

**MEJORAMIENTO DE LA SOSTENIBILIDAD DE LOS SISTEMAS  
PRODUCTIVOS AVÍCOLAS, EN EL RESGUARDO INDÍGENA DE TOEZ,  
CALOTO – CAUCA**



**WILTON ALDIVER GOMEZ  
CALAMBAS**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL  
POPAYÁN  
2023**

**MEJORAMIENTO DE LA SOSTENIBILIDAD DE LOS SISTEMAS  
PRODUCTIVOS AVÍCOLAS, EN EL RESGUARDO INDÍGENA DE TOEZ,  
CALOTO – CAUCA**

**WILTON ALDIVER GOMEZ  
CALAMBAS**

**Perfil de proyecto en la modalidad de Seminario profundización para optar el  
título de Ingeniero Agroindustrial**

**En el marco “Retos, desafíos y competencias para el desarrollo rural con  
enfoque territorial y planeación para la paz”**

**Director  
MSc. (c) ANDRES GUSTAVO RUIZ PAYAN**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL  
POPAYÁN  
2023**

## **Nota de aceptación**

El Director y los Jurados han leído el presente documento, escucharon la sustentación del mismo por sus autoras y lo encuentran satisfactorio.

---

**MSc. (c) ANDRES GUSTAVO RUIZ PAYAN**

**Director**

---

**Presidente del Jurado**

---

**Jurado**

Popayán, 17 de febrero de 2023

## CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	7
2. OBJETIVOS .....	10
2.2 Objetivos específicos.....	10
5. SITUACIÓN ACTUAL.....	15
6. PROMOTORES DEL PROYECTO.....	17
7. POBLACIÓN OBJETIVO.....	18
7.1 Población beneficiaria.....	18
7.2 Beneficiarios indirectos .....	18
8. ZONA DE INFLUENCIA .....	19
8.1 Macrolocalización .....	19
8.2 Microlocalización.....	20
9. CUANTIFICACIÓN DEL MERCADO .....	21
9.1 Demanda del producto.....	21
9.5 Ampliación de oferta .....	24
10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO .....	25
12. INSUMOS.....	29
13. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO .....	31
14. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS .....	33
14.1 Fomento de la cooperación entre productores.....	33
15. PLAN OPERATIVO DE INVERSIONES .....	36
16. EVALUACIÓN DE IMPACTOS .....	39
17. MARCO LÓGICO .....	41
18. RECURSOS NECESARIOS PARA DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES.....	45
19. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	46

20. BIBLIOGRAFÍA.....	50
ANEXOS .....	52

## **TÍTULO DEL PROYECTO**

Mejoramiento de la sostenibilidad de los sistemas productivos avícolas, en el resguardo indígena de Toez, Caloto – Cauca.

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El problema central en los sistemas productivos avícolas de las familias productoras de traspatio en el resguardo indígena de Toez es la sostenibilidad, lo cual tiene un impacto negativo en la economía de las familias y la comunidad que dependen en gran medida de la producción avícola para su sustento. A pesar de ello, no se han realizado estudios ni investigaciones ni se han implementado planes para mejorar la alimentación animal y, por lo tanto, la rentabilidad de las aves de engorde. Actualmente, en el territorio de Toez se sigue una dinámica habitual de adquirir aves en su etapa inicial de cría y concentrados en tiendas agrícolas del municipio, donde los precios están regulados por políticas externas, lo cual resulta en costos elevados debido a la desaceleración económica global en 2022 impulsada por factores como la pandemia COVID-19, la guerra en Ucrania, la subida de precios de los alimentos y la inflación global, así como el endurecimiento de las condiciones financieras en muchas regiones. (FAO, 2022). Estos acontecimientos han tenido mayor impacto dentro del marco de los precios de las materias primas que se requieren para la producción de concentrados comerciales, según explicó el presidente de Fenavi, en marzo de 2019 la tonelada de productos como maíz, soya y torta de soya tenían un costo promedio de US\$171 y en marzo de 2022 esa misma tonelada tiene un precio es de US\$347, un aumento de 203% (Editorial La República S.A.S. 2022), aunado a ello, los costos de intermediación y transporte han conllevando a altísimos incrementos en los costos dentro de la cadena productiva de los sistemas productivos avícolas de pollos de engorde para el productor final afectando la sostenibilidad de los sistemas productivos.

La primera causa directa del problema central en los sistemas productivos avícolas es la alta dependencia en los concentrados comerciales para la alimentación de las aves, lo que conlleva un costo elevado para los productores. Según Gonzalo Moreno, presidente ejecutivo de Fenavi, las materias primas responden en

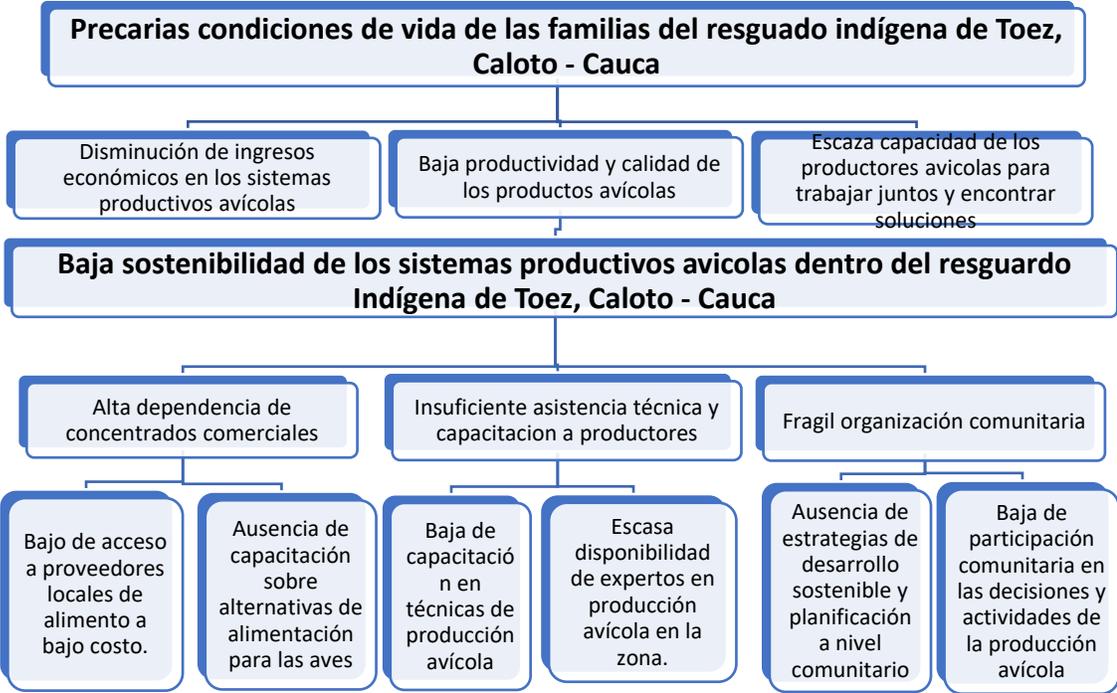
promedio por más del 80% de los costos de producción del pollo (Editorial La República S.A.S. 2022). Por esta razón, los productores del resguardo indígena de Toez, según entrevistas realizadas en terreno, afirman que, debido al elevado costo de los concentrados y el trabajo requerido para criar, alimentar y comercializar los pollos de engorde, el sistema productivo no es rentable ni sostenible después de la primera producción.

