. *Vaxigen Flu H5N8: Vacuna inactivada para uso veterinario en aves*. Engormix. https://www.engormix.com/invetsa/vaxigen-flu-h5n8-vacuna-inactivada-uso-veterinario-aves-sh13186_pr38334.htm
- J. C. Abad. (2019, agosto 29). *Clasificación de los huevos incubables de las reproductoras*. AviNews. <https://avinews.com/clasificacion-de-los-huevos-incubables-de-las-reproductoras/>
- J. R. Meredith, & S. J. Mantel. (2020). *Project Management: A Managerial Approach* (p. 64).

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- J. S. Vargas Hidalgo, D. A. Masaquiza Moposita, & N. R. Ortiz Naveda. (2021). *Parámetros productivos en la incubación de huevos considerados como no aptos procedentes de reproductoras pesadas* (Vol. 6, Número 12). <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i12.1371>
- JavaScript. (2024,). <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>
- Jay B. Barney. (2019). *Strategic Management and Competitive Advantage: Concepts and Cases* (6.^a ed.). Pearson.
- Jeffrey K. Pinto, & Om P. Kharbanda. (2018). *Project Management: Achieving Competitive Advantage* (p. 76). Pearson.
- Jeston, J., & Nelis, J. (2019). *Business Process Management* (3.^a ed., p. 42).
- Jovanny Sepúlveda. (2018). *Fortalecimiento Empresarial: Investigación y Aplicación*.
- Kathy Schwalbe. (2018). *Information Technology Project Management* (p. 92).
- Keen, M., & Lockwood, B. (2020). *The Value Added Tax: Its Role in the European Union* (1.^a ed., p. 78).
- Kieso, D. E., Weygandt, J. J., & Warfield, T. D. (2020). *Intermediate Accounting* (16.^a ed., pp. 220, 120, 500).
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2017a). *Principios de marketing* (15.^a ed.). Pearson Educación.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2017b). *Principios de marketing* (15.^a ed.). Pearson Educación.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2017c). *Principios de marketing* (15.^a ed.). Pearson Educación.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2021). *Marketing: An Introduction* (15.^a ed., p. 325).

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016a). *Marketing Management* (15.^a ed.). Pearson.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016b). *Marketing Management* (15.^a ed.). Pearson.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2018a). *Dirección de Marketing* (16.^a ed., p. 205).
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2018b). *Dirección de Marketing* (16.^a ed., p. 231).
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2018c). *Dirección de Marketing* (16.^a ed., p. 45). Pearson.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2019). *Dirección de Marketing* (16.^a ed., p. 43).
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2020a). *Dirección de Marketing* (16.^a ed., p. 185).
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2020b). *Marketing Management* (15.^a ed.). Pearson.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2021). *Marketing Management* (16.^a ed.). Pearson.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2022). *Marketing Management* (16.^a ed.).
- Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., & Malhotra, M. K. *Operations Management: Processes and Supply Chains*.
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2020). *Economía Internacional* (11.^a ed., pp. 220, 205).
- Krugman, P., & Wells, R. (2020). *Economía* (5.^a ed.). Editorial Pearson.
- L. García Ortiz. (2024, julio 17). *Enfermedad de Gumboro en aves - Síntomas y tratamiento*. Expertoanimal.com. <https://www.expertoanimal.com/enfermedad-de-gumboro-en-aves-sintomas-y-tratamiento-25386.html>
- Laboratorio Bio-Vet Ltda. *Vaxxon REO L: Vacuna viva contra la artritis viral aviar*. Laboratorio Bio-Vet Ltda. <https://www.tadec.com.ec/backend/files/productos/PDF-productos-2024-07-11-22-02-13.pdf>
- Laboratorios Hipra. *AVISAN SECURE: Vacuna inactivada, Salmonelosis aviar, en emulsión inyectable*. Laboratorios Hipra. <https://www.hipra.com/>

