



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, DERECHO Y BIENESTAR
CARRERA DE ECONOMÍA**

PROYECTO DE INVERSIÓN

**TEMA:
CREACIÓN DE UNA EMPRESA AGROINDUSTRIAL PRODUCTORA DE
ALIMENTOS BALANCEADOS PARA EL SECTOR AVÍCOLA Y PORCINO EN
TOSAGUA**

**AUTOR:
JESÚS ALEXANDER CHÁVEZ ZAMBRANO**

**TUTOR:
ING. VICTOR JAVIER SOLIS CEDEÑO, PHD.**

**MANTA-MANABÍ-ECUADOR
2026**

CERTIFICADO DE TUTOR

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

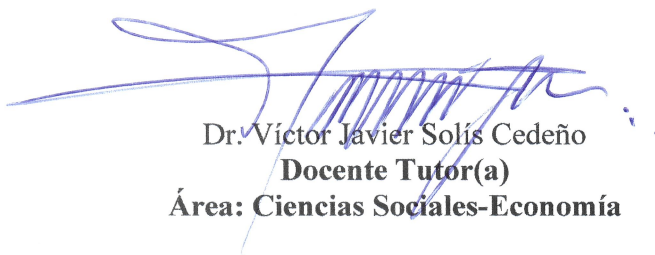
Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría del estudiante **JESÚS ALEXANDER CHÁVEZ ZAMBRANO**, legalmente matriculado/a en la carrera de Economía, período académico 2026-1, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto es **“CREACIÓN DE UNA EMPRESA AGROINDUSTRIAL PRODUCTORA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA EL SECTOR AVÍCOLA Y PORCINO EN TOSAGUA”**.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 29 de julio de 2026.

Lo certifico,



Dr. Víctor Javier Solís Cedeño
Docente Tutor(a)
Área: Ciencias Sociales-Economía

CERTIFICADO DE AUTORÍA

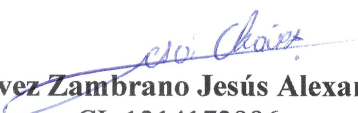
Yo, Chávez Zambrano Jesús Alexander, con cédula de identidad No. 131417399-6, declaro que el contenido del presente trabajo de titulación: “CREACIÓN DE UNA EMPRESA AGROINDUSTRIAL PRODUCTORA DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA EL SECTOR AVÍCOLA Y PORCINO EN TOSAGUA”, ha sido elaborado respetando los derechos de autor y la propiedad intelectual de terceros, de conformidad con las citas y referencias correspondientes, debidamente incorporadas en el documento y registradas en la bibliografía.

El presente estudio, así como sus resultados, análisis, interpretaciones, conclusiones y recomendaciones, constituye el producto de un proceso investigativo desarrollado con rigor, responsabilidad y seriedad académica. En consecuencia, la responsabilidad por el contenido, alcance y resultados de esta investigación recae exclusivamente sobre quien suscribe.

Asimismo, declaro que cualquier modificación, reproducción o utilización posterior de los contenidos sustanciales de la presente investigación deberá realizarse respetando los derechos de autor y las disposiciones legales e institucionales aplicables.

Finalmente, otorgo a la Universidad Laica “Eloy Alfaro de Manabí” el derecho de disponer de la presente investigación conforme lo estime pertinente, de acuerdo con sus fines académicos e institucionales y en estricto cumplimiento de la normativa institucional y de las leyes vigentes que resulten aplicables.

Manta, julio de 2026.


Chávez Zambrano Jesús Alexander
CI: 1314173996

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada etapa de este camino, por darme la sabiduría para afrontar los desafíos, la perseverancia para continuar cuando las circunstancias se volvieron difíciles y la oportunidad de alcanzar cada una de las metas que me he propuesto.

A mi madre, **Ofelia Dioselina Zambrano Delgado**, por ser uno de los pilares fundamentales de mi vida. Por su amor, sacrificio, confianza y por enseñarme con su ejemplo que todo esfuerzo tiene su recompensa. Este logro también le pertenece, porque detrás de cada paso que he dado ha estado su apoyo incondicional y su deseo de verme salir adelante.

A mi familia y a todas aquellas personas que, de una u otra manera, han contribuido a mi formación y crecimiento, brindándome palabras de aliento, enseñanzas y momentos que han dejado huella en este proceso.

Finalmente, me dedico este logro a mí mismo, por no rendirme ante las dificultades, por seguir creyendo en mis capacidades y por tener siempre la convicción de que la preparación, el esfuerzo y la constancia son el camino para construir el futuro que deseo.

Con profunda gratitud, dedico este trabajo a quienes han sido parte de este camino.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que, de una u otra manera, formaron parte de esta etapa de mi vida y contribuyeron a mi crecimiento tanto académico como profesional y personal. Empezando por mis mejores amigas, Mishell Colamarco y María José Plúa, por su amistad, por las conversaciones, los consejos, las risas y por estar presentes en tantos momentos importantes durante este camino, gracias por hacer que esta etapa tuviera también momentos que guardaré con mucho cariño.

A mi prima María Santana, por su cariño, apoyo y por acompañarme durante este proceso, a mi compañero de trabajo y universidad, a Marlon Mendoza, con quien tuve la oportunidad de compartir no solo las aulas, sino también los desafíos y aprendizajes de la vida laboral.

A todo el cuerpo docente que contribuyó a mi formación profesional, y de manera especial al Econ. Frank Valencia, Miguel Tomalá, Robert Piloza y el Ing. Carlos Muñoz, por compartir sus conocimientos, experiencias y enseñanzas, que sin duda han dejado una huella importante en mi formación. Además, de manera especial, agradezco a mi tutor de tesis, Ing. Víctor Solís, por su orientación, paciencia y acompañamiento durante el desarrollo de este trabajo.

A todos los compañeros que tuve la oportunidad de conocer durante mi vida universitaria, gracias por cada experiencia compartida, por los trabajos, las conversaciones, las dificultades y también por los buenos momentos. Cada persona que encontré en este camino dejó, de alguna manera, una enseñanza y forma parte de esta etapa que hoy llega a su culminación.

ÍNDICE

CERTIFICADO DE TUTOR	ii
CARTIFICADO DE AUTORÍA	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLA DE CONTENIDO	ix
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN EJECUTIVO.....	x
Palabras claves:.....	x
ABSTRACT.....	x
Keywords:.....	xi
CAPÍTULO 1: ESTUDIO ESTRATÉGICO	12
1.1 ANÁLISIS ESTRATÉGICO	12
1.1.1 Análisis del Macroentorno.....	13
1.1.2 Análisis de la Industria.....	21
1.1.3 Análisis interno	28
1.1.4 Análisis FODA.....	30
1.2 Planteamiento estratégico	32
1.2.1 Visión y Misión.....	32
1.2.2 Objetivos Estratégicos	32
CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO	33
2.1. Análisis del mercado de referencia	33
2.1.1. Análisis y Cuantificación de la Demanda Actual y Futura.....	33
1.2.3 Análisis y Cuantificación de la Oferta Actual y Futura.....	34
2.1.2. Cuantificación de la Demanda Insatisfecha Actual y Futura.....	36
2.1.3. Determinación de la Demanda que atenderá el Proyecto	37
2.1.4. Resultados de las entrevistas	38
2.2. Plan comercial.....	39
2.2.1. Objetivos del Plan Comercial	39
2.2.2. Segmentos del Mercado.....	39
2.2.3. Producto	40
2.2.4. Precio	41
2.2.5. Plaza o distribución.....	41

2.2.6.	Promoción	41
2.2.7.	Presupuesto de marketing	42
CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO-ORGANIZACIONAL		44
3.1	Estudio Técnico	44
3.1.1	<i>Capacidad de producción</i>	44
3.1.2	Localización	45
3.1.3	Ingeniería del proceso productivo	48
	Maquinaria:	49
	Maquinaria:	50
	Maquinaria:	51
	Maquinaria:	51
	Maquinaria:	52
	Maquinaria:	53
	Maquinaria:	53
	Maquinaria:	54
3.1.4	Requerimientos de materia prima, insumos y materiales	55
3.1.1	<i>Requerimiento de mano de obra directa e indirecta</i>	58
3.1.2	<i>Requerimiento de activos fijos para área operativa</i>	59
3.1.3	<i>Distribución de instalaciones</i>	60
3.1	Estudio Organizacional	61
3.1.1	<i>Datos generales de la empresa</i>	61
3.1.2	<i>Organigrama organizacional.</i>	62
3.1.3	<i>Funciones y responsabilidades</i>	63
3.1.4	<i>Requerimientos de activos fijos para áreas administrativas</i>	67
3.1.5	<i>Personal destinado a áreas administrativas y de producción</i>	69
3.2	Estudio Legal	71
CAPÍTULO 4: ESTUDIO FINANCIERO		73
4.1	Plan de Inversión	73
CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN		80
5.1	Evaluación financiera	80
5.1.1	Estado de Resultado del proyecto	80
5.1.2	Evaluación financiera del proyecto (VAN, TIR, PAYBACK, B/C)	84
CONCLUSIONES		87
RECOMENDACIONES		89

5.1.1	Bibliografia	90
-------	--------------------	----

ÍNDICE DE TABLA DE CONTENIDO

ILUSTRACIÓN 1. MANABÍ EN TERRITORIO	46
ILUSTRACIÓN 2. TOSAGUA EN TERRITORIO	48
ILUSTRACIÓN 3. UBICACIÓN DE LA PROCESADORA DE BALANCEADO.....	48
TABLA 1. CÁLCULO DE DEMANDA	33
TABLA 2. CÁLCULO DE DEMANDA TOTAL.....	34
TABLA 3. CÁLCULO DE OFERTA TOTAL.....	35
TABLA 4. CÁLCULO DE OFERTA FUTURA	36
TABLA 5. CÁLCULO DE DEMANDA INSATISFECHA.....	36
TABLA 6. CÁLCULO DE PENETRACIÓN DE MERCADO.	37
TABLA 7. PRESUPUESTO DE MARKETING	42
TABLA 8. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ANUAL.....	45
TABLA 9. REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA, INSUMOS Y MATERIALES	56

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto propone la creación de Chonagua S.A.S., una planta agroindustrial productora de alimentos balanceados para los sectores avícola y porcino en el cantón Tosagua, Manabí. Aprovecha la producción maicera de la zona para reducir costos logísticos y abastecer con producto fresco a un mercado dominado en un 90% por marcas nacionales (Pronaca, Bioalimentar). El estudio de mercado identificó una demanda insatisfecha de más de 9.000 TM anuales frente a una capacidad instalada proyectada de hasta 833,75 TM en el año 5, lo que minimiza el riesgo de subutilización. La planta operará en doble turno con maquinaria (molienda, mezclado, peletizado) y un equipo que crecerá de 6 a 10 colaboradores. Se requiere una inversión inicial de \$59.329,00, financiada con crédito de BanEcuador (con año de gracia) y capital propio. Los indicadores muestran viabilidad con un VAN de \$61.992,66, TIR de 48,94% (muy por encima de la TMAR del 18%), relación Beneficio/Costo de 2,96 y recuperación de la inversión en el Año 3. Se concluye que el proyecto es técnica, comercial y financieramente viable, siempre que se asegure el año de gracia crediticio, recomendando además alianzas con productores locales y proveedores de maíz.

Palabras claves: Proyecto de inversión, alimentación animal, agroindustria, viabilidad financiera, demanda del mercado

ABSTRACT

The project proposes the creation of Chonagua S.A.S., an agro-industrial plant producing balanced animal feed for the poultry and swine sectors in the canton of Tosagua, Manabí. It leverages the region's corn production to reduce logistics costs and supply fresh product to a market currently dominated 90% by national brands (Pronaca, Bioalimentar). The market study identified unmet demand of over 9,000 metric tons annually, compared to a projected installed

capacity of up to 833.75 metric tons by year 5, which minimizes the risk of underutilization. The plant will operate in double shifts with specialized machinery (milling, mixing, pelletizing) and a team that will grow from 6 to 10 employees. An initial investment of \$59,329.00 is required, financed through a BanEcuador loan (with a grace period) and equity capital. The financial indicators show viability, with a Net Present Value (NPV) of \$61,992.66, an Internal Rate of Return (IRR) of 48.94% (well above the 18% Minimum Acceptable Rate of Return), a Benefit/Cost ratio of 2.96, and investment payback in Year 3. The project is concluded to be technically, commercially, and financially viable, provided the credit grace period is secured, with additional recommendations to form alliances with local producers and corn suppliers.

Keywords: Investment project, animal feed, agribusiness, financial viability, market demand

CAPÍTULO 1: ESTUDIO ESTRATÉGICO

1.1 ANÁLISIS ESTRATÉGICO

Para la formulación, planificación y posterior ejecución del proyecto se implementa este paso con el fin de comprender el entorno en el cual operará la empresa, las dinámicas del mercado, los factores competitivos y las oportunidades que ofrece en el contexto local. ^{pisi}

Tosagua es un cantón de la provincia de Manabí que se caracteriza porque tiene una fuerte actividad agropecuaria, sobre todo en lo que es la producción de maíz duro, y también hay subproductos agrícolas que pueden servir como insumos importantes para la fabricación de alimentos balanceados (López y Bravo-Vélez, 2023). Además de esto, el sector avícola y porcino sigue creciendo cada vez más y con esto impulsa la demanda local de carne de pollo y también de cerdo, esto sumado a que hay presencia de productores medianos y pequeños que necesitan insumos nutricionales de buena calidad para poder mejorar su productividad.

Su configuración sociodemográfica indica que la identidad montubia es el eje central de su estructura cultural. El 57,88% (24.805 personas) se autoidentifica como montubio, superando a la población que se reconoce como mestiza, la cual repPor esta razón, con el análisis estratégico se podrán identificar los factores tanto internos como externos que puedan influir en el desempeño que tenga el proyecto, para esto se usan herramientas como el análisis del entorno (PESTEL), también la evaluación sectorial que es el modelo de las Cinco Fuerzas de Porter, el análisis de la competencia, la caracterización del mercado que se quiere alcanzar y por último la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA). Con esto se logra tener un diagnóstico más completo que sirva de base para las decisiones estratégicas y para validar si es viable o no la creación del proyecto. Comprendiendo las tendencias del sector agroindustrial, los

cambios regulatorios, la disponibilidad de materia prima, las condiciones logísticas, los avances tecnológicos y los patrones de consumo en el sector pecuario.

Todas estas herramientas son importantes para definir el posicionamiento con la propuesta de valor, los lineamientos estratégicos y las ventajas competitivas que le permitirán ingresar con éxito al mercado. Estableciendo de forma conceptual y situacional el marco general necesario para justificar el proyecto agroindustrial en el cantón.

1.1.1 Análisis del Macroentorno

En este apartado se examinarán las condiciones externas de carácter general que influyen en el desarrollo del proyecto. Mediante la figura 1, correspondiente al análisis PESTEL, se realizará una evaluación integral de los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que inciden en el macroentorno del proyecto. Posteriormente, cada uno de estos factores será desarrollado de manera más detallada y específica por apartados.

Figura 1. Análisis PESTEL

Factores políticos (P)	270
Programas gubernamentales y líneas de crédito preferenciales	75
Políticas comerciales y arancelarias	60
Regulaciones municipales	24
Uso de suelo	36
Regulación de precios	75
Factores económicos (E)	271
Riesgo de cartera y financiamiento	25
Baja participación del VAB cantonal	36
Logística frente a la volatilidad de los commodities	75
Crecimiento e inflación moderada	75
Estabilidad cambiaria por dolarización	60
Factores sociales (S)	204
Disponibilidad de mano de obra	60
Brecha en la profesionalización del capital humano	36
Logística frente a la volatilidad de los commodities	36
Crecimiento e inflación moderada	36
Estabilidad cambiaria por dolarización	36

Factores tecnológicos (T)	228
Maquinaria industrial de alta eficiencia	36
Proveedores tecnológicos regionales	36
Inocuidad térmica y peletización	36
Sistemas digitales de trazabilidad y control de lotes	60
Mezclado y homogeneización	60

Factores ecológicos (E)	247
Estacionalidad del bosque seco tropical	40
Cambio climático	60
Topografía plana para optimización logística	36
Riesgo higrotérmico y control de patógenos fúngicos	75
Alineación con el PDOT y transición hacia energía limpia	36

Factores legales (L)	267
Control sanitario y registro de productos vía AGROCALIDAD	36
Cumplimiento de la normativa técnica de salud (ARCSA)	75
Regularización y licenciamiento ambiental (MAATE)	36
Gobernanza local y habilitación municipal en Tosagua	60
Marco normativo manufacturero del MPCEIP	60

Nota. Elaborado con base a fuentes primaria.

1.1.1.1 Factor Económico

Ecuador es un país con una economía dolarizada, presentando estabilidad monetaria con el uso del dólar alrededor de 26 años, se mantiene fortaleciendo la moneda favoreciendo la planificación financiera y reduciendo la incertidumbre asociada a variaciones cambiarias.

Históricamente y según datos del Banco Central del Ecuador (2026) la economía presenta una inflación moderada, de entre un 0,57% de manera acumulada y un Índice al Precio del Consumidor entre 38, 46. No obstante, factores como el crecimiento económico, visto por medio del PIB nominal, están ente los 130.320,6 USD con un crecimiento anual del PIB entre el 3,7%. Determinando que en general el sector real de la economía no presenta de inconveniente mayores pero sus indicadores no repuntan a una economía mejorada.

Por otro lado, los datos de la Superintendencia de Banco (2026) indican que actualmente la asignación crediticia por su composición productiva esta entre el 62% y de este hay un 10% de morosidad. En la provincia de Manabí, se produce alrededor de 5.903,54 millones de USD en VAB y particularmente en el cantón Tosagua se produce apenas 96,55 millones de USD solo representando el 1,64% de la producción total a la provincia, la actividad económica está fuertemente ligada al sector agropecuario. Solo en el 2023 se produjo 30,2 millones de USD en la actividad de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, seguido de 18,56 millones de USD en actividades de comercio y 17,73 millones de USD en administración pública (Banco Central del Ecuador, 2026). La producción local se caracteriza por el maíz duro y otros insumos agrícolas que constituyen favorablemente para la industria de alimentos balanceados, en el territorio existe la disponibilidad de materia prima y se puede lograr reducir los costos logísticos sobre la cadena de suministro. Sin embargo, al ser un commodities los precios pueden fluctuar frente a los granos, afectadas no solo por la variabilidad climática, sino los costos derivados del transporte y la energía.