La segunda causa directa es la ausencia de asistencia técnica para los productores en el manejo de sus sistemas avícolas. Muchos productores no cuentan con el conocimiento y las habilidades necesarias para manejar de manera eficiente y productiva sus sistemas avícolas. Esta, ausencia de asistencia técnica genera problemas de salud en las aves, afectando la productividad y, a su vez, a la rentabilidad de los sistemas productivos agrandando el inminente riesgo para los productores de fracasar en la producción por manejo inadecuado o insuficiente del sistema productivo. Cuando estos proyectos fracasan, se genera un impacto negativo en el empleo y en la economía de las zonas rurales, ya que estos proyectos suelen ser una fuente importante de empleo y de ingresos para las familias que dependen de ellos (FAO, 2020). Por ello, es importante implementar medidas de asistencia técnica permanente que permitan mejorar la viabilidad económica de estos proyectos y garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

La tercera causa directa es la fragilidad en la organización comunitaria del resguardo. La falta de una estructura organizativa sólida y de una planificación a largo plazo impide a los productores crear un modelo de organización que les permita sobrellevar o generar alternativas a los sobrecostos de producción. Esto afecta directamente las cadenas productivas de toda la población comunitaria que se dedica a la producción avícola, quienes son los que en consecuencia terminan pagando de forma individual sin ningún apoyo los elevados costos que se generan por la amplia cadena logística y de producción de las grandes empresas que comercializan concentrados.

Es importante tener en cuenta que esta situación puede estar relacionada con factores históricos y estructurales que afectan negativamente a las comunidades indígenas de las zonas rurales, como la falta de acceso a la tierra, la falta de inversión en infraestructura y servicios básicos, y la discriminación y el racismo sistémico. Estos obstáculos, combinados con la insostenibilidad económica en la producción avícola, requieren una atención y acción urgente para mejorar la situación de la población indígena del resguardo de Toez. Lo indiscutible es que estos proyectos suelen ser una fuente importante de alimentos para la población y para el mercado local, especialmente en zonas rurales (FAO, 2020).

Figura 1. Árbol de problemas



## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo general

Mejorar la sostenibilidad económica y social de los sistemas productivos avícolas, en el resguardo indígena de Toez, Caloto – Cauca

### 2.2 Objetivos específicos

- Reducir la dependencia de los sistemas productivos avícolas de los concentrados comerciales costosos.
- Proporcionar estrategias de asistencia técnica y capacitación para los productores avícolas.
- Fortalecer la organización comunitaria en el resguardo indígena de Toez para permitir a los productores crear modelos organizativos que les permitan adaptarse y generar alternativas a los sobrecostos

Figura 2. Árbol de objetivos



### **3. JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad, la población dentro del resguardo indígena de Toez, desarrolla la producción avícola de aves de engorde por la corta etapa productiva, como actividad económica familiar. El objetivo general de este proyecto es mejorar la sostenibilidad de los sistemas productivos avícolas en el resguardo, donde lo que se busca es reducir la dependencia de los concentrados comerciales, fortalecer las habilidades y conocimientos en el manejo de los sistemas y fortalecer la capacidad organizativa comunitaria. Esto permitirá a las familias productoras del resguardo indígena aumentar la eficiencia y productividad de sus sistemas avícolas, lo que se traducirá en una mejora en sus ingresos y una mayor sostenibilidad de sus actividades. En resumen, se busca mejorar la calidad de vida de las familias del resguardo indígena de Toez, mediante el fortalecimiento de sus sistemas productivos avícolas.

El primer objetivo específico del proyecto es reducir la dependencia de los sistemas productivos avícolas de los concentrados comerciales. Para lograrlo, se propone establecer una planta procesadora de concentrados que utilice materias primas alternativas propias del sector. Esto permitirá ofrecer concentrados a un costo significativamente menor que los productos comerciales, lo que a su vez ayudará a mejorar la rentabilidad de los sistemas productivos avícolas del resguardo indígena de Toez. La implementación de esta medida también contribuirá a la sostenibilidad del sector, ya que se estaría promoviendo el uso de recursos locales en lugar de depender de importaciones.

Dentro del segundo objetivo específico se busca aumentar la disponibilidad y acceso a asistencia técnica para los productores en el manejo de sus sistemas avícolas. Esto se logra a través de la identificación de los productores avícolas en la zona, la contratación de personal profesional disponible para apoyar a los sistemas productivos mediante la creación de espacios de capacitación en

técnicas de producción avícola, así como la disponibilidad de recursos para asesoramiento técnico y capacitaciones. Estas acciones permitirán mejorar la competitividad de los sistemas productivos y, en consecuencia, aumentar la rentabilidad de los productores avícolas.

De la misma forma el tercer objetivo busca fortalecer la organización comunitaria logrará a través de la promoción de la participación activa de la comunidad en la toma de decisiones y la formación de grupos de trabajo y organizaciones comunitarias para trabajar juntos en la mejora de los sistemas productivos avícolas. Además, se buscará la colaboración con instituciones y organizaciones que puedan brindar apoyo técnico y financiero para fortalecer la capacidad organizativa de la comunidad en conjunto con la autoridad tradicional de la comunidad. Con estas acciones, se espera que los productores puedan adaptarse mejor a los cambios del mercado y generar alternativas para mejorar la rentabilidad de sus sistemas productivos avícolas.

Esta opción además de contribuir al mejoramiento de la rentabilidad y sostenibilidad de los productores avícolas del resguardo de Toez, también pretende contribuir al cumplimiento del plan de Desarrollo Municipal Caloto cada vez Mejor 2020-2023 en su línea estratégica enfocada en el sector agropecuario y la generación de empleo (Plan de desarrollo municipal, 2020), donde se enmarca la necesidad de apoyar el emprendimiento y la generación de pequeñas empresas como solución a la problemática de desempleo, apoyo que debe ir acompañado también de la formación educativa para la activación económica y desarrollo sostenible para lograr uno de sus objetivos de mejorar el acceso, uso y aprovechamiento adecuado de las tierras rurales, con el fortalecimiento de la producción agrícola y pecuaria, con el fin de fortalecer la soberanía alimentaria municipal, y la consolidación de las familias productoras rurales. Del mismo modo, el proyecto también se encuentra en el ambiente de contribuir al eje estratégico II del plan de desarrollo del municipio que se relaciona de manera

conjunta con los objetivos de desarrollo sostenible establecidos a nivel mundial por las naciones unidas, los cuales están relacionados con el objetivo 8 concerniente con el trabajo decente y el crecimiento económico, la seguridad alimentaria del objetivo 2 relacionado con el hambre cero y la conservación y uso sostenible de los recursos naturales en el objetivo 12 relacionado con la producción y consumo responsable (Naciones Unidas, 2015), con el propósito de propender por la reactivación económica y el emprendimiento para el desarrollo rural y la productividad del municipio estableciendo asociaciones productivas de transformación y de comercialización entre diferentes sectores de la economía local. (Plan de desarrollo municipal, 2020)