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Laboratorios Hipra, S. (s. f.-a). *Avisan TRT: Vacuna inactivada para rinotraqueítis en pavos y síndrome de cabeza hinchada*. Laboratorios Hipra. <https://www.hipra.com/>
- Laboratorios Hipra, S. (s. f.-b). *HIPRAVIAR CLON/H120: Vacuna viva liofilizada para la prevención de la enfermedad de Newcastle y bronquitis infecciosa*. Laboratorios Hipra. <https://www.hipra.com/>
- Levin, R. I., & Rubin, D. S. (2014). *Statistics for Management* (8.^a ed.). Pearson.
- Ley 2060 de Regulaciones Sanitarias y de Seguridad.
- Ley 830 de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria.
- Ley 843 de Reforma Tributaria.
- Lohmann Animal Health México, S. d. C. *Avipro 431 ND-IB-BD3-REO: Vacuna tetravalente contra las enfermedades de Newcastle, Gumboro, Bronquitis y Reovirus*. Lohmann Animal Health. <https://lohmann-breeders.com/distributors/lohmann-avicola-de-mexico-sa-de-cv-2/>
- López, M. (2018). *Métodos de muestreo: Teoría y práctica* (1.^a ed.). McGraw-Hill.
- M. Besteiros. (2024, julio 17). *Moquillo en aves (coriza infecciosa aviar) - Síntomas y tratamiento*. Expertoanimal.com. <https://www.expertoanimal.com/moquillo-en-aves-coriza-infecciosa-aviar-sintomas-y-tratamiento-24560.html>
- Mankiw, N. G. (2014). *Principios de economía* (7.^a ed.). Cengage Learning.
- Mankiw, N. G. (2020). *Principles of Economics* (9.^a ed., p. 576).
- Mankiw, N. G. (2021). *Principios de Economía* (9.^a ed.). Cengage.
- Martínez, R. (2021). *Principios de Química y sus Aplicaciones* (2.^a ed., p. 45).
- McCaffrey H. E. (2016). *Poultry Incubation: A Complete Guide* (1.^a ed.). Academic Press.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

McGraw, P. (2020). *Introduction to Engineering* (2.^a ed., p. 15).

Michael Morris, & Minet Schindehutte. (2019). *Managing Innovation and Entrepreneurship*. Routledge.

Miguel Vega. (2010). *Casos de uso UML*. Universidad de Granada. <https://lsi2.ugr.es/~mvega/docis/casos%20de%20uso.pdf>

Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (2021). *Strategy Safari: A Guided Tour Through The Wilds of Strategic Management* (6.^a ed.). Pearson.

MSD Salud Animal. *LT-IVAX: Vacuna como ayuda en la prevención de la laringotraqueítis infecciosa aviar*. MSD Salud Animal. <https://www.msd-salud-animal.mx/productos/lt-ivax-aves/>

Munns, A. K., & Bjeirmi, B. F. (2021). *Project Management: A Comprehensive Guide* (3.^a ed., p. 310).

N. Gregory Mankiw. (2021). *Principios de Economía* (9.^a ed.). Editorial Cengage.

Nigel J. Smith. (2017). *Engineering Project Management* (pp. 55-56). Wiley.

Noelia Montes Alvarez. (2024, abril 4). *Avícola Don Lucas --- Misión, Visión, Política de Calidad*. Prezi. <https://prezi.com/p/dr2ju3gtawhg/granja-avicola-don-lucas/>

Normativas del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG). <https://www.senasag.gob.bo/index.php/normativas-y-resoluciones>

Oliver, R. L. (2019). *A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions*. Journal of Retailing.

Ordenanzas Municipales de Santa Cruz de la Sierra.

Ortega Cerilla, M. E., Martínez Martínez, R., Vicente Pérez, R., García Flores, E. O., Gómez Vázquez, A., & Álvarez Vázquez, P. (2020). *Aditivos y nutraceuticos en*

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- nutrición y sanidad de rumiantes* (Vol. 29, Número 82). <https://www.redalyc.org/journal/674/67470553009/>
- P. Schroeder, & S. Wilhelmi. (2020). *Sustainable Development and the Future of Business: A Global Perspective* (p. 27).
- Paul Krugman, & Robin Wells. (2020). *Economía* (5.^a ed.). Editorial Pearson.
- Philip Kotler, & Gary Armstrong. (2020). *Fundamentos de Marketing* (8.^a ed.). Editorial Pearson.
- Philip Kotler, & Kevin Lane Keller. (2020). *Marketing Management* (15.^a ed.). Pearson.
- Pickton, D. W., & Wright, S. (2016). *Estrategia de Marketing* (2.^a ed.). Pearson.
- Porter, M. E. (2020a). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance* (1.^a ed.). Harvard Business Review Press.
- Porter, M. E. (2020b). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance* (1.^a ed.). Harvard Business Review Press.
- Porter, M. E. (2020c). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors* (1(reimpresión) ed., pp. 3-33, 23-45).
- PostgreSQL: The World's Most Advanced Open Source Relational Database*. (2024,). <https://www.postgresql.org/>
- Producción Avícola: Fundamentos y Técnicas*. (2015). Editorial Universitaria.
- Productos Sanitarios. (s. f.-a). *AviPro THYMOVAC liofilizado para administración en agua de bebida*. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. <https://medicines.health.europa.eu/veterinary>
- Productos Sanitarios. (s. f.-b). *CORIPRAVAC: Suspensión inyectable para aves*. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. <http://www.aemps.gob.es/>