1.1.1.2 Factor Social

Se trata de un cantón predominantemente rural, con una población dedicada principalmente a actividades agrícolas y pecuarias. Existiendo una mano de obra disponible para labores de producción agrícola no cualificada, representando un beneficio en términos de contratación y costos laborales. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (2026) se tiene los siguientes resultados:

En Tosagua hay 42.853 personas de los cuales, 11.317 pertenecen a casco urbano y 31.536 rural. Con una composición igualitaria de entre 21.382 hombres y 21.471 mujeres. La población se caracteriza por ser bastante joven, los estratos entre los 0 y 24 años representan aproximadamente el 43,73% del total de sus 42.853 habitantes. Mostrando una alta tasa de dependencia demográfica. Por otro lado, en los grupos de edad a partir de los 30 años se ve un descenso progresivo, con una participación significativamente menor de la población adulta mayor (personas de 65 años o más), quienes conforman apenas el 9,3% del total.

se puede ver que la identidad montubia es como el eje central de toda su estructura cultural. El 57,88% de la población, que son 24.805 personas, se autoidentifica como montubio, esto supera a la población que se reconoce como mestiza, que representa el 40,85%, y esto tiene relación con la forma en que está distribuido el cantón, en donde predomina bastante la ruralidad: el 73,6% de la gente vive en áreas rurales, mientras que solo un 26,4% está en la zona urbana. Con esto se reafirma que Tosagua tiene una homogeneidad cultural que es montubia-mestiza, la cual está bien arraigada por el entorno rural y las costumbres del campo manabita.

El perfil educativo y formación del capital humano en Tosagua refleja problemas estructurales por la deserción o el límite de acceso a estudios superiores. De la población total, únicamente el 31,59% (13.540 personas) se encuentra asistiendo actualmente a algún centro de

educación formal, una cifra que se relaciona con la juventud de la pirámide poblacional antes analizada.

En cuanto a los niveles de instrucción alcanzados por quienes ya no asisten, se observa una fuerte concentración en la Educación General Básica (20.233 personas) y el Bachillerato (11.177 personas), lo que constituye la base de la fuerza laboral local. Sin embargo, existe una brecha significativa en la profesionalización: solo el 11,40% de la población total (4.886 personas) cuenta con formación en Educación Superior, y un grupo muy reducido de 325 personas ha alcanzado niveles de Cuarto Nivel (Maestría o PhD). Mientras en la zona urbana el porcentaje de asistencia actual es proporcionalmente más alto en relación con su tamaño, en la zona rural se concentra el mayor volumen de personas que no asisten (21.854), muchas de las cuales solo completaron la educación básica. Además, la presencia de 3.574 personas que reportan no tener ningún nivel de instrucción representa un factor de vulnerabilidad social.

Por último, la condición de vida en Tosagua revela una brecha de desigualdad, donde la pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) afecta al 62,47% de los hogares totales, representando a 8.435 hogares en situación de vulnerabilidad. Mientras que en el área urbana la incidencia de la pobreza por NBI es del 26,89%, en el sector rural esta cifra se dispara al 74,78%. Es decir, 3 de cada 4 hogares rurales en Tosagua carecen de acceso adecuado a servicios básicos, vivienda digna o capacidad de subsistencia económica, lo que convierte a la ruralidad en el principal determinante de la exclusión social en el cantón.

1.1.1.3 Factor tecnológico

La maquinaria utilizada en plantas de alimentos balanceados, como molinos, mezcladoras, extrusores y sistemas de empaquetado, se constituye hacia versiones más eficientes y con menor consumo energético. Aunque la infraestructura tecnológica del cantón es limitada en comparación

con grandes centros industriales, existe acceso a proveedores regionales y nacionales que ofrecen equipamiento especializado.

Molienda de Alta Eficiencia: La reducción del tamaño de partícula es importante para que el ave o el cerdo absorban los nutrientes. La obtención de maquinaria vendría desde Molinos de Martillos (Ej. marcas como Rosal Feedmills o Bühler), con el uso de cribas intercambiables permite obtener partículas de entre 500 y 700 micras, siendo óptimo para mejorar la digestibilidad y reducir el índice de conversión alimenticia (FCR) (Rosal Instalaciones Agroindustriales, 2025).

Un mal mezclado significa que un animal recibe exceso de vitaminas y otro ninguna, las mezcladoras de Paletas de Doble Eje o de Cintas Helicoidales logran este estándar en ciclos de apenas 120 a 180 segundos. Tosagua es una zona de calor y humedad; el acondicionador de vapor sometido (80-85°C) para gelatinizar los almidones del maíz contrarresta bacterias (Salmonella) y hace que el pellet no se desmorone.

Además, los ecosistemas digitales de trazabilidad permiten el monitoreo en tiempo real desde la recepción de la materia prima en los silos hasta la entrega del producto terminado en granja. Estas plataformas garantizan un control estricto sobre los lotes de producción, facilitando la gestión de inventarios, el costeo preciso de fórmulas y el cumplimiento de normativas de bioseguridad, optimizando la eficiencia administrativa, garantía de calidad respaldada por datos, rastreo del origen y los procesos de transformación de cada saco de alimento (Agrosoft LATAM, s.f.).

1.1.1.4 Factor ecológico

Tosagua posee una geografía y clima propicios para el cultivo de maíz y otras materias primas esenciales, pero también de riesgos asociados a la variabilidad climática, como sequías, inundaciones y fenómenos asociados al cambio climático.

De acuerdo con la clasificación bioclimática de la región, el cantón Tosagua se sitúa en un ecosistema de bosque seco tropical, caracterizado por una estacionalidad y un déficit hídrico durante gran parte del año. Esta zona presenta un relieve predominantemente plano con ligeras ondulaciones, donde el clima es funcional para la estabilidad de los procesos agroindustriales. La combinación de temperaturas que oscilan entre los 24°C y 30°C y una humedad relativa. Estas condiciones geográficas no solo favorecen la logística de transporte por la topografía del terreno, sino que también imponen la necesidad de implementar sistemas de ventilación y control de humedad rigurosos para prevenir la proliferación de patógenos fúngicos en el almacenamiento de materias primas (Varela y Ron, 2024).

Dado que el territorio presenta un ecosistema de bosque seco tropical con una topografía predominantemente plana y una alta radiación solar, se realizó dentro de las políticas públicas ambientales del cantón el emplazamiento de la planta, alineado con las directrices de sostenibilidad del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) (2024), aprovechando las condiciones geográficas para la implementación de una matriz energética basada en tecnología fotovoltaica y sistemas de almacenamiento con control higrotérmico forzado, mitigando así el riesgo biológico de aflatoxinas derivado de la humedad relativa local. Produciendo energía limpia y con el fin de reducir las emisiones de CO₂ al procesar materia prima de la zona.

1.1.1.5 Factor legal

Para este tipo de actividad agroindustrial en Ecuador, se está regulada por un conjunto de leyes, normativas y requisitos que garantizan la inocuidad, calidad y seguridad de los productos que ingresan al mercado. Para la creación de una empresa productora de alimentos balanceados, es indispensable cumplir con regulaciones emitidas por instituciones como:

Control de calidad, registro de productos y normas de inocuidad por la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD)¹.

Normativa Técnica Sanitaria para Alimentos Procesados por el ARCSA y Ministerio de Salud Pública².

Ministerio del Ambiente: permisos ambientales, licencias de funcionamiento industrial, manejo de residuos y/o certificado ambiental.

Municipio de Tosagua: uso de suelo, permisos de construcción, patentes y obligaciones tributarias locales.

Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca: normativas para actividades manufactureras.

De este modo, el cumplimiento de estas regulaciones garantizará el funcionamiento legal de la empresa y evitar sanciones.

1.1.2 Análisis de la Industria

En este punto se evaluará el nivel de competitividad del sector y las principales presiones que enfrentará la empresa de balanceados dentro del mercado. Mediante la figura 2, correspondiente al modelo de las Cinco Fuerzas de Porter, se analizarán los factores que influyen en la rentabilidad y sostenibilidad del negocio, identificando el grado de amenaza o poder que ejerce cada una de las fuerzas dentro del entorno competitivo. Posteriormente, cada uno de estos elementos será desarrollado y detallado de manera específica en los siguientes apartados.

¹ Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro (2017)

² Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (2017)

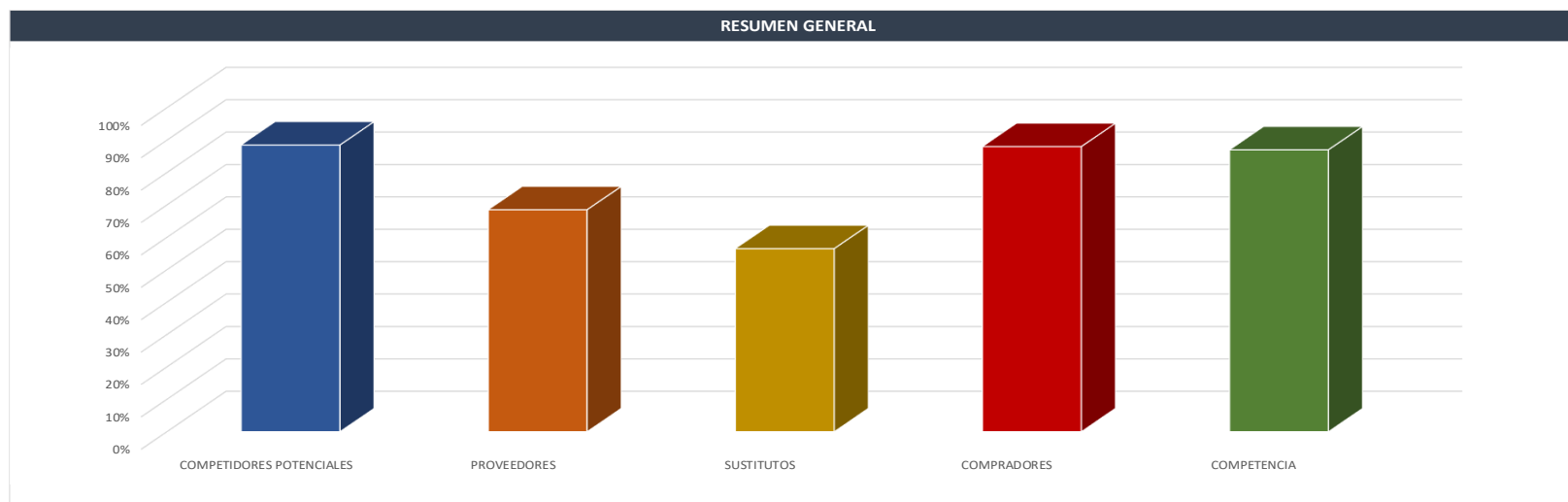
Figura 2. Cinco Fuerzas de Porter

1. Competidores Potenciales			
Grandes granjas porcinas y avícolas locales	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Grandes acopiadores e intermediarios de maíz duro de Tosagua y Chone.	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Plantas de balanceado de cantones vecinos (Portoviejo, El Carmen, Manta) en fase de expansión logística.	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Productores artesanales locales en proceso de tecnificación (adquisición de peletizadoras pequeñas).	De acuerdo parcialmente	Importante	60%
Cadenas de almacenes veterinarios y distribuidores de agroinsumos con marcas propias (Maquila).	De acuerdo totalmente	Importante	75%
Corporaciones nacionales (Pronaca, Bioalimentar, etc.) que lancen líneas económicas para el sector rural.	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Cooperativas y asociaciones agropecuarias locales bajo modelos de plantas comunitarias estatales.	De acuerdo totalmente	Importante	75%
Procesadoras de subproductos industriales (harina de pescado, subproductos de soya o yuca) en la provincia.	De acuerdo totalmente	Importante	75%
Emprendedores agroindustriales locales respaldados por créditos de fomento (BanEcuador).	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Inversionistas de otras provincias agrícolas (ej. Los Ríos o Guayas) que busquen captar el mercado manabita.	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
2. Poder de los proveedores			
Pequeños agricultores maiceros locales de Tosagua (Oferta atomizada).	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Grandes intermediarios y centros de acopio privados de maíz en Manabí.	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Asociaciones agrícolas organizadas (Defensoras del precio de sustentación).	De acuerdo parcialmente	Muy importante	80%
Grandes empresas importadoras y distribuidoras de torta de soya en Ecuador.	De acuerdo totalmente	Importante	75%
Laboratorios transnacionales y distribuidores de núcleos vitamínicos y aditivos.	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Sin importancia	30%
Fabricantes de sacos y empaques industriales de polipropileno.	De acuerdo parcialmente	Importante	60%
Empresas públicas de servicios básicos y energía eléctrica (Monopolio regulado).	De acuerdo parcialmente	Importante	60%
Proveedores de servicios técnicos de mantenimiento y calibración de maquinaria industrial.	De acuerdo parcialmente	Importante	60%
Cooperativas y gremios de transporte de carga pesada provincial.	De acuerdo parcialmente	Importante	60%
Comercializadoras de combustibles y lubricantes para calderas y logística.	De acuerdo parcialmente	Importante	60%

3. Amenaza de productos/ Servicios de sustitución			
Mezclas artesanales rústicas de maíz molido preparadas empíricamente en la granja.	De acuerdo parcialmente	Importante	60%
Subproductos agroindustriales puros sin formulación técnica (afrecho de trigo o polvillo).	De acuerdo parcialmente	Importante	60%
Residuos alimenticios domésticos y de restaurantes (lavaza) para porcinos de traspatio.	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Sin importancia	30%
Rechazo de cultivos locales (plátano, banano o yuca picada) como base calórica.	De acuerdo parcialmente	Importante	60%
Harinas de leguminosas tropicales y forrajes de corte (maralfalfa, botón de oro).	De acuerdo parcialmente	Sin importancia	40%
Servicios de maquila externa (contratar solo molienda y mezclado con insumos propios).	De acuerdo totalmente	Importante	75%
Uso de granos partidos complementados exclusivamente con núcleos concentrados comerciales.	De acuerdo parcialmente	Importante	60%
Dietas líquidas basadas en suero de leche (subproducto de las queseras locales de Manabí).	De acuerdo parcialmente	Importante	60%
Pastoreo directo o sistemas silvopastoriles no tecnificados para etapas iniciales de cría.	De acuerdo parcialmente	Importante	60%
Alimentos balanceados importados o de líneas genéricas de bajo costo y baja densidad nutricional.	De acuerdo parcialmente	Importante	60%

4. Poder de negociación de los compradores			
Granjas porcinas de mediana y gran escala (Compradores de alto volumen).	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Plantas avícolas integradas con alta demanda de balanceado inicial y de engorde.	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Pequeños criadores rurales de traspatio (Altamente elásticos y sensibles al precio).	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Asociaciones y cooperativas agropecuarias organizadas (Compras unificadas en bloque).	De acuerdo parcialmente	Importante	60%
Productores pecuarios tecnificados con capacidad de auditar el rendimiento nutricional.	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Clientes con acceso a redes de distribución directa de corporaciones nacionales líderes.	De acuerdo parcialmente	Importante	60%
Granjas con infraestructura logística propia para retirar el producto directamente en fábrica (Exigencia de descuentos en planta).	De acuerdo parcialmente	Importante	60%
Compradores que demandan líneas de crédito agrícola y plazos extendidos de pago.	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Consorcios pecuarios con capacidad económica latente para integrarse hacia atrás (Autofabricación).	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Distribuidores locales y almacenes agroveterinarios intermediarios que compran para la reventa al por menor.	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%

5. Competencia			
Pronaca	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Bioalimentar	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Molinos Champion / Ales	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Grupo Liris S.A. y ADILIS	De acuerdo totalmente	Importante	75%
Fábricas de balanceado de El Carmen	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Molinos semiindustrializados del cantón Chone	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Productores artesanales locales de Tosagua	De acuerdo totalmente	Muy importante	100%
Fábricas con capacidad ociosa que distorsionan el mercado	De acuerdo parcialmente	Importante	60%
Competidores que ofrecen servicios de asistencia técnica y veterinaria integrada como estrategia de retención.	De acuerdo parcialmente	Importante	60%
	De acuerdo totalmente	Importante	75%



Nota. Elaboración con base a fuentes primarias.

1.1.2.1 Amenaza de nuevos competidores

El proyecto balanceado presenta una barrera de entrada moderada. Por un lado, la inversión inicial en maquinaria especializada (mezcladoras, molinos, extrusores) y la necesidad de cumplir con normativas de inocuidad representan obstáculos para nuevos emprendedores. Además, la creación de infraestructura física adecuada representará un costo alto para su cumplimiento.

Sin embargo, a nivel de provincial, existen pequeñas plantas artesanales o semi industrializadas que demuestra que sí es posible el ingreso de nuevos actores que operen incluso a menor escala. Asimismo, la producción del sector avícola y porcino motiva a nuevos productores de este mercado, lo cual incrementa la presión competitiva.

Por tanto, la amenaza de nuevos competidores es moderada, debido a que existen barreras, pero no son suficientemente altas para impedir la entrada de actores emergentes.

1.1.2.2 Producto sustituto

Los sustitutos son aquellos insumos nutricionales que pueden reemplazar parcial o totalmente los alimentos balanceados comerciales. Entre estos se encuentran:

- Alimentos caseros elaborados por los mismos productores (mezclas de maíz molido, harinas, residuos).
- Subproductos utilizados sin formulación técnica (afrecho, tortas de soya, desechos de plantas como plátano, entre otros).
- Alimentos alternativos de bajo costo utilizados por pequeños productores como lavaza.

Si bien estos sustitutos pueden ser incluidos por su bajo precio, presentan desventajas significativas: menor aporte nutricional, resultados inconsistentes, y riesgos sanitarios. Esto limita

su uso por parte de productores medianos y grandes, quienes demandan productos con formulación técnica y de mayor calidad.