Para superar los obstáculos para la sostenibilidad de los sistemas productivos, es importante que los productores de traspatio ubicados en zonas rurales busquen soluciones innovadoras y adopten enfoques sostenibles y eficientes en términos de costos para mejorar la viabilidad de su actividad pecuaria (FAO, 2018). La producción de dietas alimentarias de concentrados para alimentación avícola a nivel local permite reducir los costos de transporte y ajustar la formulación de los concentrados a las necesidades de las aves de la zona, lo cual puede mejorar la viabilidad económica de los proyectos productivos en estado de pequeña escala, inclusive, la producción de concentrados a nivel local puede tener un impacto ambiental menor, ya que permite utilizar ingredientes como materias primas propias de la zona y así lograr reducir las emisiones de gases de efecto invernadero ya que, la producción de estos concentrados de las grandes empresas suelen requerir la importación de ingredientes de otros países, lo que conlleva un alto costo de transporte y un impacto ambiental negativo por las emisiones de gases de efecto invernadero (FAO, 2020).

#### 4. DIAGNÓSTICO

El resguardo indígena de Toez es una comunidad que ha experimentado un declive significativo en su número de sistemas productivos de aves de engorde en los últimos años. Según las autoridades del resguardo, se identificaron 51 sistemas productivos en el territorio entre 2017 y 2021. Sin embargo, para el año 2022, el número de sistemas productivos ha disminuido a solo 11 proyectos, los cuales resultaron ser insostenibles y poco rentables para las familias productoras. Estos datos demuestran la necesidad de mejorar la sostenibilidad y rentabilidad de los sistemas productivos avícolas en el resguardo.

A pesar de este declive, las familias del resguardo están interesadas en retomar sus actividades productivas avícolas, y están dispuestas a invertir nuevamente en su producción ya que tienen la infraestructura adecuada y las condiciones óptimas para retomarla cría de pollos de engorde según las entrevistas realizadas en el terreno directamente a los productores de la comunidad. Por lo tanto, este proyecto pretende brindar apoyo a 21 familias del resguardo para que puedan retomar sus sistemas productivos avícolas ofreciendo alternativas de concentrados a un precio más bajo, junto con capacitación y asistencia técnica para ayudar a estructurar una organización comunitaria para mejorar el desarrollo socioeconómico y la sostenibilidad de los sistemas productivos avícolas del territorio.

En términos sociodemográficos, las familias productoras dentro del resguardo cuentan con un fuerte vínculo con la comunidad y las tradiciones. Se caracterizan por ser personas dedicadas y comprometidas con su trabajo y su comunidad, con un fuerte sentido de responsabilidad hacia su familia y su entorno. En general suelen ser personas con un perfil tradicional y conservador, pero están dispuestos a adquirir nuevos conocimientos y mejorar sus técnicas productivas, buscando siempre mejorar en el desarrollo y la rentabilidad de sus sistemas productivos.

## 5. SITUACIÓN ACTUAL

El resguardo de Toez cuenta con una extensión de 580 hectáreas de extensión (Plan Desarrollo Resguardos, 2020), donde cada una de las 263 familias tiene acceso a una hectárea de terreno. La economía es consolidada en gran parte por el sector agrícola donde los comuneros dentro de sus parcelas de terreno familiar implementan cultivos de plátano, yuca, maíz, hortalizas y árboles frutales como el aguacate, limón y por parte del sector pecuario dentro de la comunidad también se presenta la producción de ganado vacuno para producción de carne y leche, la producción de especies menores como pollos de engorde, gallinas de campo, cerdos de ceba y sistemas productivos piscícolas de tilapia roja. Del mismo modo, esta parte de la población del resguardo se dedican a generar ingresos mediante el empleo informal en actividades como la venta y comercialización de productos agrícolas, prestación de servicio de domicilios en motocicleta dentro del municipio de Caloto, actividades agropecuarias de campo en los diferentes resguardos con pago por jornales, y mediante el empleo formal se encuentra una pequeña parte de la comunidad genera ingresos través contratación dentro de la educación de la institución educativa del territorio, y la organización indígena del CRIC y ACIN en Santander de Quilichao y Caloto en actividades de oficina y el desarrollo de planes de vida de las comunidades.

La población indígena del resguardo de Toez se enfrenta a una serie de desafíos económicos y sociales que afectan su calidad de vida y su capacidad de desarrollo. De acuerdo al plan de desarrollo de los resguardos indígenas del municipio de Caloto, los ingresos de las familias que habitan el resguardo de Toez, son generados principalmente a partir de las actividades agrícolas y pecuaria en el sector rural (Plan Desarrollo Resguardos. 2020). Respecto a la producción pecuaria de aves de engorde se presenta la situación de insostenibilidad debido a la baja disponibilidad que afrontan los productores para

acceder a concentrados de calidad a un bajo costo. Misma situación que se presenta en Colombia, con la producción avícola dentro de los sectores rurales enfrenta diversos desafíos que afectan su rentabilidad y sostenibilidad. Un estudio realizado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR, 2019) reveló que la falta de acceso a tecnologías y asistencia técnica especializada, así como la dependencia en insumos importados, son factores clave que limitan el crecimiento de la industria avícola en el país. Además, la falta de infraestructura adecuada para el almacenamiento y transporte de los productos, así como la falta de acceso a mercados formales y la presencia de intermediarios que aprovechan la situación para obtener mayores ganancias, son otros obstáculos que afectan la competitividad de los pequeños productores rurales (MADR, 2019).

Por otra parte, el valor promedio de los ingresos mensuales por familia en el Resguardo Indígena de Toez es de 466.667, mientras que el promedio de gastos mensuales es del mismo valor (Plan Desarrollo Resguardos, 2020), lo que indica que las familias no tienen margen financiero para ahorrar o invertir en su futuro. Además, la ubicación geográfica del resguardo goza de una gran ventaja de estar en un punto estratégico cerca a la vía panamericana de la ruta 31 que conduce de Caloto hacia Corinto. Un corredor vial que conecta el resguardo de Toez con la zona norte del eje cafetero, el valle del Cauca y el sur del Cauca. Estas condiciones son el eje central para fortalecer la economía y el desarrollo de la comunidad dentro del municipio.

## **6. PROMOTORES DEL PROYECTO**

Los promotores de este proyecto son las familias indígenas productoras de sistemas productivos avícolas del resguardo de Toez, del igual forma el estudiante de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad del Cauca, Wilton Aldiver Gómez Calambas, quien a su vez es el encargado de formular el presente proyecto, que contemplan la puesta en marcha de una planta productora de concentrados, con apoyo de la autoridad tradicional de Toez, con el fin de mejorar la rentabilidad y sostenibilidad de los sistemas productivos avícolas de las familias en miras de contribuir a la mejora de las precarias condiciones de calidad de vida en el resguardo.