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Productos Sanitarios. (s. f.-c). *HIPRAVIAR-SHS: Vacuna viva atenuada para la prevención de la Rinotraqueítis del Pavo y el Síndrome de la Cabeza Hinchada*. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. <http://www.aemps.gob.es/>
- Productos Sanitarios. (s. f.-d). *Poultvac TRT, liofilizado para suspensión para nebulización, colirio o gotas nasales para pavos*. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. <http://www.aemps.gob.es/>
- Quimtia. (s. f.-a). *Hepa Inmuno Broiler (500 ML)*. Mundo Verde. <https://mundoverde.com.do/product/hepa-inmuno-broiler-de-500-ml/?srsltid=AfmBOopzKe5Vo6gICA4AWEF0bhIAf9ub8tZWc1FH-HPEYdyeyd-UDZch>
- Quimtia. (s. f.-b). *Hepavac IBH (500 ML)*. Mundo Verde. https://mundoverde.com.do/product/hepavac-ibh-de-500-ml/?srsltid=AfmBOorlDiRERoDLcbupQ7uxkHZwnrhU6JSjghvB2gyz_nM_Hguzs4_y
- R. W. Kates, T. M. Parris, & A. A. Leiserowitz. (2019). *Sustainability Science: A Multidisciplinary Approach* (p. 15).
- Rackham, N., & DeVincentis, J. (2016). *Rethinking the Sales Force: Redefining Selling to Create and Capture Customer Value*. Harvard Business Review Press.
- Real Academia Española (RAE). (2024,). *Diccionario de la lengua española*. <https://dle.rae.es/proyecto>
- Richard A. Mann, & Barry S. Roberts. (2019). *Business Law and the Regulation of Business* (11.^a ed., pp. 65-67). Cengage Learning.
- Ricky W. Griffin, & Anne M. O'Leary-Kelly. (2019). *Organizational Behavior: Managing People and Organizations* (12.^a ed., pp. 88-90). Cengage Learning.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2021). *Comportamiento Organizacional* (18.^a ed., p. 56).

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Rodríguez, A. (2021). *Logística y Comercio Internacional* (1.^a ed., p. 102).
- Rodríguez, L. (2021). *Gestión de la Cadena de Suministro* (1.^a ed., p. 102).
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jaffe, J. (2019). *Corporate Finance* (12.^a ed., pp. 402, 347, 394).
- Rus Arias. (2020). *Un análisis bibliométrico de los factores que influyen en el rendimiento*.
- S. M. Hoppes. (2021, septiembre 14). *Viral Diseases of Pet Birds*. Merck Veterinary Manual. <https://www.merckvetmanual.com/exotic-and-laboratory-animals/pet-birds/viral-diseases-of-pet-birds>
- Salvatierra, J. C. (2024, septiembre 23). *Comunicación personal*.
- Salvatore, D. (2021). *International Economics* (11.^a ed., pp. 95, 135).
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. *Economía*. McGraw-Hill.
- Santiago Sáez. (2019). *Finanzas Corporativas: Teoría y Práctica* (pp. 112-114). Ediciones Deusto.
- SAPAG CHAIN, N. S. C. R. (2020). *PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS* (6.^a ed.). Pablo E. Roig Vázquez.
- Silva, E. I. Cordeiro da. (2023). *FORMULAÇÃO DE PREMIX VITAMÍNICO E MINERAL PARA NÃO RUMINANTES* (Vol. 2). <https://revistas.uceff.edu.br/inovacao/article/view/259>
- Slack, N., & Brandon-Jones, A. (2020). *Operations Management* (9.^a ed., p. 160).
- T. L. Lightfoot. (2020, enero 7). *Trastornos pulmonares y de las vías respiratorias de las aves de compañía*. Manual de Veterinaria de MSD. <https://www.msdsvetmanual.com/es/proprietarios-de-aves/trastornos-y-enfermedades-de-las-aves/trastornos->