En niveles más tecnificado, se necesita de obtener mejores índices de conversión alimenticia, crecimiento y aumentar la productividad en el cual puede reducir la viabilidad de estos sustitutos. Al igual que los nuevos competidores, la amenaza de productos sustitutos es baja a moderada, especialmente en granjas que tienen de un mercado consolidado de calidad y rendimiento

1.1.2.3 Rivalidad de los competidores

La competencia en el sector de alimentos balanceados en Manabí es significativa. Existen actores de distintos tamaños:

- Empresas grandes nacionales con productos estandarizados y posicionamiento de marca como Pronaca, Bioalimentar, Molinos Champion, Nutros, Liris S.A. y ADILIS.
- Plantas medianas locales que compiten en precio y servicio, como PRODUCOM CIA LTDA., y AMMUCONT.
- Productores artesanales o semi industrializados, que abastecen a pequeños agricultores.

Esta diversidad genera una fuerte competencia en precios, calidad del producto, tiempos de entrega y servicios adicionales como asesoría técnica. En Tosagua, aunque no existe un número elevado de productores industriales, los clientes tienen acceso a proveedores de otras ciudades.

La rivalidad se intensifica debido a:

- La sensibilidad del cliente al precio.
- La poca diferenciación entre productos estándar.

- La demanda del sector avícola y porcino, que atrae nuevos oferentes.
- La disponibilidad de transporte y distribución desde otras zonas.

A diferencia de los puntos anteriores, la rivalidad entre competidores es alta y exige al proyecto a desarrollar ventajas competitivas que permita al consumidor preferir el producto e incorporarse al mercado.

1.1.2.4 Poder de negociación de los proveedores

Los principales proveedores de la industria son los productores de maíz duro, subproductos agroindustriales, aditivos nutricionales, vitaminas y minerales. En Tosagua es visiblemente claro la existe producción agrícola, lo que incrementa la disponibilidad de materia prima local y reduce la dependencia de abastecimiento externo.

Sin embargo, hay factores que se deben contemplar ante posibles aumentos del poder de negociación de los proveedores, como el clima y la política de libre mercado.

A nivel regional, los proveedores agrícolas son numerosos, lo cual reduce su poder. Los proveedores especializados poseen mayor influencia por la necesidad técnica del producto. En este aspecto su nivel es moderado e incluso variando según el tipo de insumo.

1.1.2.5 Poder de negociación de los compradores

Los compradores pertenecen principalmente al sector avícola y porcino, de granjas pequeñas, medianas y grandes que buscan alimentos balanceados a precios accesibles. Su poder de negociación es alto debido a:

- Múltiples oferentes en la provincia.
- Sensibilidad al precio del alimento balanceado.
- Cambio de proveedor rápidamente.

- Acceso a productos de empresas nacionales con marcas consolidadas.
- Demanda de calidad consistente y entrega puntual.

Los grandes productores avícolas y porcinos suelen comprar volúmenes importantes de producto, lo que les otorga capacidad para negociar descuentos, mejores condiciones de pago o beneficios adicionales.

1.1.3 Análisis interno

1.1.3.1 VRÍO

A continuación, en la Figura 1 se evalúan los principales recursos y capacidades del proyecto según el marco VRIO:

Figura 1. Matriz VRIO

ANÁLISIS VRIO — EVALUACIÓN DE RECURSOS Y CAPACIDADES ESTRATÉGICAS										
Empresa: CHONAGUAS S.A.S. Período: 2027–2031 Elaborado por: Jesús Alexander Chávez Zambrano										
N°	Recurso / Capacidad	Categoría	Valioso (V)	Raro (R)	Inimitable (I)	Organización (O)	Implicación Competitiva	Ventaja Competitiva	Retorno Económico	Observaciones
1	Ubicación estratégica en nodo maicero de Tosagua	Físico	Sí	Sí	No	Sí	Ventaja competitiva temporal	Ventaja Temporal	Rendimiento superior (replicable)	Posición geográfica que reduce costos logísticos; replicable pero no inmediato
2	Acceso a materia prima local (maíz Km 0)	Físico	Sí	No	No	Sí	Paridad competitiva	Paridad	Rendimiento promedio	Disponible para cualquier entrante local; necesario pero no diferenciador
3	Tecnología de peletizado y acondicionamiento térmico (80–85°C)	Físico	Sí	Sí	No	Sí	Ventaja competitiva temporal	Ventaja Temporal	Rendimiento superior (replicable)	Mejora la conversión alimenticia; otros pueden adquirir la misma maquinaria
4	Formulación nutricional adaptada a genética y clima local de Manabí	Intangible	Sí	Sí	Sí	Sí	Ventaja competitiva sostenida	Ventaja Sostenida	Rendimiento superior sostenido	Conocimiento tácito difícil de replicar; adaptado a condiciones únicas del territorio
5	Sistema de trazabilidad por lote (código en saco: especie, fecha, fórmula, operador)	Intangible	Sí	Sí	Sí	Sí	Ventaja competitiva sostenida	Ventaja Sostenida	Rendimiento superior sostenido	Genera confianza del productor; costoso de imitar para plantas artesanales locales
6	Capital humano técnico (Director de Producción + técnico veterinario)	Capacidad	Sí	Sí	Sí	Sí	Ventaja competitiva sostenida	Ventaja Sostenida	Rendimiento superior sostenido	Conocimiento especializado en formulación y operación de maquinaria peletizadora
7	Programa de asesoría técnica en granja con médico veterinario	Capacidad	Sí	Sí	No	Sí	Ventaja competitiva temporal	Ventaja Temporal	Rendimiento superior (replicable)	Fideliza clientes pero puede ser imitado por competidores con mayor presupuesto
8	Protocolo NIRS de control de calidad de materia prima	Capacidad	Sí	Sí	No	Sí	Ventaja competitiva temporal	Ventaja Temporal	Rendimiento superior (replicable)	Garantiza inocuidad; el equipo NIRS es adquirible, pero el protocolo agrega valor
9	Manual de BPM y certificación ARCSA / Agrocalidad	Intangible	Sí	No	No	Sí	Paridad competitiva	Paridad	Rendimiento promedio	Requisito regulatorio obligatorio; no diferencia pero su ausencia genera desventaja
10	Estructura financiera con año de gracia BanEcuador (TIR 48,94% vs TMAR 18%)	Financiero	Sí	Sí	No	Sí	Ventaja competitiva temporal	Ventaja Temporal	Rendimiento superior (replicable)	Ventana financiera crítica para el arranque; replicable por otros proyectos bien formulados
11	Red de distribución aliada (almacenes agropecuarios Tosagua–Chone–Rocafuerte)	Capacidad	Sí	No	No	Sí	Paridad competitiva	Paridad	Rendimiento promedio	Canal disponible para cualquier productor; diferencia en relación y servicio, no en exclusividad
12	Sistema PLC de control en tiempo real de molienda, mezcla y peletizado	Físico	Sí	Sí	No	Sí	Ventaja competitiva temporal	Ventaja Temporal	Rendimiento superior (replicable)	Reduce error de formulación a <1%; adquirible por competidores con inversión equivalente
13	Estrategia de precio de penetración (5%–8% bajo marcas nacionales)	Capacidad	Sí	Sí	No	Sí	Ventaja competitiva temporal	Ventaja Temporal	Rendimiento superior (replicable)	Sostenible mientras el ahorro logístico persista; amenazada si marcas nacionales bajan precios
14	Marco legal formalizado (S.A.S., RUC, ARCSA, Agrocalidad, licencia ambiental MAATE)	Intangible	Sí	No	No	Sí	Paridad competitiva	Paridad	Rendimiento promedio	Habilitante legal obligatorio; no genera ventaja pero su ausencia impide operar

La principal ventaja competitiva del proyecto no radica solo en la tecnología, sino en la ubicación estratégica y el conocimiento técnico aplicados al territorio. Al situar la planta en el nodo maicero de Tosagua, la empresa adquiere un recurso valioso y raro: la capacidad de eliminar costos logísticos de flete que los competidores externos no pueden evitar, lo que constituye una ventaja sostenible. Asimismo, la formulación nutricional adaptada a la genética local y el uso del sistema de trazabilidad permiten una organización eficiente que maximiza el valor de la materia prima regional, sin embargo, este último puede ser un recurso costoso de obtener, lo que puede implicar en costo-beneficio para el proyecto, pero transformando una capacidad operativa en una barrera de entrada para nuevos actores.

Por otro lado, aunque la maquinaria de paletizado y el control de calidad NIRS son fundamentales, se categorizan como ventajas temporales, ya que son recursos imitables mediante inversión de capital. No obstante, al estar integrados bajo una estructura organizacional y alineada con las políticas de desarrollo del cantón, estos recursos tecnológicos se convierten en motor de paridad competitiva y eficiencia en costos.

1.1.4 Análisis FODA

En la siguiente figura 3 se presenta el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) del proyecto

Figura 3. Matriz FODA

Fortalezas		Debilidades	
Se deben reconocer e identificar las fortalezas en la organización, dejando en evidencia aquellos aspectos positivos internos que posee la empresa.		Se deben reconocer e identificar las debilidades en la organización, dejando en evidencia aquellos aspectos negativos internos que posee la empresa.	
<i>Puede encontrar variedad de fortalezas, sin embargo, se recomienda orientar la siguiente matriz en aquellos aspectos esenciales, dando una calificación de entre 1 y 5, donde 1 es Nunca y 5 Siempre.</i>		<i>Puede encontrar variedad de debilidades, sin embargo, se recomienda orientar la siguiente matriz en aquellos aspectos esenciales, dando una calificación de entre 1 y 5, donde 1 es Nunca y 5 Siempre.</i>	
	GRADO DE APLICACIÓN		GRADO DE APLICACIÓN
Emplazamiento de la producción maicera y reducción de costos de adquisición.	5	Alta carga de capital requerida para la adquisición de maquinaria especializada.	4
Uso de peletizado y acondicionado térmico con mejor conversión alimenticia.	5	Necesidad de personal técnico capacitado para operar sistemas automatizados	4
Control de costos y calidad mediante análisis financiero.	4	Vulnerabilidad ante precios internacionales de aditivos e ingredientes que no se producen en la zona.	4
Capacidad de crecimiento escalonado de la producción adaptada a la estacionalidad regional.	4	Presión inicial de liquidez por la ausencia de un periodo de gracia en el servicio de la deuda.	4
Estructura de costos fijos optimizada mediante el arriendo estratégico de infraestructura.	4	Limitada experiencia de la marca en canales de comercialización masiva durante el arranque.	3
Oportunidades		Amenazas	
Se deben reconocer las oportunidades en la organización para seguir, detectar y aprovechar al momento en que se presenten.		Se deben reconocer e identificar las amenazas que impactan al sector e industria para hallar y tomar las medidas para manejarlas.	
<i>Puede encontrar variedad de oportunidades, sin embargo, se recomienda orientar la siguiente matriz en aquellos aspectos esenciales, dando una calificación de entre 1 y 5, donde 1 es Muy Bajo y 5 Muy alto</i>		<i>Puede encontrar variedad de amenazas, sin embargo, se recomienda orientar la siguiente matriz en aquellos aspectos esenciales, dando una calificación de entre 1 y 5, donde 1 es Muy Bajo y 5 Muy Alto</i>	
	GRADO DE IMPACTO		GRADO DE IMPACTO
Crecimiento de alimento balanceado de calidad en las granjas porcinas y avícolas de Manabí.	5	Vulnerabilidad de la materia prima ante el riesgo de cambios climáticos.	5
Acceso a incentivos locales por cumplimiento de políticas de "valor agregado" y "Tosagua Verde".	4	Fluctuación del precio oficial del maíz y especulación.	5
Sustitución de importaciones interprovinciales.	4	Marcas nacionales con grandes presupuestos de marketing y líneas de crédito agresivas para los granjeros.	4
Acceso a líneas de financiamiento productivo preferenciales de la banca pública.	5	Riesgo higrotérmico y biológico por proliferación de aflatoxinas en el almacenamiento.	4
Adopción de tecnologías digitales de trazabilidad y control de lotes.	3	Elevados niveles de pobreza rural y morosidad crediticia en el entorno local.	4

Nota. Elaborado con base a fuentes primaria

1.2 Planteamiento estratégico

1.2.1 *Visión y Misión*

1.2.1.1 Visión

Ser para el año 2031 la empresa líder en nutrición animal de la zona centro-norte de Manabí, reconocida por la innovación en procesos de paletizado y para el 2036 garantizar la trazabilidad total de nuestros productos.

1.2.1.2 Misión

Producir y comercializar alimentos balanceados de alta calidad para los sectores avícola y porcino del cantón Tosagua y sus alrededores, mediante el uso de tecnología certificada y materias primas locales. Potenciando la rentabilidad de los clientes e impulsando el desarrollo agroindustrial de la provincia de manera sostenible.

1.2.2 *Objetivos Estratégicos*

1.2.2.1 Objetivo General

Determinar la viabilidad financiera de una planta agroindustrial de alimentos balanceados en el cantón Tosagua, procesando materias primas locales para ofrecer al sector pecuario del entorno.

1.2.2.2 Objetivos específicos

- Determinar la demanda insatisfecha del mercado local de Tosagua.
- Describir características, ingredientes y evaluar la percepción de las diferentes marcas de producción de balanceado.
- Evaluar la viabilidad económica-financiera del proyecto en territorio local.

CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

2.1. Análisis del mercado de referencia

2.1.1. Análisis y Cuantificación de la Demanda Actual y Futura

En el presente proyecto se identifica una oportunidad de ingreso al mercado debido al bajo nivel de tecnificación existente en la localidad. Para la estimación de la demanda, se utilizaron como referencia los datos de los censos de la ESPAC del INEC (2026) correspondientes a la provincia de Manabí, aplicando un factor de ponderación del 12% para el cantón Tosagua, en función de su importancia como nodo de acopio maicero.

El análisis se enfoca exclusivamente en el segmento de engorde rápido dirigido a pequeños y medianos productores, quienes constituyen el mercado objetivo debido a la limitada disponibilidad de infraestructura propia para la elaboración de balanceado.

Cálculo de la Demanda Actual (Escenario 2026)

Se utilizan coeficientes de conversión alimenticia estándar para líneas de alto rendimiento: 4,5 kg por ave (ciclo de 42 días, 6.5 ciclos/año) y 275 kg por porcino (ciclo de 150 días, 2.2 ciclos/año).

Tabla 1. Cálculo de demanda

Especie	Inventario Manabí (Cabezas)	Est. Tosagua (12%)	Consumo Estimado (TM/Año)
Aves	23'996.480	2'879.578	12.958,10
Cerdo	94.918	11.390	3.132,25
DEMANDA	-	-	16.090,35 TM/Año

Nota. Elaboración propia en base a los datos de la ESPAC.

Análisis de la Demanda Futura (Proyección a 5 años)

Para la proyección, se han aplicado las tasas de crecimiento históricas de la última década proporcionadas por el ESPAC: -0,91% para porcinos y -0,94% para aves. Este escenario

decreciente refuerza la viabilidad del proyecto bajo la premisa de "Captura de Mercado por Innovación": en un entorno donde el inventario total se reduce, la supervivencia del productor depende de la eficiencia del alimento (mejor conversión alimenticia).

Tabla 2. *Cálculo de demanda total*

Año	Demanda Aves (TM)	Demanda Porcinos (TM)	Demanda Total (TM)
2026 (Base)	12.958,10	3.132,25	16.090,35
2027	12.836,04	3.103,71	15.939,75
2028	12.715,13	3.075,41	15.790,54
2029	12.358,68	2.991,85	15.350,53

Nota. Elaboración propia.

A pesar de la tendencia decreciente observada en el sector, la demanda en el cantón Tosagua continúa siendo significativa, estimándose en aproximadamente 16.000 toneladas anuales. En este contexto, una planta con una capacidad instalada de 10 toneladas diarias, equivalente a cerca de 3.000 toneladas anuales, cubriría únicamente el 18,6% de la demanda local, evidenciando la existencia de un amplio margen de mercado para el proyecto.

Asimismo, el cambio progresivo de los productores desde sistemas de mezcla artesanal hacia balanceado paletizado responde a la necesidad de mejorar la eficiencia productiva y reducir los riesgos derivados de la crisis del sector avícola. Por ello, el proyecto se enfoca específicamente en el segmento de engorde rápido, permitiendo plantear proyecciones de demanda y comercialización más realistas y sostenibles dentro del plan de negocios.

1.2.3 Análisis y Cuantificación de la Oferta Actual y Futura

La oferta total de balanceado en el cantón Tosagua se encuentra conformada por dos fuentes principales. En primer lugar, existe una producción artesanal (solo mezcla, sin paletizar) estimada en aproximadamente 400 kg diarios, equivalente a 10,40 toneladas métricas mensuales.

En segundo lugar, primeramente, existe una producción artesanal (que es solo mezcla, sin paletizar) que se estima en unos 400 kg diarios más o menos, esto sería como 10,40 toneladas métricas al mes. Y en segundo lugar está la oferta de las marcas nacionales, principalmente son Pronaca y Bioalimentar, y estas se comercializan a través de 18 establecimientos que están ubicados en la zona urbana del cantón. Si se considera una venta promedio conservadora de unos 150 sacos semanales de 40 kg por cada establecimiento, esta fuente representaría una oferta de aproximadamente 432 toneladas métricas mensuales.

Tabla 3. Cálculo de oferta total

Origen	Volumen (TM/mes)	Participación (%)	PVP Promedio (saco de 40kg)
Local	10,40	2,3%	\$ 27,50
Marcas	432,00	97,7%	\$ 29,42
TOTAL	442,40	100%	\$ 28,85 - \$30

Nota. Elaboración propia extraída de fuentes primarias.

Un 90% de la producción total está controlada por marcas nacionales, del cual se debe considerar que los precios juegan un rol de barreras de entrada, los precios referenciales van desde los \$28,85 hasta los \$30,00. Con una producción local marginal la zona carece de tecnificación en calidad.

Análisis de la Oferta Futura (Proyección a 5 años)

Se estima que, para el quinto año de proyección, la oferta externa y la producción local artesanal registrarán un incremento conjunto de aproximadamente 845,55 toneladas métricas anuales. Este crecimiento responde a una dinámica inercial del mercado, en la que, de no incorporarse un nuevo competidor local, las marcas nacionales como Pronaca y Bioalimentar continuarían absorbiendo el aumento de la demanda existente.