## **7. POBLACIÓN OBJETIVO**

### **7.1 Población beneficiaria**

La población beneficiaria del proyecto está enfocada en el beneficio de fortalecimiento de 21 familias del resguardo indígena de Toez (Caloto). Estas familias deben tener el enfoque y la capacidad para desarrollar sistemas productivos avícolas con instalaciones e insumos necesarios para la producción. Los núcleos familiares de la población objetivo están conformados entre cuatro y ocho miembros, beneficiando a un total promedio aproximado de personas sería de entre 84 y 168 personas, donde se encuentran personas desde los 5 años hasta los 72 años.

### **7.2 Beneficiarios indirectos**

Entre los beneficiarios indirectos del proyecto se encuentra el resto de la comunidad que compra carne de pollo como alimento en la canasta familiar, las tiendas locales de la comunidad que distribuyen carne de pollo en canal y que generar ingresos en la cadena de valor en el marco de las producciones locales incluyen proveedores, por otra parte los distribuidores de insumos y materias primas, los demás compradores de productos avícolas de municipio de Caloto, trabajadores de procesadoras y distribuidores, entre otros. Estos actores tienen un papel clave en el éxito o fracaso de la producción avícola, ya que sus acciones y decisiones pueden influir en los precios y la calidad de los productos, así como en el acceso de la comunidad a los insumos necesarios. La incidencia de estos beneficiarios indirectos es fundamental para entender el impacto completo de la producción avícola en la comunidad y para diseñar políticas y estrategias que fomenten su desarrollo sostenible.

## 8. ZONA DE INFLUENCIA

### 8.1 Macrolocalización

Figura 3. Localización Resguardo Indígena de Toez



Fuente: Mina, A. A. S. J., 2017

El Resguardo indígena de Toez está ubicado en la República de Colombia, en el sector del norte del departamento del Cauca, a 98 Km de la Ciudad de Popayán y a 60 Km de la Ciudad de Cali en el departamento del Valle del Cauca. Limita al norte con los municipios de Corinto, Miranda y Florida, al Occidente con municipios de Guachené, Villa Rica, al Oriente con los municipios de Toribío y Jambaló. Y al sur con los municipios de Caloto, Santander de Quilichao, Caldono. A una altura entre 1100 y 1220 msnm. Y sus coordenadas de georreferenciación son 3.049570, -76.375980.

Según cifras de la autoridad tradicional del resguardo indígena de Toez, territorio cuenta con 800 familias totales de la población censada ante el ministerio de interior, de las cuales 263 familias que habitan dentro en el centro poblado según

cifras del plan de desarrollo de resguardos indígenas del municipio de Caloto (Plan Desarrollo Resguardos., 2020). El resguardo de Toez se encuentra ubicado en el sector rural con una disposición de 580 hectáreas lo cual ha generado que su actividad económica se enfoque en el sector agropecuario, en cultivos permanentes como plátano, yuca y caña y transitorios como el maíz y frijol. En cuanto al sector pecuario, está representado por el ganado bobino para producción de carne y leche, la producción de especies menores como gallinas ponedoras, aves de engorde, cría de cerdos de ceba, y también el área de la piscicultura con producción de tilapia roja.

### 8.2 Microlocalización

El proyecto se ejecutará en el centro poblado del resguardo indígena de Toez cerca de la vía panamericana ruta 31, a 400 metros de la entrada principal del territorio.

Figura 4. Mapa del resguardo indígena de Toez y corredor vial



Fuente: Mina, A. A. S. J., 2017

## 9. CUANTIFICACIÓN DEL MERCADO

### 9.1 Demanda del producto

La población objetivo del proyecto está enfocada en el fortalecimiento de 21 familias del resguardo indígena de Toez (Caloto). Cada familia productora tendrá un sistema productivo avícola con capacidad para 50 aves de engorde, lo que significa un total de 1050 aves. El ciclo productivo de estas aves es de 7 semanas y se esperan 7 producciones anuales. Se estima una demanda de concentrados de tres tipos: iniciación, crecimiento y engorde. La demanda anual de alimento para los sistemas productivos de las 21 familias será de 3.510 kilogramos de alimento de iniciación, 13.026 kilogramos de alimento de crecimiento y 46.332 kilogramos de alimento de engorde, lo que equivale a una demanda total de **62.868 Kg** de alimento por año. (Para ampliar la información ver cuadro 19 en anexos)

### 9.2 La oferta del producto

La planta procesadora de concentrados tendrá una oferta de tres productos clave: alimento iniciación, alimento crecimiento y alimento engorde. La capacidad de producción de los concentrados depende de la capacidad de la maquinaria utilizada la cual es de 100 Kg/h para la peletizadora que proporciona el producto terminado y el molino de martillos con 100 Kg/h que pulveriza las materias primas, tratamiento que se debe realizar antes de procesar los concentrados en su presentación final. Por tanto, el molino de martillos determinará la capacidad de producción de la planta. Estas operaciones permiten que la planta tenga una producción en jornadas de 8 horas laborales de 500 Kg de producto terminado cada día de operación. Con 126 días laborales, la producción anual de 3600 Kg de concentrado iniciación, 13.050 Kg de alimento de crecimiento y 46.350 Kg de alimento de engorde, lo que equivale a una oferta total de **63.000 Kg** de producto terminado.

### 9.3 Análisis de la oferta vs la demanda

La planta procesadora de concentrado cuenta con una demanda anual de 62.868 kilogramos y una oferta de 63.000 kilogramos.

Se puede analizar que se presenta una situación de sobreoferta, con un excedente de 132 kilogramos de producto respecto a la demanda actual. Este excedente representa solo el 0,21% de la producción anual, por lo que la sobreoferta es relativamente pequeña en comparación con la demanda total. Sin embargo, es importante tener en cuenta que este excedente de producto se podría representar pérdidas en la producción anual en condiciones normales de operación de la planta. A pesar de la sobreoferta, la diferencia entre la oferta y la demanda actual permitiría a la planta procesadora alcanzar su punto de equilibrio y cumplir con los requerimientos de la población demandante. Por lo tanto, la situación actual es positiva para la planta y para los consumidores, ya que se está garantizando la disponibilidad de producto para satisfacer la demanda.

### 9.4 Pronostico de venta anual

Cuadro 1. Pronóstico de ventas

PRODUCTO	Kg anual	Precio por Kg	Total, año 1	Total, año 2 Crecimiento en precios de 5%	Total, año 3 Crecimiento en precios 5%
Iniciación	3600	2000	\$ 7.200.000	\$ 7.560.000	\$ 7.938.000
Crecimiento	13050	2000	\$ 26.100.000	\$ 27.405.000	\$ 28.775.250
Engorde	46350	2000	\$ 92.700.000	\$ 97.335.000	\$ 102.201.750
<b>TOTAL</b>	<b>63000</b>		<b>\$ 126.000.000</b>	<b>\$ 132.300.000</b>	<b>\$ 138.915.000</b>

Cuadro 2. Costos de producción

Concepto	Costo Año 1	Costo Año 2	Costo Año 3
MP concentrado iniciación	\$ 4.001.400	\$ 4.201.470	\$ 4.411.544
MP concentrado crecimiento	\$ 14.533.760	\$ 15.260.447	\$ 16.023.470
MP concentrado engorde	\$ 50.420.799	\$ 52.941.839	\$ 55.588.931
Maquinaria e insumos	\$ 8.900.000		
Mano de obra	\$ 35.520.000	\$ 35.520.000	\$ 35.520.000
Edificación planta	\$ 10.000.000		
Servicios públicos	\$ 1.500.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 124.875.959</b>	<b>\$ 110.323.756</b>	<b>\$ 113.943.944</b>

Los costos de producción se relacionan a valores aproximados a la fecha de formulación del proyecto y están sujetos a variación y ajustes presupuestales por precios de materia prima e insumos, que estén relacionados con la regulación de precios, las políticas públicas, las tasas de inflación, ajustes salariales, que se estén presentando una vez el proyecto entre en ejecución.