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- pulmonares-y-de-las-v%C3%ADas-respiratorias-de-las-aves-de-compa%C3%B1%C3%ADa
- The World Factbook: Bolivia*. Recuperado 2024, de <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/bolivia>
- Toder, E., & Boushey, H. (2021). *Taxes and the Economy: A Survey of the Evidence* (1.^a ed., p. 88).
- Tona, K., Voemesse, K., N'nanlé, O., Oke, O. E., Kouame, Y. A. E., Bilalissi, A., Meteyake, H., & Oso, O. M. (2022). *Condiciones de incubación de pollos: papel en el desarrollo embrionario, fisiología y adaptación al entorno posterior a la eclosión* (Vol. 13). Frontiers in Physiology. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.895854>
- Tony Clayton, & Nicholas Radcliffe. (2020). *Sustainability: A Systems Approach* (2.^a ed., pp. 112-114). Routledge.
- Towler, G., & Sinnott, R. K. (2019). *Chemical Engineering Design: Principles, Practice and Economics of Plant and Process Design* (2.^a ed., p. 102).
- TypeScript is JavaScript with syntax for types*. (2024,). <https://www.typescriptlang.org/>
- Ubuntu Desktop*. (2024,). <https://ubuntu.com/desktop>
- Ubuntu Server*. (2024,). <https://ubuntu.com/server>
- Van Teijlingen, E., & Hundley, V. (2001). *The Importance of Pilot Studies*. University of Bournemouth.
- Vanclay, F. (2019). *Social Impact Assessment: An Introduction* (1.^a ed., p. 37).
- Vargas, J. (2020). *Marketing y Distribución* (1.^a ed., p. 87).
- VAXXINOVA & BIOVET LTDA. (s. f.-c). VAXXON CORYZA GEL. Ediform Ecuador. https://gestion.edifarm.com.ec/edifarm_quickvet/pdfs/productos/VAXXON%20

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- CORYZA%20GEL%20BIO%20KORIZA%20HIDROXIDO%20DE%20ALUMINIO-
-20211022-121318.pdf
- VAXXINOVA & BIOVET LTDA. (s. f.-a). *VAXXON IB H120 (BIO BRONK VET H-120 ®)*. Edifarm Ecuador. https://gestion.edifarm.com.ec/edifarm_quickvet/pdfs/productos/VAXXON%20IB%20H120%20BIO%20BRONK%20VET%20H120-20211022-121354.pdf
- VAXXINOVA & BIOVET LTDA. (s. f.-b). *VAXXON POX (BOUBA DAS AVES - SUAVE): Vacuna viva contra la viruela de las aves*. Edifarm Ecuador. https://gestion.edifarm.com.ec/edifarm_quickvet/pdfs/productos/VAXXON%20POX%20BOUBA%20DAS%20AVES%20SUAVE-20211022-121604.pdf
- Vetanco. (s. f.-a). *Detoxa Plus - Vetanco*. Vetanco.com. <https://www.vetanco.com/es/produto/detoxaplus/>
- Vetanco. (s. f.-b). *Uniwall Mos 25 - Vetanco*. Vetanco.com. <https://www.vetanco.com/es/produto/uniwall-mos-25/>
- Welcome to Windows*. (2024,). <https://www.microsoft.com/en-us/windows/>
- Wild, J. J., & Shaw, K. W. (2021). *Fundamentals of Financial Accounting* (8.^a ed., p. 165).
- William P. Cunningham, & Mary Ann Cunningham. (2018). *Environmental Science: A Global Concern* (14.^a ed., pp. 75-77). McGraw-Hill Education.
- WTO (World Trade Organization). (2020). *World Trade Report* (p. 92).
- WTO (World Trade Organization). (2021). *Trade Facilitation Agreement* (p. 72).
- Wysocki, R. K. (2020). *Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme*. Project Management Institute.
- Yessinergy Agroindustrial. (2021, octubre 31). *Glucan Mos*. Yessinergy.com. <https://yessinergy.com/es/>

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

Zoetis. *Poulvac Maternavac IBD REO*. Zoetis.com. <https://ar.zoetis.com/products/aves/poulvac-maternavac-ibd-reo.aspx>