Bajo este escenario, se proyecta que cerca del 97% de la oferta futura seguirá dependiendo de productos provenientes de otras provincias. En consecuencia, la implementación de una planta de balanceado en Tosagua representa una oportunidad estratégica para sustituir parcialmente dicha oferta externa mediante un producto más fresco, con menores costos logísticos y mayor cercanía al productor local.

Tabla 4. *Cálculo de oferta futura*

Año	Cálculo	Oferta Proyectada (TM/año)	Incremento (TM)
Actual	Base	5.308,80	-
Año 1	\$5.308,80	5.468,06	159.26
Año 2	\$5.468,06	5.632,10	164.04
Año 3	\$5.632,10	5.801,07	168.97
Año 4	\$5.801,07	5.975,10	174.03
Año 5	\$5.975,10	6.154,35	179.25

Nota. Elaboración propia.

2.1.2. Cuantificación de la Demanda Insatisfecha Actual y Futura

En base a una capacidad de producción de 5.308,80 TM/año de producción y una demanda total de 16.090,35 TM/año.

Tabla 5. *Cálculo de Demanda Insatisfecha.*

Año	Cálculo	Demanda Total	Demanda Insatisfecha
2026	\$ 16.090,35	5.308,80	10.781,55
2027	\$ 15.939,75	5.468,06	10.471,69
2028	\$ 15.790,54	5.632,10	10.158,44
2029	\$ 15.350,53	5.801,07	9.549,46

Nota. Elaboración propia.

La demanda insatisfecha es alta de más de 9.000 TM incluso en años bajos de producción, se vendería el producto. El proyecto es técnicamente viable y financieramente necesario para la zona.

2.1.3. Determinación de la Demanda que atenderá el Proyecto

La determinación de la demanda a atender se proyectó bajo criterios operativos y comerciales conservadores. Para el primer año, el proyecto tiene previsto captar un 3,32% de la demanda insatisfecha que se identificó en el cantón, esto significa que se llegaría a un nivel de producción inicial de 357,79 toneladas métricas.

A medida que la marca se vaya posicionando en el mercado y se vayan viendo los beneficios que tiene el balanceado paletizado, tanto en eficiencia como en conversión alimenticia, se espera que haya un crecimiento sostenido en la participación que tenga en el mercado. Entonces, para el cuarto año se proyecta que se pueda alcanzar una participación del 7,98%, lo que sería equivalente a una producción de 762,03 toneladas métricas. Finalmente, en el quinto año, con la planta operando a su máxima capacidad técnica de 833,75 toneladas métricas, se estima cubrir aproximadamente el 8,73% de la demanda insatisfecha existente.

Las metas planteadas se consideran conservadoras y técnicamente alcanzables, debido a que la brecha de demanda en la zona supera ampliamente la capacidad instalada propuesta. Esto reduce significativamente el riesgo de subutilización de la planta y permite prever que la producción generada contará con un mercado potencial asegurado entre los productores locales

Tabla 6. *Cálculo de Penetración de Mercado.*

Año	Producción (QQ)	Producción (TON)	% Captación de Mercado
Año 1	7.888	357,79	3,32%
Año 2	12.500	567,00	5,41%
Año 3	14.801	671,36	6,61%
Año 4	16.800	762,03	7,98%
Año 5	18.381	833,75	8,73%

Nota. Elaboración propia.

2.1.4. Resultados de las entrevistas

2.1.4.1. Entrevista dirigida a locales comerciales de distribución de Balanceado en Tosagua.

1. ¿Cuáles son las marcas de alimento balanceado que más se venden en su negocio y por qué cree que los clientes las prefieren?
2. En aves y cerdos, ¿qué etapas (inicio, crecimiento o engorde) tienen mayor demanda de alimento actualmente?
3. ¿Qué importancia le dan sus clientes a la presentación en pellet frente a la harina? ¿Notan diferencias en el desperdicio?
4. ¿Cuál es el volumen promedio mensual de ventas de balanceado en su local?
5. ¿Qué problemas logísticos suele tener con sus proveedores actuales (retrasos en entrega, falta de stock, sacos dañados)?
6. ¿Cómo influye el precio en la decisión de compra del productor local frente a la calidad nutricional comprobada?
7. ¿Qué servicios adicionales (crédito, transporte a la granja, asesoría técnica) son los más solicitados por sus compradores?

8. ¿Considera que hay espacio para una nueva marca local producida en Tosagua que compita con las marcas nacionales?
9. ¿Qué características técnicas (aroma, color, dureza del pellet) observa el cliente antes de decidirse por una nueva marca?
10. Si un proveedor le ofreciera un producto con tecnología de pre-cocción (mejor digestibilidad), ¿estaría dispuesto a introducirlo en su catálogo de ventas?

2.2. Plan comercial

2.2.1. Objetivos del Plan Comercial

- Alcanzar una cuota de mercado del 15% del total de productores avícolas y porcinos en el cantón Tosagua y zonas aledañas (Bolívar (Calceta), Rocafuerte, Chone, Junín) en el primer año.
- Establecer la marca como la opción con mejor relación costo-beneficio y frescura, resaltando la producción local.
- Lograr que el 60% de los clientes iniciales realicen compras recurrentes mediante un programa de asesoría técnica y marketing.

2.2.2. Segmentos del Mercado.

De acuerdo con los resultados de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC), Manabí mantiene una fuerte presencia pecuaria en los sectores porcino y

avícola. En el segmento porcino, el mercado se divide entre la producción de variedades de raza, que constituye el 55,9% de la existencia nacional, y la crianza de criollos y mestizos. Registrando una existencia de 94.918 porcinos, lo que posiciona a la provincia como un consumidor relevante de alimento balanceado para etapas de inicio, levante y engorde.

Por otro lado, a nivel nacional, la industria avícola registra 44 millones de pollos de engorde en planteles, los cuales operan en ciclos intensivos de hasta siete periodos anuales, demandando constante alimento. La avicultura de campo contabiliza 2,7 millones de aves, representa un segmento de pequeños y medianos productores que requieren productos accesibles y de proximidad geográfica.

El 70,2% de las personas productoras son hombres, y existe una predominancia de instrucción formal de nivel primario (54,3%), necesitando de un modelo de comunicación comercial directo y basado en el asesoramiento técnico presencial. La ubicación de la planta en Tosagua permite atender de manera eficiente a estos segmentos, aprovechando la disponibilidad local de materias primas como el maíz duro seco, cultivo en el cual Manabí aporta el 30,7% de la superficie sembrada nacional.

2.2.3. Producto

Portafolio Inicial:

- Línea Avícola: Inicial, Crecimiento y Engorde.
- Línea Porcina: Inicio, Levante y Engorde.

Se incluye de insumos locales (maíz de alta calidad de la zona) y fórmulas optimizadas para el clima cálido de Manabí, lo que reduce el estrés térmico en los animales. Así mismo el empaque de los sacos es de polipropileno laminado de 40 kg con protección contra la humedad.

2.2.4. Precio

La estrategia será de precios de penetración de mercado, fijando un precio de entre un 5% y 8% por debajo de las marcas nacionales consagradas (como Pronaca, Wayne o Bioalimentar), aprovechando el ahorro de fletes desde la Sierra o Guayas. Se evaluará las políticas de descuento por volumen (compras mayores a 50 sacos) y precios diferenciados para distribuidores autorizados.

2.2.5. Plaza o distribución

Tosagua tiene una conexión logística dentro de Manabí, esto va a facilitar bastante la distribución:

- Canal Directo: Es la venta directa que se hace en la misma planta de producción para los productores locales, así se eliminan los intermediarios.
- Canal Corto: Es la distribución propia que se hace por medio de un camión repartidor que va visitando las granjas en sectores como La Chipornia, El Juncal o también Pan de Azúcar.
- Puntos de Venta Aliados: Son los convenios que se hacen con almacenes agropecuarios que están estratégicamente ubicados en el centro del cantón.

2.2.6. Promoción

- Asesoría Técnica en Campo: Un técnico veterinario va a visitar las granjas para poder mostrar cómo es que el balanceado ayuda a mejorar la conversión alimenticia. Esta viene a ser la mejor herramienta de venta que se tiene.
- Medios Locales: Es la publicidad que se hace en radios y otros medios que tienen bastante alcance en la zona rural (son medios que el agricultor manabita escucha mucho).

- **Días de Campo:** Son eventos de demostración que se hacen con "granjas modelo", ahí se muestran los resultados que da el producto en el peso de los animales.
- **Redes Sociales:** Se usa Facebook y también WhatsApp Business para poder recibir los pedidos y de paso compartir los testimonios de los productores locales.

2.2.7. Presupuesto de marketing

La estrategia financiera de marketing que tiene el proyecto está orientada a optimizar el gasto que se hace en promoción, dándole prioridad a las acciones que tengan alto impacto, pero bajo costo operativo. En este sentido, se elimina lo que es la distribución gratuita de productos y más bien se concentra la inversión en el posicionamiento visual y en el alcance digital, dirigido específicamente a los sectores avícola y porcino del cantón Tosagua.

Dentro del presupuesto de marketing, se contempla un rubro destinado al desarrollo de identidad corporativa y marca, el cual incluye la creación del logotipo y demás elementos visuales necesarios para proyectar una imagen profesional y facilitar el reconocimiento de la planta por parte de los productores de la zona. Asimismo, el diseño de branding y de los empaques de los sacos de balanceado (incluyendo la información nutricional obligatoria) representa una inversión estimada de USD 400,00.

Tabla 7. Presupuesto de marketing

Categoría	Descripción	Frecuencia	Inversión Total (USD)
Imagen Corporativa	Diseño de marca y empaques	Única	\$400.00
Visibilidad Exterior	Letreros y señalización	Única	\$250.00
Evento de Lanzamiento	Seminario técnico de producción	Única	\$300.00
Pauta Digital Selectiva	3 campañas de alto impacto (RRSS)	3 al año	\$450.00

AÑO 1	\$1,400.00
<i>Nota.</i> Elaboración propia	

CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO-ORGANIZACIONAL

3.1 Estudio Técnico

3.1.1 Capacidad de producción

Con trabajo de doble turno de producción y con una meta técnica final de 20.000 quintales (QQ) anuales. Para el primer año, se establece una meta de producción neta de 7.888 QQ, lo que representa un 39,44% de la capacidad instalada. Este nivel de operación inicial se basa en permitir una curva de aprendizaje controlada y una penetración gradual en el mercado.

El programa de ventas se estructura sobre el balanceado para aves y porcinos. Con un mix de producción del 60% para la línea avícola y el 40% para la línea porcina, el primer año proyecta la comercialización de 4.733 QQ de alimento para aves y 3.155 QQ para porcinos, generando ingresos brutos de \$243.739,20.

Para el segundo año, el uso de la maquinaria sube al 62,50% (12.500 QQ), alcanzando el 84% en el cuarto año. Al llegar al quinto año, la planta operará a un nivel de 18.381 QQ anuales, logrando un aprovechamiento del 91,91% de su capacidad total y generando ingresos proyectados de \$638.555,94. Garantizando el modelo cumpla casi en su totalidad el objetivo de diseño.

Tabla 8. Capacidad de Producción ANUAL.

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción total	7.888	12.500	14.801	16.800	18.381
Desperdicio	-	-	-	-	-
Producción Neta Total	7.888	12.500	14.801	16.800	18.381
Programa de ventas					
AVES	4.733	7.500	8.881	10.080	11.029
	\$153.816,00	\$251.250,00	\$306.380,70	\$357.840,00	\$402.543,90
PORCINO	3.155	5.000	5.920	6.720	7.352
	\$89.923,20	\$147.000,00	\$204.253,80	\$209.664,00	\$236.012,04

Nota. Elaboración propia

3.1.2 Localización

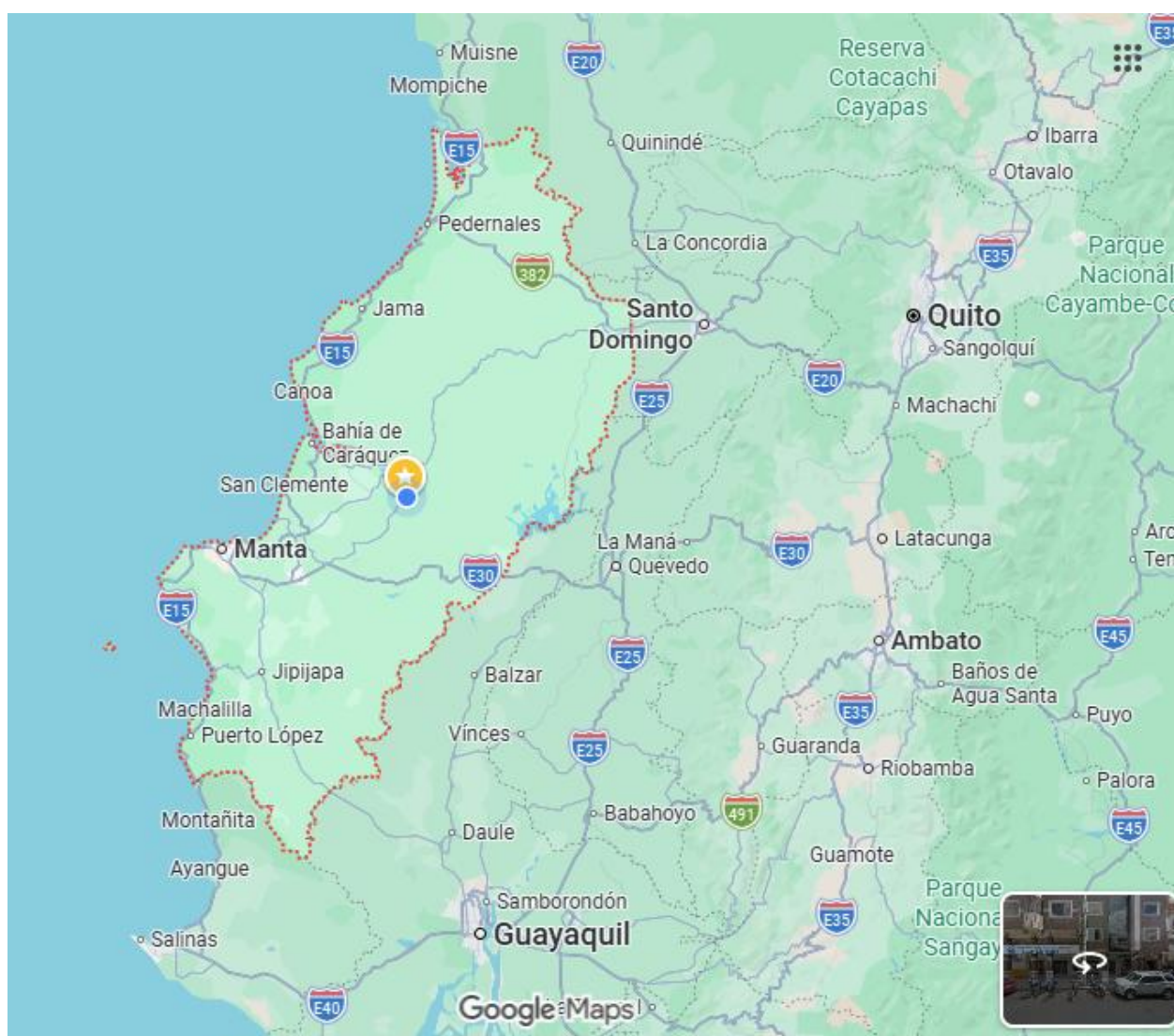
3.1.2.1 Macro localización

Manabí es una región en el litoral ecuatoriano que limita al norte con Esmeraldas, al sur con Santa Elena y Guayas, al este con Santo Domingo de los Tsáchilas y Los Ríos, y al oeste con el Océano Pacífico. Esta en la parte central de la costa del país se considera como nodo logístico para el comercio de la provincia. Su infraestructura vial es de primer orden, sin embargo, mantiene zonas de afectación por la falta del mantenimiento o rutas no intervenidas. Entre las zonas principales que facilita el transporte de carga pesada, destaca ejes como la Troncal del Pacífico (E15) y la Transversal Central (E30), conectan de manera eficiente los principales centros de producción con los puertos de Manta, conecta con el norte del Guayas, y comercios de Santo Domingo o Pichincha.

Manabí aporta entre el 5% de la producción nacional y la manufactura es su primera actividad económica con un 14% aproximadamente (Tomalá, et. al, 2024), gozando de un entorno idóneo para la industria de alimentos balanceados debido a la facilidad de obtención de

componentes principales del costo de producción. En esta ubicación se eliminan los elevados costos de transacción e intermediación asociados al transporte interprovincial de materias primas. Además, la provincia goza de uno de los inventarios pecuarios más representativos del Ecuador, asegurando la proximidad al cliente final del producto terminado. El territorio cuenta con un clima tropical y una infraestructura hídrica robusta, con los sistemas de las represas Poza Honda y La Esperanza. Dotando de agua, pero acompañadas de sistemas de tecnificación del riego en la zona.

Ilustración 1. Manabí en territorio



Nota. Google Maps

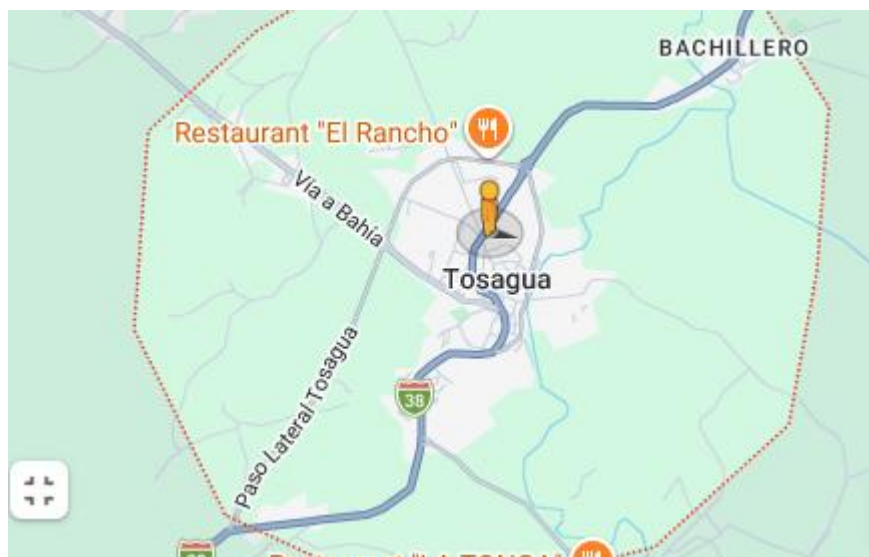
3.1.2.2 Micro localización

Específicamente en un predio ubicado de manera diagonal a la Ciudadela Las Balsas. Situado geográficamente en las coordenadas aproximadas $0^{\circ}47'02''$ S de latitud y $80^{\circ}14'05''$ W de longitud, combina de forma óptima la accesibilidad logística con la proximidad a los servicios para la operación industrial.