### **Margen de utilidad (Total venta anual – Costo de producción)**

El margen de utilidad estimado para el año 1 de producción es:

$$\text{\$ } 126.000.000 - \text{\$ } 124.875.959 = \text{\$ } \mathbf{1.124.041}$$

El margen de utilidad estimado para el año 2 de producción es:

$$\text{\$ } 132.300.000 - \text{\$ } 110.323.756 = \text{\$ } \mathbf{21.976.244}$$

El margen de utilidad estimado para el año 3 de producción es:

$$\text{\$ } 138.915.000 - \text{\$ } 113.943.944 = \text{\$ } \mathbf{24.971.056}$$

## 9.5 Ampliación de oferta

La oferta de productos que ofrecerá la planta procesadora se podrá aumentar ampliando el número de días laborados pasando de producir 63.000 kilogramos de concentrado en 126 días laborales en el primer año, a producir **120.500 kilogramos en 251 días** laborales en el segundo año, de modo que la oferta podrá **beneficiar a 96 familias** si se fomenta de manera conjunta con la organización comunitaria y la autoridad tradicional del resguardo indígena de Toez.

Por otro lado, respecto a la disponibilidad de materia prima para determinar la viabilidad de ampliar el número de familias beneficiarias, la planta procesadora tiene la fortaleza de estar ubicada en un sector estratégico entre los resguardos de Huellas y López Adentro. Las producciones agrícolas que se implementan dentro estos resguardos en conjunto con las producciones del resguardo de Toez logran obtener una producción en volúmenes anuales en cifras muy superiores a las cifras de los requerimientos de materia prima de la planta de concentrados (Plan de desarrollo resguardos, 2020), lo cual permitiría **ampliar la oferta de productos** que puede ofrecer la empresa. (Para ampliar información ver anexo el cuadro 19 en anexos)

## **10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

### **OBJETIVO 1: Reducir la dependencia de los sistemas productivos avícolas de los concentrados comerciales costosos**

- Identificación de alternativas de alimentación para los sistemas productivos avícolas.
- Evaluación de la viabilidad técnica y económica de las alternativas de alimentación.
- Implementación de planta productora de concentrados piloto para producir concentrados con las alternativas de alimentación identificadas.
- Evaluación periódica de los resultados para determinar la efectividad de la implementación de las alternativas de alimentación.

### **OBJETIVO 2: Proporcionar estrategias de asistencia técnica y capacitación para los productores avícolas.**

- Contratar personal profesional para brindar asesoría y asistencia técnica a los sistemas productivos del territorio en la mejora de la alimentación y alojamiento de las aves.
- Desarrollar capacitaciones y talleres de manejo de sistemas productivos avícolas para los productores.
- Implementar un programa de monitoreo y seguimiento técnico en los sistemas productivos avícolas.
- Realizar visitas técnicas a los sistemas de los productores para brindar soluciones a los problemas identificados.

### **OBJETIVO 3: Fortalecer la organización comunitaria en el resguardo indígena de Toez para permitir a los productores crear modelos organizativos que les permitan adaptarse y generar alternativas a los sobre costos**

- Identificación y selección de líderes comunitarios con potencial para el

fortalecimiento de la organización.

- Fomento de la participación activa de los productores en la toma de decisiones a nivel comunitario.
- Organización de asambleas comunitarias periódicas para discutir temas relevantes y tomar acciones conjuntas.
- Desarrollo de alianzas con organizaciones y entidades externas para el fortalecimiento de la organización comunitaria.

## 11. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

La ejecución del proyecto será implementada durante 12 meses de ejecución y su desarrollo será en etapas para la implementación de las actividades de cada objetivo en función de la integración conjunta de los promotores del proyecto.

Cuadro 4. Tabla de desarrollo de actividades por etapa.

Número de etapa	Número del mes	Objetivo específico a trabajar	Actividad del proyecto a implementar
Etapa 1	1 a 2	Objetivo específico 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de alternativas de alimentación para los sistemas productivos avícolas.</li> <li>Evaluación de la viabilidad técnica y económica de las alternativas de alimentación.</li> </ul>
		Objetivo específico 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratar personal profesional para brindar asesoría y asistencia técnica a los sistemas productivos del territorio en la mejora de la alimentación y alojamiento de las aves</li> <li>Realizar visitas técnicas a los sistemas de los productores para brindar soluciones a los problemas identificados.</li> </ul>
Etapa 2	3 a 6	Objetivo específico 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de planta productora de concentrados piloto para producir concentrados con las alternativas de alimentación identificadas.</li> </ul>
		Objetivo específico 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar capacitaciones y talleres de manejo de sistemas productivos avícolas para los productores.</li> </ul>

		Objetivo específico 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación y selección de líderes comunitarios con potencial para el fortalecimiento de la organización.</li> </ul>
Etapa 3	6 a 12	Objetivo específico 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación periódica de los resultados para determinar la efectividad de la implementación de las alternativas de alimentación.</li> </ul>
		Objetivo específico 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar un programa de monitoreo y seguimiento técnico en los sistemas productivos avícolas.</li> <li>Realizar visitas técnicas a los sistemas de los productores para brindar soluciones a los problemas identificados.</li> </ul>
		Objetivo específico 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomento de la participación activa de los productores en la toma de decisiones a nivel comunitario.</li> <li>Organización de asambleas comunitarias periódicas para discutir temas relevantes y tomar acciones conjuntas.</li> <li>Desarrollo de alianzas con organizaciones y entidades externas para el fortalecimiento de la organización comunitaria.</li> </ul>

## 12. INSUMOS

Cuadro 5. Recursos humanos

<b>Personal</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Meses requeridos</b>	<b>Precio/mes</b>	<b>Total</b>
Zootecnista	1	6	\$1.800.000	\$10.800.000
Ingeniero agroindustrial	1	6	\$1.800.000	\$10.800.000
Operario de producción	2	6	\$1.160.000	\$13.920.000
<b>Total, Recurso Humano</b>				<b>\$35.520.000</b>

Cuadro 6. Activos fijos

<b>Maquinaria</b>	<b>Capacidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total</b>
Peletizadora	100 Kg/h	1	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
Molino de martillos	100 Kg/h	1	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
Cosedora	--	1	\$ 500.000	\$ 500.000
Báscula Inalámbrica	300 Kg	1	\$ 400.000	\$ 400.000
Edificación planta de proceso	600 m2	1	\$10.000.000	
<b>Total, materiales capacitaciones</b>				<b>\$18.900.000</b>