Anexo A

Instrumentos para la Recolección de Información

INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

A. Instrumentos para la Recolección de Información

A.A. Cuestionario de Huevos Fecundados API

1. Código
2. Código de exportador
3. Género
 - Femenino
 - Masculino
 - Prefiero no decirlo
4. Edad
 - 18–25 años
 - 26–35 años
 - 36–45 años
 - 46–55 años
 - 56–65 años
 - ≥ 66 años
5. ¿Nombre de la empresa en la que trabajas actualmente? (*Poner número/código de la empresa*)
 1. ¿Actualmente qué cargo ocupa en la empresa?
 2. ¿En qué zona, referente a la ciudad, se encuentra la empresa?
 - Norte
 - Noroeste
 - Este
 - Sudeste
 - Sur
 - Suroeste

INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- Este
- Noroeste

6. ¿Conocen alguna empresa en la producción y comercialización de huevos fértiles de alta calidad para incubación?

- Sí
 1. ¿Qué empresa?
 2. ¿Qué piensan acerca de esa empresa? (*siendo 1 muy malo y 5 muy bueno*)
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
- No

7. ¿El mes de agosto su empresa compró huevos API?

- Sí
 1. ¿De qué empresa compró los huevos API?
 2. ¿Cuánta cantidad compró?
 - < 1000 unidades
 - 1001–5000 unidades
 - 5001–10000 unidades
 - > 10000 unidades
 3. ¿Le realizan algún descuento por comprar en grandes cantidades?
 - Sí
 - No
 4. ¿Qué tipo de descuentos?

INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- Descuento en el precio
 - Transporte incluido
 - Otro: (*especificar*)
5. ¿Recibe promociones o descuentos personalizados en función de tus compras previas?
- Sí
 - No
6. ¿Participa en un programa de fidelidad por comprar huevos API en esa empresa?
- Sí
 - No
7. ¿Le informaron sobre un mínimo y máximo de unidades de huevos que debía comprar al realizar su pedido?
- Sí, se me informó sobre ambos (mínimo y máximo).
 - Sí, se me informó solo sobre un mínimo.
 - Sí, se me informó solo sobre un máximo.
 - No, no se me informó sobre ningún límite.
 - No estoy seguro.
8. ¿Cuál fue el mínimo de unidades de huevos que le informaron que debía comprar?
- Mínimo: (*especificar*) unidades
9. ¿Cuál fue el máximo de unidades de huevos que le informaron que debía comprar?
- Máximo: (*especificar*)
10. ¿Cuánto pagó en esa compra de huevos API?

INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

11. ¿Por cuál medio realizó el pedido?
 - Tienda física
 - Tienda online
 - Por contacto directo
12. ¿Cuáles eran las características más importantes de los huevos API que compró?
13. Los huevos API que compró presentaban alguna de estas características:
 - Forma ovalada y uniformes
 - Peso entre 50 y 70 gramos
 - Buen grosor y resistencia
 - Libre de suciedad pero no lavados
 - Provenientes de gallos y gallinas sexualmente maduros y fértiles
 - Huevos de aves reproductoras en su mejor edad (generalmente entre las 30 y 50 semanas de edad)
 - Sin Defectos Estructurales
 - Porcentaje alto de eclosionalidad e incubabilidad
14. ¿Con cuánto tiempo de anticipación realizaron el pedido de huevos API para garantizar la entrega en condiciones óptimas?
 - < 1 semana
 - 1–2 semanas
 - 2–4 semanas
 - > 1 mes
15. ¿Qué tipo de envases utilizaron para proteger los huevos durante el transporte hacia su empresa?

INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

16. ¿El envase contaba con un sistema especial para evitar que los huevos se dañen o pierdan su viabilidad?
 - Sí
 - No
17. ¿El envase permitía la ventilación o control de temperatura para mantener las condiciones óptimas para la incubación?
 - Sí
 - No
18. ¿Compró los huevos API al contado o a crédito?
 - Contado
 - Crédito.
 1. ¿Qué documentos o garantías presentó para solicitar el pago a crédito?
 - Ningún documento
 - Solo mi historial de compras
 - Garantía personal
 - Garantía bancaria
 - Otro: (*especificar*)
 2. ¿Qué tipo de condiciones le ofrecieron para el crédito?
 - Un interés bajo
 - Condiciones flexibles de pago
 - Otro: (*especificar*)
 3. ¿De cuánto fue el primer pago del crédito para la compra de huevos API?
 - 10% del total
 - 25% del total

INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- 50% del total
 - Otro: *(especificar)*
- 4. ¿Cómo se dividieron los plazos de pagos?
- 5. ¿Cuánto aumentó el precio a diferencia de pagar al contado?
 - No
- 8. ¿Cuál es su red social preferida?
 - Instagram
 - TikTok
 - YouTube
 - Twitter
 - Otros
- 9. ¿Cuál es su aplicación móvil preferida?
 - WhatsApp
 - Messenger
 - Telegram
 - Snapchat
 - Otros
- 10. ¿Quedó satisfecho con su compra? (siendo 1 muy malo y 5 muy bueno) *(después de la mezcla)*
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
- 11. ¿Por qué compró de esa empresa los huevos API?

INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- Precio unitario
- Calidad de los huevos (*especificar*)
- Cumplimiento de plazos de entrega
- Asesoría técnica
- Condiciones de pago
- Formas de compra (online, tienda física)
- Ubicación geográfica
- Otros

12. ¿Te cambiarías de proveedor?

- Sí
 1. ¿Por qué motivo te cambiarías proveedor?
- No
 1. ¿Por qué motivo no te cambiarías proveedor?

A.B. Lista de Empresas Encuestadas

Tabla 50

Lista de Empresas Encuestadas

Provincia	Municipio	Razón Social	Dirección	Teléfono
Cordillera	Cabezas	EL PICHÓN, PLANTA DE INCUBACIÓN	Kilómetro 118 Carretera a Camiri	3579231
Andrés Ibáñez	Santa Cruz de la Sierra	INCOAVE S.R.L.	Kilómetro 8 Carretera a Cotoca	75002496
Warnes	Warnes	INCUBADORA LA ESPERANZA,	Warnes, La Esperanza	78978242

INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Provincia	Municipio	Razón Social	Dirección	Teléfono
		AVÍCOLA ESPINOZA		
Cordillera	Cabezas	PLANTA DE INCUBACIÓN 3	Kilómetro 70 Carretera a Camiri	3-3462717
Obispo Santiesteban	Mineros	PLANTA DE INCUBACIÓN AVÍCOLA URKUPIÑA	Localidad La Porfía	71018043
Andrés Ibáñez	La Guardia	SAN SILVESTRE, PLANTA DE INCUBACIÓN	Kilómetro 45 Carretera a Camiri	3-3573284
Cordillera	Cabezas	PLANTA DE INCUBACIÓN, DON MATTEO	Kilómetro 62 Carretera a Camiri Entrando 12 Kilómetro.	75762974
Andrés Ibáñez	Santa Cruz de la Sierra	PLANTA DE INCUBACIÓN GUILLERMO FERNÁNDEZ	Kilómetro 11 Carretera al Norte, UV. 346 Mza. 01	76970921
Andrés Ibáñez	La Guardia	PLANTA DE INCUBACIÓN, MARIO ANGLARILL	Kilómetro 5 Carretera a Camiri	3462717, 3462717
Andrés Ibáñez	La Guardia	PLANTA DE INCUBACIÓN REP. PESADAS	La Guardia Kilómetro 17 ½	67979281
Cordillera	Cabezas	PLANTA DE INCUBACIÓN RÍO SECO	Kilómetro 111 Carretera a Camiri	76647468

INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Provincia	Municipio	Razón Social	Dirección	Teléfono
Warnes	Warnes	PLANTA DE INCUBACIÓN SANTA ROSITA, AVIC. WARNES	Kilómetro. 2 Carretera a La Bélgica	76003562
Warnes	Warnes	PLANTA INCUBADORA	Los Chacos	3231852
Warnes	Warnes	PLANTA INCUBADORA EL RANCHO	Kilómetro. 22 Carretera al Norte	75065063
Warnes	Warnes	PROAVI S.A. PILAT 2	Warnes Parque Industrial Latinoamericano	71733817
Ichilo	Buena Vista	PROAVI S.A., PLANTA DE INCUBACIÓN	La Arboleda	71733817
Warnes	Warnes	PROAVI S.A., PLANTA DE INCUBACIÓN III	Parque Industrial Latinoamericano	71735571
Sara	Colpa Bélgica	PRODASA, PLANTA DE INCUBACIÓN “AMBAIBAL”	Kilómetro 17 Camino a Bisito	3523910
Andrés Ibáñez	El Torno	VIRGEN DEL ROSARIO - PLANTA DE INCUBACIÓN	Kilómetro 45 Carr. Antigua a Cochabamba (Jorochito)	76392811