El terreno cuenta con cerramiento, y tiene acceso de una vez a los servicios básicos como la energía eléctrica, esto permite que funcione bien la maquinaria del paletizado y también los molinos, además cuenta con agua potable y cobertura de redes de telecomunicaciones. Como está cerca de la zona urbana de Tosagua, esto garantiza que la planta esté dentro de un entorno donde hay dinámicas comerciales bien activas, permitiendo así el acceso rápido a repuestos, ferreterías industriales y también servicios bancarios. Además de esto, la ubicación diagonal a Las Balsas le da una ventaja en cuanto a visibilidad comercial.

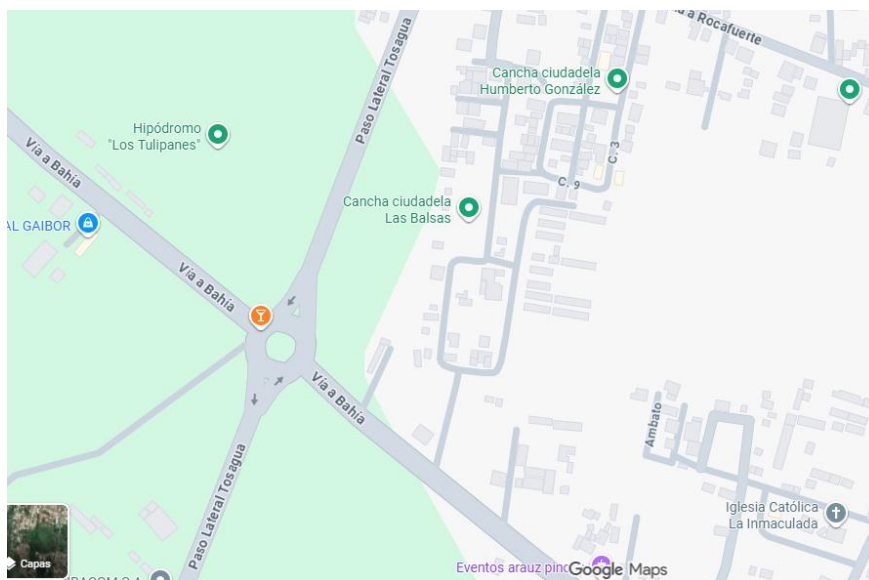
Las vías que ya están asfaltadas (y otras que todavía están en proceso) hacen que el flujo de los camiones de alto tonelaje se pueda dar sin que el clima les afecte, esto ayuda a bajar los costos de mantenimiento de la flota. Y como el terreno está fuera del centro consolidado, pero dentro del área de influencia urbana, se logra cumplir con las normativas de control de ruido y de emisiones que exige el factor ecológico, y al mismo tiempo se mantiene cerca la mano de obra local y los proveedores de insumos del cantón.

Ilustración 2. Tosagua en territorio



Nota. Google Maps

Ilustración 3. Ubicación de la procesadora de balanceado



Nota. Google Maps

3.1.3 Ingeniería del proceso productivo

El proceso productivo inicia con la Recepción y Limpieza de Materia Prima, donde el maíz amarillo duro es sometido a un control de calidad mediante análisis NIRS para verificar niveles de humedad y ausencia de aflatoxinas. Una vez aprobado, el grano pasa por una prelimpieza para

eliminar impurezas físicas y se almacena en silos de espera con sistemas de aireación controlada. Posteriormente, se ejecuta la etapa de Molienda, donde el grano y otras fuentes de energía pasan por molinos de martillos de alta velocidad para reducir el tamaño de partícula a un diámetro uniforme, facilitando la absorción de nutrientes en el tracto digestivo del animal.

Para ello, se prepara el proceso con los siguientes pasos:

Recepción: el proceso comienza al llegar al área de descarga. Antes de autorizar el vaciado, se realiza un muestreo aleatorio en diferentes puntos de la carga.

- **Análisis Bromatológico Rápido (NIRS):** Se utiliza tecnología de infrarrojo cercano para medir en segundos el porcentaje de humedad (idealmente <13%), proteína y grasa.

Una vez aprobado el lote, el grano se descarga en la tolva de recepción, la cual cuenta con una rejilla de seguridad para retener objetos de gran tamaño.

- **Limpieza de Impurezas:** El grano es transportado mediante un elevador de cangilones hacia una zaranda vibratoria de doble tamiz. Aquí se eliminan impurezas gruesas (tusas, piedras, restos vegetales) e impurezas finas (arena, polvo).
- **Silos de Espera:** El maíz limpio se deposita en silos equipados con sistemas de aireación forzada para evitar que el grano se caliente y proliferen hongos.

Maquinaria:

1. **Báscula de plataforma:** Para el pesaje inicial del transporte.
2. **Tolva de recepción:** Fabricada en acero reforzado con rejilla de protección.
3. **Elevadores de cangilones:** Para el movimiento vertical del grano hacia la limpieza.

4. **Zaranda vibratoria:** Con aspiración de polvo integrada.

Molienda: se transporta el grano hacia el molino mediante un alimentador de entrada según la carga del motor del molino, evitando atascamientos y optimizando el consumo de energía eléctrica.

El equipo principal en esta fase es el Molino de Martillos. El grano cae en una cámara de trituración donde martillos de acero templado, que giran a altas revoluciones (entre 3,000 y 3,600 RPM), golpean el grano hasta pulverizarlo. Una vez que el grano atraviesa la criba, se transforma en "harina base". Esta es succionada o transportada mecánicamente hacia los silos de dosificación.

Maquinaria:

1. **Alimentador magnético:** Para una última captura de metales antes de entrar al molino.
2. **Molino de martillos:** Con martillos intercambiables de carburo de tungsteno.
3. **Cribas:** De diferentes diámetros según la especie a alimentar.
4. **Ventilador de aspiración y Filtro de mangas:** Para el control de finos y enfriamiento.
5. **Elevador de cangilones o transporte neumático:** Para llevar la harina a la siguiente etapa.

Dosificación: las harinas y subproductos llegan a una batería de silos individuales. Cada ingrediente tiene su propio compartimento para evitar la contaminación cruzada:

- **Macro-ingredientes:** Maíz molido, polvillo de arroz, torta de soya.
- **Micro-ingredientes:** Núcleos vitamínicos, aminoácidos sintéticos (lisina, metionina), minerales y aditivos que mejoran la absorción intestinal.

Bajo los silos se encuentra una tolva báscula equipada con celdas de carga de alta precisión. Al abrir las compuertas de cada silo de forma secuencial, primero se dosifican los ingredientes de mayor volumen (macro) y al final los de menor volumen (micro).

Maquinaria:

1. **Silos de dosificación:** Fabricados en acero al carbono o inoxidable, con extractores de descarga tipo tornillo sin fin.
2. **Tolva báscula:** Suspendida sobre celdas de carga electrónicas.
3. **Dosificadores de micro-ingredientes:** Equipos de alta precisión para aditivos.

Mezclado: una vez que la tolva báscula de la fase anterior completa el peso, los ingredientes caen por gravedad o transporte mecánico hacia la mezcladora. El proceso se divide en mezclado seco (donde se homogenizan las harinas) y mezclado húmedo (cuando se añaden grasas o aceites). En esta fase se pueden inyectar aceites vegetales o melaza mediante boquillas atomizadoras. Esto aumenta el valor calórico del alimento de engorde rápido y ayuda a reducir el polvo en la planta.

La Mezcladora Horizontal de Listones (Ribbon Blender) o de paletas. Tiene dos cintas helicoidales giran en direcciones opuestas dentro del eje. Una cinta desplaza el material hacia el centro y la otra hacia los extremos, creando un flujo turbulento que garantiza que los micro-ingredientes se distribuyan perfectamente.

Al finalizar el ciclo, se abre una compuerta de descarga rápida para vaciar el lote en segundos y evitar que los ingredientes se segreguen por densidad.

Maquinaria:

1. **Mezcladora horizontal de doble cinta:** Fabricada en acero reforzado para soportar la fricción.
2. **Sistema de inyección de líquidos:** Con bombas de precisión y medidores de flujo.
3. **Compresor de aire:** Para el accionamiento de las compuertas neumáticas de descarga.

Acondicionamiento: la harina mezclada entra al Acondicionador, que es una cámara cilíndrica de acero inoxidable con un eje de paletas. Se eleva la temperatura de la mezcla hasta alcanzar un rango de 80°C a 85°C.

Para que el vapor penetre la partícula de harina, el material permanecer dentro del acondicionador un tiempo determinado (entre 30 y 60 segundos).

Maquinaria:

1. **Caldero de vapor:** Generador de vapor (generalmente a diésel o GLP) con ablandador de agua para evitar sarro.
2. **Acondicionador de acero inoxidable:** Con paletas de paso ajustable y camisas de calefacción para evitar condensación.
3. **Trampas de vapor y Válvulas reguladoras:** Para asegurar que el vapor que entra sea "seco" y no moje excesivamente la harina.

Paletizado: la mezcla llega a la Prensa Peletizadora. El dado o matriz (un anillo de acero con miles de agujeros) que gira a gran velocidad. Adentro de la máquina, hay dos o tres rodillos presores que empujan la masa con fuerza hacia los agujeros que tiene la matriz. Cuando pasa por esos agujeros bajo alta presión y también fricción, ahí el alimento se va compactando. La lignina y los almidones que ya fueron gelatinizados en la fase de antes actúan como si fuera un pegamento natural, esto es

lo que mantiene unido al pellet. Para los pollitos que recién empiezan se usan diámetros pequeños (serían unos 2-3 mm aprox.), mientras que para los cerdos que están en engorde se usan dados de un diámetro más grande (de 5-8 mm). Y a medida que el alimento va saliendo por la parte de afuera de la matriz, en forma como de "fideos", ahí unas cuchillas se encargan de trocearlo.

Maquinaria:

1. **Prensa Peletizadora:** Con motor de alta potencia y sistema de transmisión por correas o engranajes.
2. **Dados (Matrices):** De acero inoxidable aleado, con diferentes configuraciones de compresión.
3. **Rodillos Presores:** Con cáscaras tratadas térmicamente para resistir la abrasión.
4. **Cuchillas de corte:** Ajustables en distancia para controlar el tamaño del pellet.

Enfriamiento: cuando el pellet sale de la prensa, está a una temperatura de entre 85°C y 95°C y tiene un exceso de humedad; si se empacara en ese estado, el vapor se condensaría dentro del saco, provocando la proliferación de hongos y dañando el producto en pocos días. El aire más frío entra en contacto primero con los pellets que ya están casi fríos (en la base), y el aire que ya se ha entibiado sale por la parte superior rozando los pellets más calientes. Esto evita un "choque térmico" que podría agrietar el pellet y generar polvo.

Una vez que los pellets han alcanzado el tiempo de residencia necesario, una rejilla oscilante o un sistema de descarga de fondo se abre suavemente para dejar caer el producto frío hacia la siguiente etapa.

Maquinaria:

1. **Enfriador de contraflujo:** Con esclusa de aire en la entrada para evitar fugas de presión.
2. **Ventilador centrífugo de alta presión:** Para la succión del aire.
3. **Ciclón de decantación:** Para atrapar el polvo que arrastra el aire del enfriador antes de liberarlo a la atmósfera.

Encascado y despacho: el producto fluye desde los silos de producto terminado hacia la Ensacadora Automática. Este equipo cuenta con una tolva de pesaje interna que asegura que cada saco contenga exactamente la masa declarada de 40 kg o 100 lb.

Una vez que el saco alcanza el peso programado, cae sobre una cinta transportadora que lo lleva a la Cosedora Industrial.

- **Sistema FIFO (First In, First Out):** Es bien importante que el primer balanceado que se fabrique sea también el primero que se venda. Y aunque el pellet ya esté enfriado, el almacenamiento no debería pasar de los 3-4 meses, esto para poder garantizar que las vitaminas se mantengan frescas.

Maquinaria:

1. **Silos de producto terminado:** Con fondo cónico para facilitar el flujo.
2. **Ensacadora electrónica de flujo por gravedad.**
3. **Cosedora de sacos industrial:** De doble hilo para mayor seguridad.
4. **Cinta transportadora de sacos:** Con ajuste de altura.

3.1.4 Requerimientos de materia prima, insumos y materiales

Para el preparado y acondicionamiento se abarca desde la recepción del grano y su limpieza profunda para eliminar impurezas, hasta la molienda fina y el mezclado de precisión con núcleos vitamínicos. En esta etapa, el uso de vapor saturado es el factor diferencial, ya que pre-cocina los almidones y elimina la carga bacteriana.

Tabla 9. *Requerimientos de materia prima, insumos y materiales*

Categoría	Insumo / Equipo	Unidad	Cantidad Estimada (Mensual/Diaria)	Observaciones Técnicas
Materia Prima Principal Insumos Proteicos Micro- ingredientes	Maíz Amarillo Duro	TM/mes	55 – 65	Insumo base (60-70%). Humedad <13%. Proveedores locales de Tosagua.
	Torta de Soya / Harina de pescado	TM/mes	20 – 25	Fuente de proteína según requerimiento de fase (Inicio/Engorde).
	Núcleos vitamínicos y minerales	kg/mes	1.400 – 1.800	Mezcla específica para porcinos y aves de engorde rápido.
Insumos de Proceso Equipos de Procesamiento Mezcladora Horizontal Prensa Peletizadora Enfriador de Contraflujo	Vapor saturado (Agua)	m ³ /día	2 – 4	Para acondicionamiento térmico y gelatinización de almidones.
	Molino de Martillos	unidades	1	Capacidad min. 5 TM/h. Con mallas intercambiables.
	unidades	1	Capacidad 1 - 2 TM por batch (lote). Doble cinta helicoidal.	
	unidades	1	Con matriz circular y sistema de corte ajustable.	
	unidades	1	Sistema de intercambio aire-pellet para estabilización.	
Suministros Energéticos	Energía Eléctrica	kWh/mes	3.500 – 5.000	Operación de motores, PLC, aireación y

Combustible (Diésel/GLP)				luminarias de planta.
Capacidad Instalada	galones/mes	80 – 120	Generación de vapor en caldero y equipos de respaldo.	
Línea de Ensacado	Silos de Almacenamiento	TM	80 – 120	Capacidad de acopio para garantizar stock en época de escasez.
	unidades	1	Pesaje electrónico y cosedora industrial (Sacos 40kg).	
Control de Calidad	Equipos de Laboratorio	set	1	Higrómetro, análisis NIRS rápido y tamices de control.
Material de Empaque				
Categoría Materia Prima Principal	Sacos de Polipropileno	unidades/mes	1.700 – 1.900	Laminados y rotulados con información de trazabilidad.
Insumos Proteicos	Insumo / Equipo	Unidad	Cantidad Estimada (Mensual/Diaria)	Observaciones Técnicas
	Torta de Soya / Harina de pescado	TM/mes	90	Fuente de proteína según requerimiento de fase (Inicio/Engorde).
Micro-ingredientes	Núcleos vitamínicos y minerales	kg/mes	1.500 – 2.000	Mezcla específica para porcinos y aves de engorde rápido.
Insumos de Proceso				
Equipos de Procesamiento	Vapor saturado (Agua)	m ³ /día	3 – 5	Para acondicionamiento térmico y gelatinización de almidones.

Molino de Martillos	unidades	1	Capacidad min. 5 TM/h. Con mallas intercambiables.
------------------------	----------	---	--

Nota. Elaboración propia.

3.1.1 Requerimiento de mano de obra directa e indirecta

Personal Directo

Es el personal que interviene físicamente en las 8 fases del proceso productivo, desde la descarga del maíz hasta el ensacado final:

- Operadores de Planta y Técnico de Mantenimiento: Responsables del manejo de la maquinaria principal (molinos, mezcladoras y peletizadoras), operatividad mecánica y eléctrica de los motores y calderos.
- Asistentes de Recepción, Ensacado, Estibaje y Limpieza: Son los encargados de descargar la materia prima, también hacen el control inicial de impurezas, y están dedicados al pesaje, al sellado de los sacos y a organizar los pallets en la bodega.

Personal Indirecto

- Jefe de Producción: Encargado de la planificación de lotes, formulación nutricional y cumplimiento de metas.
- Administrador General: Responsable de la gestión financiera, compras de insumos a proveedores locales y ventas.
- Personal de Seguridad y Limpieza: Encargados de la vigilancia del predio y el mantenimiento de las condiciones de inocuidad de la planta.

3.1.2 Requerimiento de activos fijos para área operativa

Tabla 10. *Activos fijos del área de operaciones.*

Categoría	Activo fijo	Unidad	Cantidad estimada	Observación técnica / función
Procesamiento	Molino de Martillos	Unidad	1	Alta velocidad con tamices para granulometría de 10-300um; motor de alta eficiencia para molienda de maíz.
Mezclado	Mezcladora Horizontal	Unidad	1	Sistema de doble cinta helicoidal con capacidad de 1-8 t/H para asegurar homogeneidad en harinas y núcleos.
Transformación	Prensa Peletizadora	Unidad	1	Núcleo de la línea de producción; sistema de matriz circular para compactación de alta densidad nutricional.
Tratamiento Térmico	Condicionador de Vapor	Unidad	1	Acondicionador industrial para pre-cocción de almidones y eliminación de carga bacteriana mediante vapor saturado.
Estabilización	Enfriador de Contraflujo	Unidad	1	Sistema de intercambio de aire para reducir temperatura y humedad del pellet, garantizando dureza para el transporte.
Almacenamiento	Silos de Almacenamiento	Unidad	1	Tanque de alta resistencia con capacidad de 50 a 2000 toneladas para acopio de grano y producto terminado
Empaque	Línea de Ensacado Automático	Unidad	1	Equipo de embalaje industrial con pesaje electrónico y sellado para

Control	Báscula de Banco	Unidad	1	sacos de polipropileno (40kg). Balanza de alta precisión con puerto serial RS232+485 para registro de pesos y control de mermas.
Logística y Distribución	Camión pequeño de carga (Karry Doble Cabina)	Unidad	1	Vehículo de carga ligera para distribución capilar de producto terminado y transporte de insumos críticos.