Cuadro 7. Requerimiento me materia prima y costos anuales

<b>Ingrediente</b>	<b>TOTAL, MATERIA PRIMA ANUAL (Kg)</b>	<b>COSTO TOTAL INGREDIENTES ANUAL</b>

Maíz	19863	\$ 29.794.050
Torta de palmiste	17893	\$ 19.682.520
Harina de Yuca	15283	\$ 12.226.656
Salvado de Arroz	4171	\$ 3.857.861
Caña de azúcar	3143	\$ 1.005.888
Mezcla de Vitaminas y minerales	1257	\$ 1.257.360
Bicarbonato	629	\$ 754.416
Sal	629	\$ 377.208
<b>TOTAL, DE COSTO MATERIA PRIMA ANUAL</b>		<b>\$ 68.955.959</b>

Cuadro 8. Insumos para capacitaciones

<b>Material</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total</b>
Papel	Resma	3	\$ 15.000	\$ 45.000
Marcadores borrables	Unidad	9	\$ 3.500	\$ 31.500
Marcadores permanentes	Unidad	5	\$ 2.500	\$ 12.500
Lapiceros	Unidad	5	\$ 1.000	\$ 5.000
Pinturas acrílicas	Caja 6 unidades	2	\$ 9.500	\$ 19.000
Papel Bond	Pliego	50	\$ 800	\$ 40.000
Cinta de enmascarar	Unidad	3	\$ 3.200	\$ 9.600
Tapa bocas	Caja	2	\$ 12.500	\$ 25.000
<b>Total, materiales capacitaciones</b>				<b>\$ 187.600</b>

### **13.SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO**

La implementación de sistemas productivos con acceso a una alimentación de menor costo en este proyecto, que está diseñado para la sostenibilidad de a través del tiempo, por ello las familias beneficiarias adquieren el compromiso de mantener la producción en las producciones avícolas de un año calendario, además mediante el proceso de capacitación e inducción y acompañamiento en el manejo técnico de los sistemas productivos durante la etapa de ejecución permitirá el control y mejora continua de las producciones como medio para generar ingresos económicos, oportunidades laborales y salvaguardar la soberanía alimentaria de las familias.

El establecimiento de un punto de producción de alimentos para los sistemas productivos dentro del resguardo indígena de Toez reducirá los costos en logística y transporte que generalmente pagan los productores de traspatio de producción familiar regularmente, lo cual aumentará la rentabilidad de los sistemas productivos. Adicionalmente las familias tienen la alternativa de consumo de carne de pollo dentro la canasta básica familiar y también la posibilidad de comercializar la carne en canal con el fin de generar un beneficio económico, social y cultural en los hogares.

En ese sentido, es necesario el apoyo de la autoridad tradicional del resguardo en la generación recursos de capital semilla para dar inicio al primer ciclo de producción como apoyo a las familias beneficiadas para que puedan tener la facilidad de implementar el sistema productivo avícola y con las capacitaciones de manejo de los sistemas productivos y manejo de recursos, enseñar a las familias a desarrollar un modelo de producción sostenible en el largo plazo, de manera que sean más las familias del resguardo, las que tengan acceso a una alimentación a menor costo.

Finalmente, las 21 familias beneficiarias se encuentran organizadas adentro del centro poblado del resguardo indígena de Toez, donde se avanza el desarrollo de actividades que garantizan la creación de espacios que fomentan el cumplimiento y continuidad de los objetivos del proyecto, de igual manera afianzan el trabajo en equipo en busca de fortalecer los procesos organizativos y productivos en el Municipio.

## **14. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS**

La vereda Las Piedras ubicada en Timbío (Cauca) es una zona que se ha visto afectada por la baja oferta de frutas y verduras, lo que ha generado inseguridad alimentaria, debido a factores como los recursos económicos y las condiciones geográficas, que han limitado el acceso a los alimentos. Por tal motivo el proyecto contribuye a la reducción de esta, al generar estrategias que permiten acceder a los productos de la canasta familiar al ser cultivados en los hogares. Entre las alternativas que se encontraron para la solución de dicho problema están:

### **14.1 Fomento de la cooperación entre productores**

El fomento de la cooperación entre productores es una alternativa viable para mejorar la sostenibilidad de los productores de traspatio de producción familiar. Esta estrategia estaría enfocada en fomentar la colaboración entre los productores avícolas para compartir recursos, conocimientos y experiencias. Algunas formas en las que se puede promover la cooperación entre productores incluyen:

- **Creación de grupos de productores:** Estos grupos pueden ser formados por productores de la misma comunidad o región, y se pueden utilizar para compartir información, recursos y experiencias. Los productores pueden reunirse regularmente para discutir problemas comunes y buscar soluciones.
- **Intercambio de prácticas:** Los productores pueden visitar las fincas de otros productores para ver cómo se manejan los negocios y adoptar prácticas que puedan mejorar sus propios rendimientos.

- **Capacitación en equipo:** Los productores pueden asistir a capacitaciones juntos, ya sea en el ámbito técnico o en temas relacionados con la gestión de negocios. Esto les permitirá aprender juntos y compartir información sobre lo que aprendieron.
- **Compra y venta conjunta:** Los productores pueden unirse para comprar insumos y maquinaria en conjunto, lo que les permitiría obtener mejores precios. También pueden unirse para vender sus productos juntos, lo que les ayudaría a obtener mejores precios de venta.
- **Formación de asociaciones:** Los productores pueden formar asociaciones o cooperativas para tener más poder de negociación en el mercado, además de poder contar con servicios de asesoría y apoyo técnico.

#### **14.2 Desarrollo de un sistema de crédito comunitario**

El desarrollo de un sistema de crédito comunitario es una alternativa viable para la sostenibilidad de los productores de traspatio en el resguardo indígena de Toez. Este sistema busca facilitar el acceso al crédito para los productores, permitiéndoles financiar sus proyectos productivos y mejorar su rentabilidad.

El sistema de crédito comunitario se podría implementar a través de un fondo de inversión dirigido y regulado por la autoridad tradicional, el cual sería manejado por la comunidad y estaría formado por aportes de los productores y otras instituciones. Este fondo sería utilizado para prestar dinero a los productores que necesiten financiamiento para sus proyectos.

La tasa de interés sería más baja que la de los préstamos tradicionales, ya que se trata de un sistema comunitario y se busca beneficiar a los productores. Además, se podrían establecer garantías y medidas de seguridad para proteger

el fondo y asegurar la devolución de los préstamos en producción de carne de pollo en canal para que la comercializadora de la autoridad sea quien realice el proceso de comercialización.

Para implementar este sistema, se podrían formar comités de crédito compuestos por miembros de la comunidad y productores, quienes se encargarían de evaluar las solicitudes de crédito y tomar decisiones en relación a los mismos. También se podría contratar un administrador del fondo, quien se encargaría de la gestión financiera y administrativa del sistema.

## 15. PLAN OPERATIVO DE INVERSIONES

Cuadro 8. Plan operativo de inversiones para ejecución del primer objetivo específico

Costo	Unidad	Valor Unitario (\$)	Cantidad	Financiamiento	
				Externo	Contrapartida
<b>Personal</b>					
Ingeniero agroindustrial	1	\$ 1.800.000	6		\$ 10.800.000
Operario de producción	1	\$ 1.160.000	12	\$13.920.000	
<b>Insumos</b>					
Adquisición materias primas	1	\$ 96.130.457	1	\$ 96.130.457	
Costos maquinaria	1	\$ 8.900.000	1		\$ 8.900.000
Implementación y evaluación	1	\$ 3.500.000	1	\$ 3.500.000	
Costo instalación planta piloto	1	\$ 10.000.000	1	\$ 10.000.000	
<b>Subtotal</b>				\$ 123.550.457	\$ 19.700.000
<b>Valor total del proyecto</b>					<b>\$ 143.250.457</b>

Cuadro 9. Plan operativo de inversiones para ejecución del segundo objetivo específico

Costo	Unidad	Valor Unitario (\$)	Cantidad	Financiamiento	
				Externo	Contrapartida
<b>Personal</b>					

Zootecnista	1	\$ 1.800.000	6	\$ 10.800.000	
<b>Capacitaciones</b>					
Locación de capacitaciones	1	\$ 400.000	16		\$ 6.400.000
Viáticos de alimentación	1	\$ 800.000	16	\$ 12.800.000	
Insumos para capacitaciones	1	\$ 187.600	1		\$ 187.600
Subtotal				\$ 23.600.000	\$ 6.587.600
<b>Valor total del objetivo</b>					<b>\$ 30.187.600</b>

Cuadro 10. Plan operativo de inversiones para ejecución del tercer objetivo específico

Costo	Unidad	Valor Unitario (\$)	Cantidad (unidades)	Financiamiento	
				Externo	Contrapartida
<b>Personal</b>					
Zootecnista	1	\$ 1.800.000	6	\$ 10.800.000	
				0	
<b>Capacitaciones</b>					
Locación de capacitaciones	1	\$ 400.000	7		\$ 2.800.000

Viáticos de alimentación	1	\$ 800.000	7	\$ 5.600.000	
Insumos para capacitaciones	1	\$ 187.600	1		\$ 187.600
Subtotal				\$ 16.400.000	\$ 2.987.600
<b>Valor total del objetivo</b>					<b>\$ 19.387.600</b>

## **16. EVALUACIÓN DE IMPACTOS**

### **16.1 Beneficios económicos**

La implementación productiva de alimentos para los sistemas productivos avícolas de las iniciativas de los productores de traspatio de producción familiar, con enfoque agroindustrial mediante el aprovechamiento de materias primas alternativas propias del sector, permite reducir los costos de la producción avícola y aumenta la rentabilidad para una sostenibilidad. Otro beneficio del proyecto está en el beneficio de la implementación de un sistema productivo que las familias implementarán desde los espacios exteriores de su hogar, ya que las familias podrán tener un mejor control y manejo de los sistemas productivos, lo cual contribuye a alcanzar una producción con menor porcentaje en pérdidas por el adecuado manejo, el acompañamiento técnico y las capacitaciones de las familias.

Al aumentar la rentabilidad por el ahorro en costos de los sistemas productivos avícolas en compañía con la asistencia técnica y capacitación, el mayor beneficio estará en la sostenibilidad de las iniciativas de producción de las familias lo cual permitirá la generación de ingresos recurrente, mejor calidad de vida y mayor acceso una mejor alimentación.

### **16.2 Beneficios sociales**

La rentabilidad de los sistemas de producción es un beneficio también social importante como oportunidad laboral para la generación de ingresos para las familias del resguardo, logrando así contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas que dependen de ella y a fortalecer la economía local.

### **16.3 Beneficios ambientales**

La producción de alimentos para los sistemas avícolas a nivel local permite reducir los costos de transporte y al utilizar ingredientes como materias primas propias de la zona logra reducir las emisiones de gases de efecto invernadero ya que, la producción de estos concentrados comerciales de las grandes empresas requieren la importación de ingredientes de otros países, lo que conlleva un alto costo de transporte y un impacto ambiental negativo por las emisiones de gases de efecto invernadero (FAO, 2020). Además, algunos ingredientes utilizados en la producción de concentrados comerciales pueden tener un impacto negativo en la biodiversidad y en el medio ambiente en general (FAO, 2020).

## 17. MARCO LÓGICO

Con miras al cumplimiento de los objetivos propuestos, se plantea un desarrollo de actividades que conlleven a alcanzar este propósito, de la siguiente manera:

Cuadro 11. Marco lógico

Objetivo	Actividades	Indicador	Mecanismo de verificación	Supuesto
Reducir la dependencia de los sistemas productivos avícolas de los concentrados comerciales costosos	Identificación de alternativas de alimentación para los sistemas productivos avícolas.	Número y cantidad de materias primas alternativas identificadas	Encuestar a proveedores locales de materias primas	Falta de participación y apoyo de la comunidad
	Evaluación de la viabilidad técnica y económica de las alternativas de alimentación.	Porcentaje de alternativas de alimentación viables	Estudio financiero con las alternativas de alimentación	Dificultades para el acceso a las alternativas de alimentación por temporadas de producción
	Implementación de planta productora de concentrados piloto para producir	Porcentaje de capacidad de producción de la planta	Costos de producción y el análisis de la viabilidad económica de la planta	Percepción de alternativas de alimentación como de calidad inferior.

	concentrados con las alternativas de alimentación identificadas.			
	Evaluación periódica de los resultados para determinar la efectividad de la implementación de las alternativas de alimentación.	Mejora en la rentabilidad de las familias productoras avícolas.	Análisis financiero comparativo antes y después de la implementación de las alternativas de alimentación.	Contaminación ambiental de las alternativas de alimentación.
Facilitar la disponibilidad de expertos en producción avícola en la zona para capacitar y asesorar a los productores avícolas	Desarrollar capacitaciones y talleres de manejo de sistemas productivos avícolas para los productores.	Porcentaje de productores capacitados en el manejo de los sistemas productivos avícolas	Encuestas a los productores para determinar su nivel de conocimiento sobre el manejo	Desinterés de los productores en la asistencia técnica y capacitación.
	Implementar un programa de monitoreo y seguimiento técnico en los sistemas	Porcentaje de familias productoras con un programa de monitoreo y	Inspecciones físicas para verificar la existencia de dichos programas y	Falta de compromiso de los productores en la aplicación de las técnicas y

	productivos avícolas.	seguimiento técnico	verificar su cumplimiento	prácticas aprendidas.
	Ofrecer asistencia técnica en la mejora de la alimentación y alojamiento de las aves.	Porcentaje de productores que han mejorado la alimentación y alojamiento de sus aves.	Encuestas y entrevistas a los productores para conocer si han recibido y aplicado la asistencia técnica recibida	Desconfianza de los productores hacia los proveedores de asistencia técnica.
	Realizar visitas técnicas a los sistemas de los productores para brindar soluciones a los problemas identificados.	Porcentaje de sistemas visitadas con solución a los problemas identificados.	Registros de las visitas técnicas, informes de seguimiento y evaluaciones realizadas por técnicos	Resistencia a cambios en los sistemas productivos tradicionales.
Fortalecer la organización comunitaria en el resguardo indígena de Toez para permitir a los productores crear modelos	Identificación y selección de líderes comunitarios con potencial para el fortalecimiento de la organización.	Número de líderes comunitarios identificados y seleccionados	Participación activa de la comunidad y la evaluación de las habilidades y capacidades de los líderes potenciales.	Falta de participación de algunos miembros.
	Fomento de la participación	Porcentaje de productores	Reuniones y actividades	Resistencia a cambiar las