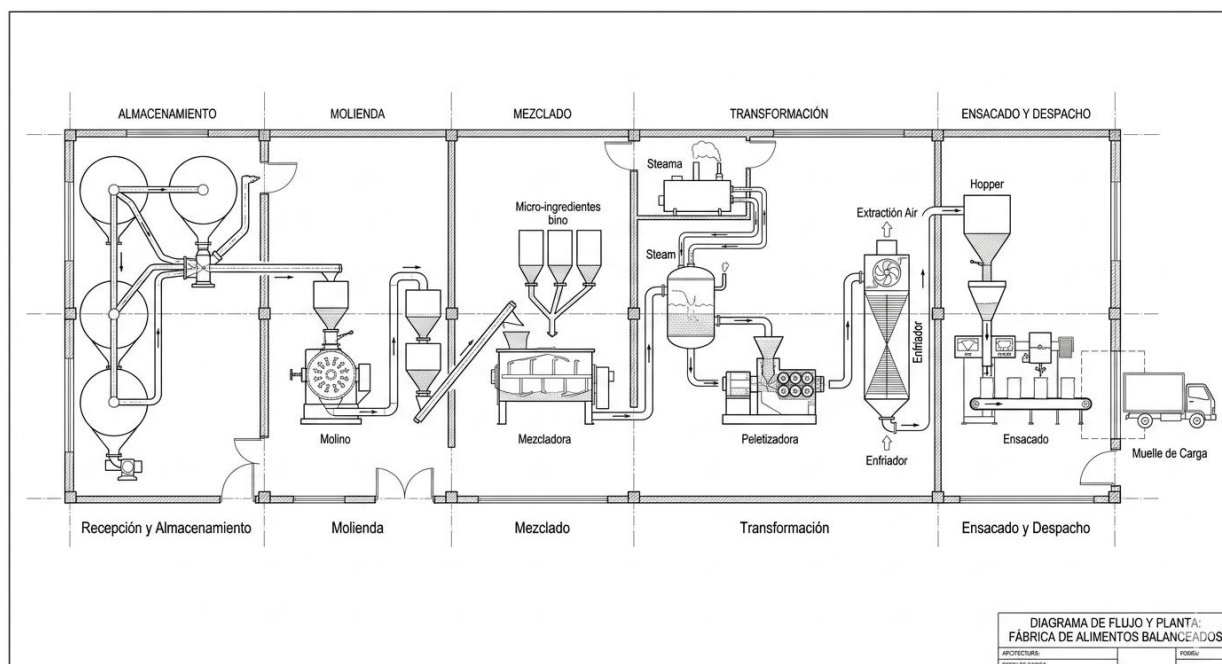
Nota. Elaboración propia.

3.1.3 Distribución de instalaciones

Bajo el principio de flujo lineal de producción, con el objetivo de minimizar los recorridos de la materia prima y maximizar la eficiencia operativa.

El proceso arranca en la Zona de Recepción y Almacenamiento, ahí los silos que son de alta resistencia permiten que se pueda acopiar el grano. Después de esto, el material va pasando hacia el Núcleo de Procesamiento, en donde están ubicados uno después del otro el molino de martillos, la mezcladora horizontal y también la prensa peletizadora. El Condicionador de Vapor y el Enfriador de Contraflujo están puestos en un área que tiene ventilación controlada, esto para asegurar que el pellet se estabilice bien en temperatura antes de que pase a la Línea de Ensacado Automático. El producto se ubica en el área de logística para su despacho inmediato a través del vehículo de carga.

Ilustración 1. Distribución de las instalaciones



Nota. Elaboración con IA.

3.1 Estudio Organizacional

3.1.1 Datos generales de la empresa

- **Nombre:** Chonagua S.A. S.
- **Forma legal:** Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.), con responsabilidad limitada de sus socios.
- **Capital y accionistas:** Se constituye principalmente con financiamiento bancario y aportación propio de los inversionistas.
- **Objeto social:** Esta limitada en la producción de balanceado para animales de engorde en la población local de Tosagua y sus alrededores, sus objetivos sociales radican en proveer calidad y eficiencia del producto cumpliendo estándares nacionales y normativa que rige en todas las etapas del proceso productivo.
- **Sede y áreas:** La sede administrativa se localiza en el cantón Tosagua funcionando desde las oficinas para el área de gerencia, y técnicas como desde la producción y despacho. Así

mismo, en dicho sector se ubicará el área de captación, tratamiento, almacenamiento y testeo de calidad.

- **Registro y normativas:** El registro se dará en la Superintendencia de Compañías, tramitando su RUC en el Servicio de Rentas Internas, así mismo los permisos y patentes municipales, se registrará por Código del Trabajo, las certificaciones ambientales como el ARCSA.

3.1.2 Organigrama organizacional.

La funciones y puestos según la jerarquía empresarial están constituidas piramidalmente, siendo el gerente general la máxima representación organizacional de la empresa, seguido de directos y el área técnica, el objetivo es mantener el orden y disciplina condicional de la estructura especificada:

Ilustración 2. Organigrama jerárquico



Nota. Elaboración con propia.

La jerarquía será el pilar estructural de la empresa marcando notablemente las formas de estructuras y gerencias del proyecto. En el pico de la pirámide, está el Gerente General, seguido

de los dos administrativos más importantes del proceso total de operaciones: Financiero y Producción, siendo aquellos en controlar la supervisión económica de la empresa y la planificación operativa del proceso productivo.

A un costado, se deja un espacio del personal de marketing, ellos no entran a la estructura particular por sus funciones de apoyo más no de liderazgo y control, su objetivo será dar reportes de productividad en ventas, comercialización e impacto de redes, sometidos al control gerencial, sin dominio sobre las otras funciones, pero de apoyo y colaboración del resto del equipo.

Por último, los operadores en maquinaria y producción encadenan el final del proceso sirviéndose bajo el liderazgo del área administrativa y funcionando directamente en la producción de balanceado.

3.1.3 Funciones y responsabilidades

De acuerdo con los cargos de perfil, se asignarán las funciones respectivas de cada puesto, diseñado de acuerdo con lo siguiente en el cuadro de detalles:

Auxiliar de producción	El cargo contempla una asignación salarial mensual de USD 580,00.	Brindar	va a tener		
		soporte operativo en los procesos de fabricación y mantenimiento preventivo, incluyendo la higienización técnica de la maquinaria, la asistencia en la recolección de muestras para control de calidad y el apoyo en el levantamiento de inventarios de insumos y repuestos.	acceso a una remuneración competitiva que le garantice un nivel de vida digno, además de estabilidad dentro de la organización y también la afiliación de forma inmediata a la seguridad social (IESS). Así mismo, se garantiza que se cumplan los periodos de descanso que	Tareas de apoyo que se le asignen, cumplir de forma estricta con el calendario de mantenimiento que está programado, y también asegurarse de que el entorno de trabajo se mantenga bajo los estándares de orden, limpieza y seguridad operativa.	Director Producción

		están		
		reglamentados.		
Auxiliar Administrativo / Financiero	El cargo contempla una asignación salarial mensual de USD 600,00.	Responsable	Se ofrece una	
		de dirigir la	remuneración	
		gestión	establecida	
		contable y la	bajo los	Asegurar la
		adquisición	parámetros	exactitud de los
		estratégica de	legales	libros
		insumos y	vigentes,	contables,
		materias	afiliación al	garantizar el
		primas. Su	seguro social	cumplimiento
		labor incluye	(IESS),	puntual de las
		la preparación	periodos de	obligaciones
		de estados	vacaciones	impositivas y
		financieros, la	reglamentarias	tributarias, y
		administración	y un entorno	liderar la
		de las cuentas	que garantiza	logística interna
		por pagar y el	estabilidad	para el flujo
		soporte técnico	profesional y	eficiente de los
		en la	el manejo ético	recursos
		estructuración	y confidencial	administrativos.
		de los planes	de la	
		operativos y	información	

administrativo sensible de la
s de la fábrica. empresa.

Nota. Elaboración propia.

3.1.4 *Requerimientos de activos fijos para áreas administrativas*

Las áreas administrativas necesitarán de activos indispensables para sus funciones
dichamente descritas, detallados en la Tabla 11:

Tabla 12. *Requerimientos de activos fijos para áreas administrativas*

Sección	Activo	Unidad de medición	Cantida d	Funcionalidad
1. Área Administrativa	Oficina administrativa	unidad	1	Espacio de dirección y control del proceso conjunto del proyecto.
	Escritorios y sillas de oficina	unidad	5	Mobiliario con fines laborales directivos
	Archivadores metálicos y estanterías	unidad	5	Almacenamiento de documentos e informes.
2. Equipos de Cómputo	portátiles	Unidad	3	Laptops con procesadores i5, 12 GB RAM.

	Impresora de multifunción	unidad	1	Impresora 3 en uno.
				Incluye router de internet de fibra óptica con diferentes puntos de acceso en las áreas administrativas.
	Internet y telefonía	Unidad	1	
	Muebles	Unidad	2	Destinadas al área administrativa y técnica.
3. Equipos de Mobiliario				
	Mobiliario de recepción	Unidad	1	Mostrador, sillas de espera y señaléticas para visitantes y proveedores.
4. Vehículos				
	Camioneta ligera	Unidad	1	Labores de transporte y carga.

El total de los activos descritos nos servirá de apoyo en las operaciones directas e indirectas del proyecto, estructurado en cuatro ejes importantes. Primero, el Área Administrativa en general que será el punto de dirección y control, en el cual está dotada de una oficina principal, al igual que los cinco puestos de trabajo con mobiliario y archivos metálicos para la información documental. Así, se seguirá una estructura operativa técnica; los Equipos de Cómputo provee tres estaciones portátiles de alto rendimiento (procesadores i5 y 12 GB de RAM), complementadas con una unidad de impresión multifuncional y una infraestructura de conectividad de fibra óptica con múltiples puntos de acceso.

Por otro lado, el Mobiliario dispone de la comodidad del personal técnico y administrativo como la atención externa, implementando un juego de muebles y una zona de recepción equipada con señalética para la gestión de proveedores y visitantes. Por último, el Vehículos asegura la capacidad de respuesta logística y operativa del proyecto siendo ligera y destinada específicamente a las tareas de transporte de personal y movilización de carga, garantizando que la gestión sea eficiente del proyecto en Tosagua.

3.1.5 Personal destinado a áreas administrativas y de producción

En la planta de balanceado, se dispondrá del personal suficiente que combine las capacidades de gestión estratégica con eficiencia en la transformación de la materia prima. Para el primer año de funcionamiento, se ha determinado una nómina básica pero funcional, dividida en dos ejes operativos:

A. Área Administrativa

Encargada de la dirección general, la salud financiera del proyecto y el posicionamiento en el mercado en el cantón y provincia. Asegurando que el flujo de insumos sea constante y que la

comercialización en los sectores porcinos y avícolas cumpla con las metas de mercado. Gestionando los trámites, entidades de control y la planificación de distribución.

B. Área de Producción y Supervisión

Este personal se especializa en el manejo de la maquinaria de molienda y mezcla, asegurando que las fórmulas nutricionales se cumplan con exactitud, priorizando el control de calidad en cada batch y el mantenimiento preventivo de los activos fijos para evitar paros en la producción.

Tabla 13. Resumen de Talento Humano

Cargo	Cantidad	Área	Funciones Principales
Gerente General	1	Administrativa	Dirección estratégica, toma de decisiones y representación legal.
Director y auxiliar Administrativo	2	Administrativa	Contabilidad, gestión de pagos, tributación y compras de insumos.
Financiero	/		
Director de Producción	1	Producción	Planificación de turnos, control de inventario de materia prima y fórmulas.
Operador de Planta	2	Producción	Dosificación de químicos, operación de molinos y control de equipos.
Auxiliar de Producción	2	Producción	Apoyo en mantenimiento, limpieza de equipos, toma de muestras y ensacado.

Personal de Marketing	1	Administrativa	Gestión de campañas digitales (3 veces al año) y ejecución del seminario técnico.
-----------------------	---	----------------	---

PERSONAL 9

Nota. Elaboración propia.

- **Multifuncionalidad:** se fomentará que el personal de producción esté capacitado en ambas líneas (aves y cerdos) para optimizar los tiempos de respuesta según la demanda estacional.
- **Seguridad:** Todo el personal de producción contará con su respectiva dotación de EPP (Equipos de Protección Personal) y estará bajo el régimen de afiliación al IESS desde el primer día de labores, garantizando estabilidad y el cumplimiento de la normativa laboral ecuatoriana.

3.2 Estudio Legal

La entidad responsable de la gestión y operatividad de la planta de balanceado se establecerá legalmente bajo la figura de Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.), establecido por la legislación societaria ecuatoriana. Su estructura jurídica responde a la necesidad de proyectar una gestión corporativa transparente, facilitar la capitalización de acciones y asegurar la escalabilidad del negocio a largo plazo. Los lineamientos y requerimientos legales para su funcionamiento son los siguientes:

- Constitución y Registro Formal con personería jurídica que realizará ante la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. De forma paralela, se gestionará el Registro Único de Contribuyentes (RUC) en el Servicio de Rentas Internas (SRI) y se

procederá a la protección de la identidad marcaria mediante el registro del nombre comercial en el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI).

- Autorizaciones Municipales como la patente municipal, el certificado de uso de suelo y la licencia de funcionamiento ante el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal de Tosagua. La planta será registrada bajo la categoría de industria de bajo impacto, garantizando la alineación con el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) local.
- Certificación ambiental, asegurando que los procesos de molienda y mezcla cumplan con los límites permisibles de emisiones y manejo de residuos.
- Certificación Sanitaria y de Control de calidad ante la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) y el cumplimiento de normativas de Agrocalidad, según corresponda.

La empresa garantiza la afiliación obligatoria de todo el personal al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) desde el inicio de la relación laboral, promoviendo el empleo formal en la zona.

CAPÍTULO 4: ESTUDIO FINANCIERO

4.1 Plan de Inversión

Se requiere de una inversión inicial en activos y gastos preoperativos de \$59.329,00, en donde el componente principal, un 73,98% del presupuesto, se concentra en la adquisición de Equipos y Maquinaria (\$43.890,00). Por otro lado, la adecuación de la Obra Física representa una fracción del 9,29% (\$5.510,00), planificando la infraestructura ajustada a las necesidades esenciales del proceso.

El proyecto registra un cargo anual por depreciación y amortización total de \$6.598,88. Este valor es significativo no solo por el registro contable, sino porque impacta directamente en el escudo fiscal y el cálculo de las utilidades. Dentro de este rubro, el mayor peso lo genera la maquinaria, la cual se deprecia a una tasa del 10%, representando un cargo anual de \$4.389,00. Otros activos, como los vehículos y equipos de computación, aplican tasas del 20% y 33,33% respectivamente, asegurando una recuperación controlada del valor de los activos en el tiempo.

Tabla 14. *Plan de inversión*

A) Inversión Inicial						
N°	Descripción	Costo Unitario	TOTAL	% Amort.	% Depre.	Valor total
1	Equipos y Maquinaria		\$ 43.890,00		10,00%	\$ 4.389,00
2	Vehiculos		\$ 6.100,00		20,00%	\$ 1.220,00
3	Equipos de computación		\$ 720,00		33,33%	\$ 239,98
4	Muebles de oficina		\$ 1.474,00		10,00%	\$ 147,40
5						\$ -
6						\$ -
7	Gastos Preoperativos		\$ 1.635,00	20,00%		\$ 327,00
8	Obra Física		\$ 5.510,00	5,00%		\$ 275,50
9						
10						
	(-) ESTUDIO INICIAL		\$ -			
	TOTAL INVERSION INICIAL		\$ 59.329,00			\$ 6.598,88

Nota. Elaboración propia.

El financiamiento proyectado establece cuotas fijas mensuales de \$1.458,58, facilita la planificación financiera al conocer con exactitud el flujo de salida de efectivo durante los 60 meses de plazo. Durante la fase inicial, el interés de la primera cuota asciende a \$815,77, lo que representa aproximadamente el 55,9% del valor total del pago.

A medida que el cronograma avanza, se observa un incremento progresivo en la amortización del capital. Mientras que en la cuota 1 solo se reducen \$642,80 del saldo principal, para el mes 30 el capital amortizado sube a \$955,15. En la etapa final (cuota 60), el pago de intereses se reduce a apenas \$19,78, destinando la práctica totalidad de la cuota (\$1.438,79) a la cancelación definitiva del remanente del préstamo, con un año de gracia por medio de BanEcuador.

Tabla 15. *Tabla de Amortización*

B) Tabla de Amortización						
Tabla de datos						
Crédito	65.429,00					
Interés	16,50%					
Forma de pago	60					
Años plazo	1					
Cuota a pagar	1.608,54					
Amortización Método Francés (Cuotas Fijas)						
No. Cuota	saldo inicial	capital amortizado	interés del periodo	cuota	saldo final	
1	65.429,00	708,89	899,65	1.608,54	64.720,11	
2	64.720,11	718,64	889,90	1.608,54	64.001,47	
3	64.001,47	728,52	880,02	1.608,54	63.272,95	
4	63.272,95	738,54	870,00	1.608,54	62.534,41	
5	62.534,41	748,69	859,85	1.608,54	61.785,72	
6	61.785,72	758,99	849,55	1.608,54	61.026,73	
7	61.026,73	769,42	839,12	1.608,54	60.257,31	
8	60.257,31	780,00	828,54	1.608,54	59.477,31	
9	59.477,31	790,73	817,81	1.608,54	58.686,58	
10	58.686,58	801,60	806,94	1.608,54	57.884,98	
11	57.884,98	812,62	795,92	1.608,54	57.072,36	
12	57.072,36	823,80	784,74	1.608,54	56.248,56	
13	56.248,56	835,12	773,42	1.608,54	55.413,44	
14	55.413,44	846,61	761,93	1.608,54	54.566,83	
15	54.566,83	858,25	750,29	1.608,54	53.708,58	
16	53.708,58	870,05	738,49	1.608,54	52.838,54	
17	52.838,54	882,01	726,53	1.608,54	51.956,53	
18	51.956,53	894,14	714,40	1.608,54	51.062,39	
19	51.062,39	906,43	702,11	1.608,54	50.155,95	
20	50.155,95	918,90	689,64	1.608,54	49.237,06	
21	49.237,06	931,53	677,01	1.608,54	48.305,53	
22	48.305,53	944,34	664,20	1.608,54	47.361,19	
23	47.361,19	957,32	651,22	1.608,54	46.403,86	
24	46.403,86	970,49	638,05	1.608,54	45.433,38	
25	45.433,38		983,83	624,71	1.608,54	44.449,54
26	44.449,54		997,36	611,18	1.608,54	43.452,19
27	43.452,19		1.011,07	597,47	1.608,54	42.441,11
28	42.441,11		1.024,98	583,57	1.608,54	41.416,14
29	41.416,14		1.039,07	569,47	1.608,54	40.377,07
30	40.377,07		1.053,36	555,18	1.608,54	39.323,71
31	39.323,71		1.067,84	540,70	1.608,54	38.255,87
32	38.255,87		1.082,52	526,02	1.608,54	37.173,35
33	37.173,35		1.097,41	511,13	1.608,54	36.075,94
34	36.075,94		1.112,50	496,04	1.608,54	34.963,45
35	34.963,45		1.127,79	480,75	1.608,54	33.835,65
36	33.835,65		1.143,30	465,24	1.608,54	32.692,35
37	32.692,35		1.159,02	449,52	1.608,54	31.533,33
38	31.533,33		1.174,96	433,58	1.608,54	30.358,37
39	30.358,37		1.191,11	417,43	1.608,54	29.167,26
40	29.167,26		1.207,49	401,05	1.608,54	27.959,77
41	27.959,77		1.224,09	384,45	1.608,54	26.735,68
42	26.735,68		1.240,93	367,62	1.608,54	25.494,75
43	25.494,75		1.257,99	350,55	1.608,54	24.236,76
44	24.236,76		1.275,29	333,26	1.608,54	22.961,48
45	22.961,48		1.292,82	315,72	1.608,54	21.668,66
46	21.668,66		1.310,60	297,94	1.608,54	20.358,06
47	20.358,06		1.328,62	279,92	1.608,54	19.029,45
48	19.029,45		1.346,89	261,65	1.608,54	17.682,56
49	17.682,56		1.365,41	243,14	1.608,54	16.317,15
50	16.317,15		1.384,18	224,36	1.608,54	14.932,97
51	14.932,97		1.403,21	205,33	1.608,54	13.529,76
52	13.529,76		1.422,51	186,03	1.608,54	12.107,26
53	12.107,26		1.442,07	166,47	1.608,54	10.665,19
54	10.665,19		1.461,89	146,65	1.608,54	9.203,30
55	9.203,30		1.482,00	126,55	1.608,54	7.721,30
56	7.721,30		1.502,37	106,17	1.608,54	6.218,93
57	6.218,93		1.523,03	85,51	1.608,54	4.695,90
58	4.695,90		1.543,97	64,57	1.608,54	3.151,92
59	3.151,92		1.565,20	43,34	1.608,54	1.586,72
60	1.586,72		1.586,72	21,82	1.608,54	0,00

Nota. Elaboración propia.

Durante los primeros dos años, la planta opera con una estructura optimizada de seis colaboradores, priorizando las áreas de gerencia, finanzas, producción, marketing y operación técnica. El costo total anual de la nómina se mantiene en \$49.161,26. En este periodo, la Mano de

Obra Indirecta (MOI) concentra el 66,7% del presupuesto anual (\$32.813,75), debido a la necesidad de una gestión estratégica y administrativa para el arranque del negocio.

A partir del tercer año, en una fase de expansión operativa se incorpora de un contador y un operador adicional, elevando el equipo a 8 personas. Esto sitúa el costo anual en \$69.219,97. Para el cuarto año, se aplica un ajuste salarial en los roles directivos (Gerencia, Finanzas y Producción), cuyos ingresos se incrementan dotando de mayor responsabilidad técnica, ubicando el gasto anual de personal en \$72.802,14.

Hacia el quinto año, el proyecto alcanza su máxima capacidad instalada en términos de talento humano, llegando a un equipo de 10 personas. La estructura se fortalece con perfiles técnicos especializados, como un Ingeniero Industrial, y un equipo de cuatro operadores en planta para cubrir el incremento en la producción. Como resultado, la inversión anual en capital humano llega a \$101.008,80.

Se debe destacar que todos los cálculos consideran los beneficios de ley en Ecuador: aporte patronal (12,15%), décimo tercer y cuarto sueldo, vacaciones y fondos de reserva. Esto garantiza que el flujo de caja del proyecto absorba el costo real de cada puesto de trabajo, asegurando la sostenibilidad financiera y minimizando pasivos laborales imprevistos.

Tabla 16. Mano de Obra

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	Total Mensual + Beneficios	Total Mensual + Beneficios	Total Mensual + Beneficios	Total Mensual + Beneficios	Total Mensual + Beneficios
	683,62	683,62	771,58	844,48	1.108,30
	683,62	683,62	771,58	844,48	1.108,30
	683,62	683,62	771,58	844,48	1.108,30
	683,62	683,62	705,08	744,98	744,98
	681,15	681,15	705,08	744,98	744,98
	681,15	681,15	681,15	681,15	877,96
			681,15	681,15	681,15
			681,15	681,15	681,15
					681,15
					681,15
V.MES	4.096,77	4.096,77	5.768,33	6.066,85	8.417,40
V.ANUAL	49.161,26	49.161,26	69.219,97	72.802,14	101.008,80
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MOD	1.362,29	1.362,29	2.043,44	2.043,44	2.724,59
MOI	2.734,48	2.734,48	3.724,89	4.023,41	5.692,82
MOD	16.347,51	16.347,51	24.521,27	24.521,27	32.695,02
MOI	32.813,75	32.813,75	44.698,70	48.280,87	68.313,78
TOTAL	49.161,26	49.161,26	69.219,97	72.802,14	101.008,80

Nota. Elaboración propia.

Para la operatividad de la planta, el arriendo de terreno es el rubro de mayor peso financiero, el cual se mantiene constante en \$24.000,00 anuales (\$2.000,00 mensuales).

Se proyecta que el consumo eléctrico pase de 300 kWh mensuales en el primer año a 1.200 kWh en el quinto año. Este incremento del 300% responde directamente a la intensificación del uso de la maquinaria de molienda y peletización para alcanzar las metas de producción de alimento balanceado. De manera similar, el gasto anual en combustible para logística y maquinaria inicia en \$756,00 y se estabiliza a partir del tercer año en \$2.268,00 para soportar los mayores volúmenes de distribución y transporte de materia prima.

Hacia el quinto año, el presupuesto se complementa con una partida específica destinada a suministros especializados y asistencia técnica, que suma \$4.966,20. Garantizando la calidad y bioseguridad del producto final, incluyendo kits de pruebas para micotoxinas, equipos de

bioseguridad, vacunas y materiales de campo, asegurando así la competitividad técnica del proyecto en su fase de máxima madurez.

Tabla 17. Suministros y Asistencia Técnica

F) SUMINISTROS Y ASISTENCIA TÉCNICA					
AÑO 1					
Suministros	Unidad	Consumo	C.U.	C.Mensual	C.Anual
Energía Eléctrica	kwh	300	0,12	36,00	432,00
Agua	m3	1	2,50	2,50	30,00
Internet	Servicio	1	25,00	25,00	300,00
Arriendo de terreno	Servicio	1	2.000,00	2.000,00	24.000,00
Combustible	gl	15	4,2	63,00	756,00
AÑO 2					
Suministros	Unidad	Consumo	C.U.	C.Mensual	C.Anual
Energía Eléctrica	kwh	700	0,12	84,00	1.008,00
Agua	m3	1	2,50	2,50	30,00
Internet	Servicio	1	25,00	25,00	300,00
Arriendo de terreno	Servicio	1	2.000,00	2.000,00	24.000,00
Combustible	gl	25	4,2	105,00	1.260,00
AÑO 3					
Suministros	Unidad	Consumo	C.U.	C.Mensual	C.Anual
Energía Eléctrica	kwh	900	0,12	108,00	1.296,00
Agua	m3	3	2,50	7,50	90,00
Internet	Servicio	1	25,00	25,00	300,00
Arriendo de terreno	Servicio	1	2.000,00	2.000,00	24.000,00
Combustible	gl	45	4,2	189,00	2.268,00
AÑO 4					
Suministros	Unidad	Consumo	C.U.	C.Mensual	C.Anual
Energía Eléctrica	kwh	1.000	0,12	120,00	1.440,00
Agua	m3	3	2,50	7,50	90,00
Internet	Servicio	1	25,00	25,00	300,00
Arriendo de terreno	Servicio	1	2.000,00	2.000,00	24.000,00
Combustible	gl	45	4,2	189,00	2.268,00
AÑO 5					
Suministros	Unidad	Consumo	C.U.	C.Mensual	C.Anual
Energía Eléctrica	kwh	1.200	0,12	144,00	1.728,00
Agua	m3	4	2,50	10,00	120,00
Internet	Servicio	1	25,00	25,00	300,00
Arriendo de terreno	Servicio	1	2.000,00	2.000,00	24.000,00
Combustible	gl	45	4,2	189,00	2.268,00
AÑO 5					
CONCEPTO	Costo Unitario	CONCEPTO	Costo Unitario	TOTAL	
Kit de pruebas (Micotoxina)	160,2	Combustible	133,5	4966,2	
Equipo de Bioseguridad (C)	53,4	Materiales de campo	40,05		
Vacunas	26,7				
Total	240,3	Total	173,55		

Nota. Elaboración propia.

Los costos directos son vinculados a la fabricación del balanceado para aves y porcinos, y los costos indirectos con la infraestructura organizacional. Para el primer año, la materia prima representa \$187.115,20, hacia el quinto año alcanzar los \$504.543,40. Incrementando el volumen de producción como a una inflación de costos proyectada que varía entre el 2,54% y el 3,35% anual, lo que obliga a una gestión de compras para mantener los márgenes de utilidad. En cuanto a la formulación del producto, el maíz amarillo duro se posiciona como el insumo en ambas líneas de producción; en el balanceado para aves, este representa el 57,50% de la mezcla con un costo por quintal (QQ) de \$12,36 en el año 1, mientras que en la línea porcina su participación asciende al 67,50%, iniciando con un costo de \$14,51 por QQ. La soya (48% Pro), como principal fuente proteica, constituye el segundo rubro de mayor peso económico en ambas dietas. Los costos

indirectos de fabricación presentan ascendiendo de \$64.930,60 en el año 1 a \$108.294,90 para el año 5. Impulsando por la mano de obra indirecta y la incorporación de asistencia técnica especializada para el seguimiento de campo, valorada en \$4.966,20 en la etapa de madurez del proyecto. Adicionalmente, la estabilidad de las depreciaciones de bienes (\$5.996,40) y amortizaciones de intangibles (\$602,50) suman un total de \$6.598,90 anuales.

Tabla 18. Costos Directos e Indirectos

G) COSTOS DIRECTOS				H) COSTOS INDIRECTOS			
Año 1				Año 1			
CONCEPTO	Detalle	Costo Mensual	Costo Anual	CONCEPTO	Detalle	Costo Unitario	Costo Anual
Materia Prima	Insumo / Material (aves y cerdos)		187.115,2	Mano de Obra Indirecta	Gerentes/administrativos	2.734,5	32.813,8
Mano de Obra Directa	Operarios	1.362,3	16.347,5	Suministros	Servicios Básicos	2.126,5	25.518,0
Costo de Adquisición	Fletes de entrada del producto	63	756,0	Depreciación	Depreciación de bienes		5.996,4
				Amortización	Activos intangibles		602,5
	TOTAL	1.425,3	204.218,7		TOTAL	4.861,0	64.930,6
Año 2				Año 2			
CONCEPTO	Detalle	Costo Unitario	Costo Anual	CONCEPTO	Detalle	Costo Unitario	Costo Anual
Materia Prima	Insumo / Material (aves y cerdos)		307.382,9	Mano de Obra Indirecta	Gerentes/administrativos	2.734,5	32.813,8
Mano de Obra Directa	Operarios	1.362,3	16.347,5	Suministros	Servicios Básicos	2.216,5	26.598,0
Costo de Adquisición	Fletes de entrada del producto	63	756,0	Depreciación	Depreciación de bienes		5.996,4
				Amortización	Activos intangibles		602,5
	TOTAL	1.425,3	324.486,4		TOTAL	4.951,0	66.010,6
Año 3				Año 3			
CONCEPTO	Detalle	Costo Unitario	Costo Anual	CONCEPTO	Detalle	Costo Unitario	Costo Anual
Materia Prima	Insumo / Material (aves y cerdos)		384.309,2	Mano de Obra Indirecta	Gerentes/administrativos	3.724,9	44.698,7
Mano de Obra Directa	Operarios	2.043,4	24.521,3	Suministros	Servicios Básicos	2.329,5	27.954,0
Costo de Adquisición	Fletes de entrada del producto	63	756,0	Depreciación	Depreciación de bienes		5.996,4
				Amortización	Activos intangibles		602,5
	TOTAL	2.106,4	409.586,5		TOTAL	6.054,4	79.251,6
Año 4				Año 4			
CONCEPTO	Detalle	Costo Unitario	Costo Anual	CONCEPTO	Detalle	Costo Unitario	Costo Anual
Materia Prima	Insumo / Material (aves y cerdos)		446.417,0	Mano de Obra Indirecta	Gerentes/administrativos	4.023,4	48.280,9
Mano de Obra Directa	Operarios	2.043,4	24.521,3	Suministros	Servicios Básicos	2.341,5	28.098,0
Costo de Adquisición	Fletes de entrada del producto	63	756,0	Depreciación	Depreciación de bienes		5.996,4
				Amortización	Activos intangibles		602,5
	TOTAL	2.106,4	471.694,2		TOTAL	6.364,9	82.977,7
Año 5				Año 5			
CONCEPTO	Detalle	Costo Unitario	Costo Anual	CONCEPTO	Detalle	Costo Unitario	Costo Anual
Materia Prima	Insumo / Material (aves y cerdos)		504.543,4	Mano de Obra Indirecta	Gerentes/administrativos	5.692,8	68.313,8
Mano de Obra Directa	Operarios	2.724,6	32.695,0	Suministros	Servicios Básicos	2.368,0	28.416,0
Costo de Adquisición	Fletes de entrada del producto	63	756,0	Depreciación	Depreciación de bienes		5.996,4
				Amortización	Activos intangibles		602,5
				Asistencia técnica	Seguimiento de campo		4.966,2
	TOTAL	2.787,6	537.994,4		TOTAL	8.060,8	108.294,9

Nota. Elaboración propia.

Tabla 19. Capital de trabajo

K) CAPITAL DE TRABAJO				
Se ha estimado que el Capital de Trabajo originalmente deberá cubrir por lo menos los desembolsos que se realicen durante 1 meses de producción.				
AÑO 1				
CONCEPTO				V.ANUAL
COSTOS DIRECTOS				
	Materia Prima			187.115,19
	Mano de Obra Directa			16.347,51
	Costo de Adquisición			756,00
COSTOS INDIRECTOS				
	M.O.I.			32.813,75
	SUMINISTROS			25.518,00
COSTO TOTAL				262.550,46
CAPITAL DE TRABAJO			1	21.879,20

Nota. Elaboración propia.

El capital de trabajo se destina como reserva de \$21.879,20, calculada para cubrir los desembolsos necesarios durante el primer mes de producción. Actuando como un fondo de maniobra para absorber los costos operativos antes de que el ciclo de ventas genere retornos líquidos. Basada en una estructura de costos totales anuales proyectada en \$262.550,46 para el primer año. Los costos directos, que incluyen materia prima (\$187.115,19), mano de obra directa (\$16.347,51) y costos de adquisición (\$756,00), constituyen el 77,8% del requerimiento de capital inmediato. Por su parte, los costos indirectos, que comprenden la mano de obra indirecta (\$32.813,75) y el pago de suministros (\$25.518,00), demandan un flujo mensual aproximado de \$4.861,00. Este equivale un mes de operación que dota al proyecto de la liquidez necesaria para manejar la rotación de inventarios y una política de cobro a clientes con crédito de hasta 60 días.

CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN

5.1 Evaluación financiera

5.1.1 *Estado de Resultado del proyecto*

En el Estado de Resultados se observa un crecimiento sostenido en la generación de ingresos, los cuales inician en \$243.739,20 durante el primer ejercicio y se elevan a \$638.555,90 para el quinto año. Este incremento responde a la penetración de mercado tanto en la línea de balanceado para aves como para porcinos. Para el Año 1 presenta una utilidad neta marginal de apenas \$107,90, debido a que el volumen de ventas inicial apenas logra absorber la totalidad de los costos de ventas (\$204.218,70) y los gastos operativos (\$39.412,60), situando la operación muy cerca del punto de equilibrio financiero.

A partir del Año 2, se observa una recuperación significativa con una utilidad neta de \$15.858,80, gracias a la estabilización de los costos y la optimización de los gastos administrativos. El comportamiento de la utilidad operativa (EBIT) alcanza su punto máximo en el Año 3 con \$49.750,50, favorecido por una gestión de la mano de obra y los suministros, permitiendo que el margen operativo se fortalezca antes de enfrentar los gastos financieros. En cuanto a las cargas impositivas y de ley, el proyecto cumple con la participación de trabajadores (15%) y el impuesto a la renta (22%), devengándose con mayor peso desde el segundo año; por ejemplo, en el Año 3 estos suman \$6.308,20 y \$9.252,00 respectivamente. La utilidad neta se sitúa en \$10.577,80 en el quinto año, influenciada por el incremento programado en la nómina técnica y administrativa, que incluye el rubro de asistencia técnica para el seguimiento de campo.

Tabla 20. Estado de Resultado

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1) Ingresos Totales					
AVES	153.816,0	251.250,0	306.380,7	357.840,0	402.543,9
PORCINO	89.923,2	147.000,0	204.253,8	209.664,0	236.012,0
TOTAL DE INGRESOS	243.739,2	398.250,0	510.634,5	567.504,0	638.555,9
2) Costo de Ventas	204.218,7	324.486,4	409.586,5	471.694,2	537.994,4
Materia Prima	187.115,2	307.382,9	384.309,2	446.417,0	504.543,4
Mano de Obra Directa	16.347,5	16.347,5	24.521,3	24.521,3	32.695,0
Costo de Adquisición	756,0	756,0	756,0	756,0	756,0
UTILIDAD BRUTA	39.520,5	73.763,6	101.048,0	95.809,8	100.561,5
3) Gastos Operativos	39.412,6	39.412,6	51.297,6	54.879,7	79.878,9
Gastos de Administración	32.813,8	32.813,8	44.698,7	48.280,9	68.313,8
Asistencia Técnica	-	-	-	-	4.966,2
Gastos de Venta	-	-	-	-	-
G. de Depreciación y Amortización	6.598,9	6.598,9	6.598,9	6.598,9	6.598,9
UTILIDAD OPERACIONAL (EBIT)	107,9	34.351,0	49.750,5	40.930,0	20.682,6
4) Gastos Financieros		9.178,4	7.696,0	5.949,7	3.892,5
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (UAI)	107,9	25.172,6	42.054,4	34.980,3	16.790,2
15% PARTICIPACIÓN DE TRABAJADORES EN LAS UTILIDADES	-	3.775,9	6.308,2	5.247,0	2.518,5
22% IMPUESTO A LA RENTA	-	5.538,0	9.252,0	7.695,7	3.693,8
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	107,9	15.858,8	26.494,3	22.037,6	10.577,8

Nota. Elaboración propia.

En el periodo preoperativo, el proyecto registra un flujo de inversión de \$59.329,00, destinado a la adquisición de equipos, maquinaria y obra física. Esta inversión se cubre por medio de un esquema de financiamiento que combina un crédito inicial de \$59.329,00 junto con un aporte de capital propio de \$21.879,20, esto permite arrancar con un saldo final que alcanza para cubrir el capital de trabajo del inicio.

Durante el Año 1, el flujo de caja operativo llega a los \$6.706,70. Y ya a partir del Año 2, la capacidad que tiene el proyecto para generar liquidez se fortalece más, con un flujo neto

generado de \$14.133,10, y esto a pesar de que ya se cumplió con la amortización de la deuda que es de \$8.324,54.

El Año 3 se posiciona como el periodo de mayor desempeño financiero, alcanzando un flujo neto generado de \$23.286,30 y elevando el saldo acumulado de caja a \$66.005,30. Permitiendo que el proyecto mantenga su solvencia en los años posteriores, y para el Año 5 con un saldo final de caja consolidado de \$86.654,90. A pesar de que el flujo neto generado en el último ejercicio es más ajustado (\$3.566,30) debido al incremento en las amortizaciones de deuda y costos operativos, la liquidez acumulada garantiza la sostenibilidad y autonomía de la planta.

Tabla 21. *Flujo de Caja*

Descripción	Preoperativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad Neta (contable)	\$ -	\$ 107,9	\$ 15.858,8	\$ 26.494,3	\$ 22.037,6	\$ 10.577,8
Depreciación	\$ -	\$ 5.996,4	\$ 5.996,4	\$ 5.996,4	\$ 5.996,4	\$ 5.996,4
Amortización	\$ -	\$ 602,5	\$ 602,5	\$ 602,5	\$ 602,5	\$ 602,5
A) FLUJO DE CAJA OPERATIVO	\$ -	\$ 6.706,7	\$ 22.457,6	\$ 33.093,2	\$ 28.636,5	\$ 17.176,7
(-) Inversión inicial	\$ -59.329,0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipos y Maquinaria	\$ 43.890,0					
Vehículos	\$ 6.100,0					
Equipos de computación	\$ 720,0					
Muebles de oficina	\$ 1.474,0					
	\$ -					
	\$ -					
Gastos Preoperativos	\$ 1.635,0					
Obra Física	\$ 5.510,0					
			\$ -			
B) FLUJO DE INVERSIÓN	\$ -59.329,0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Aporte de capital propio	\$ 21.879,2					
(+) Crédito / deuda inicial	\$ 59.329,0					
(-) Amortización de deuda			-8.324,54	\$ -9.806,9	\$ -11.553,2	\$ -13.610,4
C) FLUJO FINANCIERO	\$ 81.208,2	\$ -	\$ -8.324,5	\$ -9.806,9	\$ -11.553,2	\$ -13.610,4
D) FLUJO NETO GENERADO (A+B+C)	\$ 21.879,2	\$ 6.706,7	\$ 14.133,1	\$ 23.286,3	\$ 17.083,3	\$ 3.566,3
E) SALDO INICIAL DE CAJA	\$ -	\$ 21.879,2	\$ 28.585,9	\$ 42.719,0	\$ 66.005,3	\$ 83.088,6
F) SALDO FINAL DE CAJA (E+D)	\$ 21.879,2	\$ 28.585,9	\$ 42.719,0	\$ 66.005,3	\$ 83.088,6	\$ 86.654,9

Nota. Elaboración propia.

Se observa la evolución del valor contable de la empresa durante el horizonte de cinco años. En el periodo preoperativo, la estructura muestra un activo no corriente de \$59.329,00 respaldado por un pasivo de largo plazo de igual valor, lo que refleja el uso del financiamiento externo para la adquisición de la infraestructura productiva. A esto se suma un activo corriente inicial de \$21.879,20 proveniente del aporte propio, destinado a cubrir el capital de trabajo.

El activo corriente (Caja y Bancos) muestra un crecimiento, iniciando en \$28.585,90 y alcanzando los \$86.654,90 para el quinto año. Por su parte, el activo no corriente disminuye paulatinamente debido al reconocimiento de la depreciación acumulada y la amortización de intangibles, las cuales cierran el quinquenio en \$29.981,90 y \$3.012,50, dejando un valor neto en libros de \$26.334,60.

La deuda de largo plazo disminuye de forma constante conforme se cumple el cronograma de pagos, pasando de los \$59.329,00 iniciales a \$16.034,00 al finalizar el quinto año. Este desapalancamiento financiero, junto con la acumulación de resultados, es el motor del crecimiento del patrimonio neto, el cual evoluciona desde \$21.987,07 en el año 1 hasta consolidarse en \$96.955,51.

Tabla 22. Balance General.

Descripción	Preoperativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVO CORRIENTE	\$ 21.879,2	\$ 28.585,9	\$ 42.719,0	\$ 66.005,3	\$ 83.088,6	\$ 86.654,9
Caja						
Bancos	\$ 21.879,2	\$ 28.585,9	\$ 42.719,0	\$ 66.005,3	\$ 83.088,6	\$ 86.654,9
ACTIVO NO CORRIENTE	\$ 59.329,0	\$ 52.730,1	\$ 46.131,2	\$ 39.532,4	\$ 32.933,5	\$ 26.334,6
Inversión Inicial y Capital de Trabajo	\$ 59.329,0	\$ 59.329,0	\$ 59.329,0	\$ 59.329,0	\$ 59.329,0	\$ 59.329,0
(-) Depreciación acumulada	\$ -	\$ -5.996,4	\$ -11.992,8	\$ -17.989,1	\$ -23.985,5	\$ -29.981,9
(-) Amortización		\$ -602,5	\$ -1.205,0	\$ -1.807,5	\$ -2.410,0	\$ -3.012,5
TOTAL ACTIVOS	\$ 81.208,2	\$ 81.316,1	\$ 88.850,3	\$ 105.537,7	\$ 116.022,1	\$ 112.989,5
PASIVO CORRIENTE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Capital de trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PASIVO NO CORRIENTE	\$ 59.329,0		\$ 59.329,0	\$ 51.004,5	\$ 41.197,6	\$ 29.644,4
Deuda de largo plazo	\$ 59.329,0		\$ 51.004,5	\$ 41.197,6	\$ 29.644,4	\$ 16.034,0
TOTAL PASIVOS	\$ 59.329,0	\$ 59.329,0	\$ 51.004,5	\$ 41.197,6	\$ 29.644,4	\$ 16.034,0
CAPITAL SOCIAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aporte propio inicial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilidad neta		28.585,95	42.719,04	66.005,33	83.088,63	86.654,89
OTROS RESULTADOS ACUMULADOS	21.879,20	21.987,07	37.845,83	64.340,12	86.377,71	96.955,51
TOTAL PATRIMONIO	21.879,20	21.987,07	37.845,83	64.340,12	86.377,71	96.955,51
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	81.208,20	81.316,07	88.850,29	105.537,70	116.022,13	112.989,51

Nota. Elaboración propia.

5.1.2 Evaluación financiera del proyecto (VAN, TIR, PAYBACK, B/C)

Los indicadores de rentabilidad del proyecto nos muestran que la financieramente hablando, se depende por la estructura del financiamiento, respectivamente por el periodo de gracia. Al evaluar el escenario con año de gracia, se observa una creación de valor, con un Valor Actual Neto (VAN) de \$61.992,66. Bajo esta modalidad, la Tasa Interna de Retorno (TIR) se observa en 48,94%, superando la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) del 18%. Ante variaciones en el mercado, se puede asegurar que el proyecto genera rendimiento.

En contraste, si este no logra asegurar el periodo de gracia, se altera significativamente el perfil y retorno de la inversión. En este segundo escenario, el VAN desciende a \$42.981,95 y la TIR cae al 17,17%. Sin la flexibilidad que otorga el año de gracia, la rentabilidad interna del proyecto se sitúa ligeramente por debajo de la TMAR exigida del 18%, lo que técnicamente comprometería la aceptación del proyecto desde la perspectiva del inversionista. Esta variación del alivio financiero durante el primer caso ayuda que el flujo de caja operativo absorba los costos de arranque sin erosionar la rentabilidad acumulada.

Tabla 23. *Análisis del VAN y TIR*

Con año de gracia	
Valor Actual Neto (VAN)	61.992,66
Tasa Interna de Retorno (TIR)	48,94%
Sin año de gracia	
Valor Actual Neto (VAN)	42.981,95
Tasa Interna de Retorno (TIR)	17,17%
Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)	18%

Nota. Elaboración propia.

Finalmente, con el año de gracia, la relación Beneficio/Costo (B/C) alcanza un índice de 2,96, lo que implica que por cada dólar invertido se generan casi tres dólares de retorno en términos de valor presente; mientras que, sin dicho periodo, la relación cae a 1,81. Independientemente de estas variaciones, el Periodo de Recuperación (Payback) se establece consistentemente en el Año 3. El crecimiento exponencial de los ingresos proyectados y la estabilización de los costos directos, asegurando que la inversión inicial sea retornada en un plazo razonable para un proyecto.

Tabla 24. *B/C y Payback*

Con año de gracia	
Relación Costo/Beneficio (B/C)	2,96
Sin año de gracia	
Relación Costo/Beneficio (B/C)	1,81
Periodo de Recuperación (Payback)	AÑO 3

Nota. Elaboración propia.

CONCLUSIONES

En base a la evaluación del proyecto se puede concluir que este tiene una base técnica, estratégica y financieramente viable, posicionándose como una solución eficiente ante la brecha de oferta en el sector pecuario local.

El estudio de mercado logró validar que hay una demanda insatisfecha bien crítica en el cantón. El análisis determinó que el proyecto, con un criterio de prudencia en lo operativo, puede capturar al inicio un 3,32% del mercado, y esto va escalando de forma sostenida hasta llegar casi al 9% cuando ya esté en su etapa de madurez. Esta penetración se puede alcanzar y además garantiza que haya un riesgo mínimo de que la planta quede subutilizada, ya que la necesidad que hay de alimento balanceado para aves y porcinos en la zona supera bastante a la capacidad instalada que se propone. El hecho de estar posicionados estratégicamente en Tosagua funciona como una ventaja competitiva clave, ya que reduce los costos logísticos y facilita el acceso directo a los productores pecuarios.

La configuración que tiene la planta, bajo un modelo de doble turno, es la estrategia más óptima para poder alcanzar la meta de diseño que son 907,18 toneladas al año. La inversión inicial, que es de \$59.329,00, se destinó de manera eficiente, dándole prioridad en un 74% a la adquisición de maquinaria y tecnología de punta. Con esto se garantiza la calidad que tenga el pellet y su eficiencia en cuanto a la conversión alimenticia, por medio de un uso que es intensivo pero a la vez controlado de la energía eléctrica y de los suministros especializados. Asimismo, la estructura de talento humano se diseñó para crecer orgánicamente, pasando de 6 a 10 colaboradores, asegurando que la carga administrativa y técnica sea absorbida gradualmente por el flujo de ingresos.

Los estados de proforma y los indicadores de rentabilidad tienen resultados donde el capital de trabajo de \$21.879,20 es suficiente para blindar la operación durante su fase crítica de arranque. El proyecto tiene capacidad de generación de valor, alcanzando un VAN de \$61.992,66 y una TIR del 48,94%, siempre que se mantenga la estructura de financiamiento con año de gracia. La sensibilidad del proyecto hacia este periodo de alivio financiero es alta, ya que permite que el flujo de caja operativo se consolide antes de enfrentar el servicio total de la deuda. Con una relación Beneficio/Costo de 2,96 y la recuperación total de la inversión en el Año 3, el proyecto no solo cumple con las expectativas de rendimiento de la TMAR, sino que se establece como una inversión altamente atractiva y solvente con un patrimonio neto creciente y un desapalancamiento acelerado.

Cumpliendo de los objetivos estratégicos se refleja en la solidez del Balance General, se observa una transición exitosa de una dependencia del financiamiento externo hacia una autonomía financiera respaldada por utilidades retenidas. El proyecto es rentable y proyecta un impacto económico positivo para el cantón Tosagua.

RECOMENDACIONES

Se recomienda gestionar ante BanEcuador la aplicación estricta del año de gracia para el capital puesto que este periodo de alivio es el factor que garantiza una Tasa Interna de Retorno competitiva y permite consolidar el flujo de caja operativo antes de enfrentar el servicio total de la deuda.

Es importante establecer alianzas estratégicas con las asociaciones de productores pecuarios de Tosagua y sus alrededores para asegurar la colocación de la producción desde el primer mes de operaciones. Además, se sugiere implementar un programa de monitoreo técnico continuo sobre la eficiencia de la maquinaria de peletizado con el fin de optimizar el consumo eléctrico el cual representa un rubro de crecimiento avanzado hacia el quinto año.

Resulta necesario formalizar convenios con proveedores locales de maíz amarillo duro para estabilizar los costos de adquisición de la materia prima frente a las variaciones inflacionarias anuales.

Se recomienda reinvertir los excedentes de caja generados a partir del tercer año en la capacitación especializada del personal técnico y operativo para preparar a la organización hacia la fase de máxima capacidad instalada. Por ello, se debe mantener una política de crédito a clientes que no exceda los sesenta días para preservar la salud del capital de trabajo y garantizar que la empresa cuente siempre con la liquidez necesaria para cubrir sus obligaciones inmediatas de nómina y suministros sin recurrir a endeudamientos adicionales de corto plazo.

5.1.1 Bibliografía

- AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO.
(2017). *Guía General de Carácter Voluntario, referente a la Adopción y Certificación de Buenas Prácticas Avícolas*. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/ecu96517.pdf>
- AGENCIA NACIONAL DE REGULACION, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA.
(2017). *NORMATIVA TECNICA SANITARIA PARA ALIMENTOS PROCESADOS*.
https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/03/ARCSA-DE-067-2015-GGG_Alimentos-Procesados_incluye-RESOL-019-y-010-2.pdf
- Agrosoft LATAM. (s.f.). *Software para Agroindustrias*.
<https://agrosoftlatam.com/agroindustrias.html>
- Banco Central del Ecuador. (3 de abril de 2026). *CUENTAS NACIONALES ANUALES*.
https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/cuentasnacionales/ix_cuentasnacionalesanuales.html
- Banco Central del Ecuador. (3 de abril de 2026). *Estadísticas del Sector Real*.
https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/SectorReal/ix_SectorRealPrin.html
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2026). *Estadísticas Agropecuarias*.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (3 de abril de 2026). *Resultado Censo*.
<https://www.censoecuador.gob.ec/resultados-censo/#tabulados>
- López, L. M., & Bravo-Vélez, D. A. (2023). Cadena de valor y su aporte a la productividad del maíz en el cantón Tosagua provincia de Manabí. *Journal Scientific MQRInvestigar*, 7(4), 2643-2664. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.2643-2664>
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. (2024).
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjZv0ntOTAxXnTDABHf7BAzcQFnoECBwQAAQ&url=https%3A%2F%2Ftosagua.gob.ec%2FPDOT%2F2025%2FActualizado%2F1.3.%2520Propuesta-signed.pdf&usg=AOvVaw2dVlhiiSMyspY802Xe1wme&opi>
- Rosal Instalaciones Agroindustriales. (31 de agosto de 2025). *Rosal | Maquinaria y fábricas para producción de piensos*. Rosal Feedmills. <https://rosal-feedmills.com>
- Superintendencia de Bancos. (3 de abril de 2026). *Portal Estadístico*. Bancos Privados.
<https://www.superbancos.gob.ec/estadisticas/portalestudios/bancos-2/>
- Tomalá, M., González, G., & Suárez, W. (2024). Remesas y recaudación tributaria como factores explicativos del VAB: provincia de Manabí. *Revista Científica de Ingeniería, Industria y Arquitectura*, 7(14), 119-130. <https://doi.org/10.56124/finibus.v7i14.012>
- Varela, A., & Ron, S. (2024). *Geografía y Clima del Ecuador*. FungiWeb.
<https://bioweb.bio/fungiweb/GeografiaClima/>