<p>organizativos que les permitan adaptarse y generar alternativas a los sobrecostos</p>	<p>activa de los productores en la toma de decisiones a nivel comunitario.</p>	<p>que participan activamente en la toma de decisiones a nivel comunitario.</p>	<p>comunitarias para verificar si los productores están participando</p>	<p>costumbres y prácticas tradicionales.</p>
	<p>Organización de asambleas comunitarias periódicas para discutir temas relevantes y tomar acciones conjuntas.</p>	<p>Porcentaje de participación de las familias productoras en las asambleas comunitarias periódicas.</p>	<p>Registro de la asistencia de las familias productoras a cada asamblea y calcular el porcentaje de participación.</p>	<p>Falta de apoyo por parte de las autoridades locales.</p>
	<p>Desarrollo de alianzas con organizaciones y entidades externas para el fortalecimiento de la organización comunitaria.</p>	<p>Nivel de participación y compromiso de las organizaciones y entidades externas en el fortalecimiento de la organización comunitaria.</p>	<p>Realizar encuestas a las organizaciones y entidades externas para conocer su nivel de participación y compromiso en el proyecto</p>	<p>Conflictos por el uso de recursos naturales que dificulten la integración de la comunidad.</p>

## 18. RECURSOS NECESARIOS PARA DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES

Cuadro 12. Presupuesto para el desarrollo de las actividades

Objetivo General		Financiamiento	
<b>Mejorar la sostenibilidad económica y social de los sistemas productivos avícolas, en el resguardo indígena de Toez, Caloto – Cauca</b>		Externo	Contrapartida
<b>Objetivo específico 1</b>	Reducir la dependencia de los sistemas productivos avícolas de los concentrados comerciales costosos	\$ 123.550.457	\$ 19.700.000
<b>Objetivo específico 2</b>	Facilitar la disponibilidad de expertos en producción avícola en la zona para capacitar y asesorar a los productores avícolas	\$ 23.600.000	\$ 6.587.600
<b>Objetivo específico 3</b>	Fortalecer la organización comunitaria en el resguardo indígena de Toez para permitir a los productores crear modelos organizativos que les permitan adaptarse y generar alternativas a los sobrecostos	\$ 16.400.000	\$ 2.987.600
<b>Total</b>		\$ 163.550.457	\$ 29.275.200
<b>Costo total de objetivos</b>		\$ 192.825.657	
Imprevistos (7%)		\$ 13.497.796	
Administración (20%)		\$ 38.565.131	
<b>Costo total del proyecto</b>		<b>\$ 244.888.584</b>	

## 19. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cuadro 13. Cronograma de actividades

<b>Objetivo general</b>													
Mejorar la sostenibilidad económica y social de los sistemas productivos avícolas, en el resguardo indígena de Toez, Caloto – Cauca													
<b>Objetivos específicos</b>	<b>Actividades</b>	<b>MESES</b>											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Reducir la dependencia de los sistemas productivos avícolas de los concentrados comerciales costosos	Identificación de alternativas de alimentación para los sistemas productivos avícolas.												
	Evaluación de la viabilidad técnica y económica de las alternativas de alimentación.												
	Implementación de planta productora de concentrados piloto para producir concentrados con las alternativas de alimentación identificadas.												
	Evaluación periódica de los resultados para												



	Realizar visitas técnicas a los sistemas de los productores para brindar soluciones a los problemas identificados.																		
Fortalecer la organización comunitaria en el resguardo indígena de Toez para permitir a los productores crear modelos organizativos que les permitan adaptarse y generar alternativas a los sobre costos	Identificación y selección de líderes comunitarios con potencial para el fortalecimiento de la organización.																		
	Fomento de la participación activa de los productores en la toma de decisiones a nivel comunitario.																		
	Organización de asambleas comunitarias periódicas para discutir temas relevantes y tomar acciones conjuntas.																		
	Desarrollo de alianzas con organizaciones y																		

	entidades externas para el fortalecimiento de la organización comunitaria.																
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 20. BIBLIOGRAFÍA

Editorial La República S.A.S. (2022). En el último mes costos de los concentrados y alimentos para animales subieron 5%. Diario La República. <https://www.larepublica.co/empresas/costos-de-los-concentrados-y-alimentos-para-animales-subieron-5-en-el-ultimo-mes-3320264>

Editorial La República S.A.S. (2022). ¿Por qué suben precios del huevo y del pollo y por cuánto tiempo seguirá subiendo? Diario La República. <https://www.larepublica.co/empresas/por-que-sube-el-precio-del-huevo-y-el-pollo-con-la-crisis-y-cuanto-mas-aumentara-3334309>

FAO (2022). Información actualizada sobre la labor de la FAO en relación con la crisis alimentaria mundial. <https://www.fao.org/3/nk538es/nk538es.pdf>

FAO (2020). Seguridad alimentaria y nutrición en el mundo. <https://www.fao.org/3/ca9699es/CA9699ES.pdf>

FAO (2018). The economic lives of smallholder farmers. <https://www.fao.org/3/i5251e/i5251e.pdf>

MADR. (2019). Análisis de la situación de la industria avícola en Colombia. Bogotá, Colombia: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Mina, A. A. S. J. (2017). Articulación de la etnoeducación o educación propia, desde el componente pedagógico en la I. E. Etnoeducativa de Tóez, Caloto – Cauca. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/12379>

Naciones Unidas. (2015). Objetivos de desarrollo sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Plan Desarrollo Resguardos. (2020). Plan de desarrollo comunitarios de resguardo indígenas resguardo indígena de Toez resguardo indígena de López adentro resguardo indígena de Huellas. <https://www.calotocauca.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionControl/Plan%20Desarrollo%20Resg%20Ind%C3%ADgenas%20Caloto%202020%20-2023.pdf>

Plan de desarrollo municipal. (2020). PDM Caloto cada vez mejor 2020-2023. <https://www.calotocauca.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionControl/ACUERDO%20004-2020%20-%20PDM%20CALOTO%20CADA%20VEZ%20MEJOR%202020-2023%20-%20FINAL.pdf>

Renteria, O., Gobernacion, M. M. V. Z., Valle, D., Cauca, D., De Agricultura, S., Pesca, Y., Patricia, S., Rivera, G., & Renteria Maglioni, O. (s/f). *MANUAL PRÁCTICO DEL POLLO DE ENGORDE*. Gov.co. <https://www.valledelcauca.gov.co/loader.php?lServicio=Tools2&lTipo=viewpdf&id=1102>

## ANEXOS

Cuadro 14. Cantidad de aves para las familias beneficiadas

Total, sistemas productivos	21	Familias
Cantidad Aves por sistema productivo	50	Aves
<b>Total, aves proyecto por cada producción</b>	<b>1050</b>	<b>Aves</b>

Cuadro 15. Producciones anuales

Ciclo productivo aves de engorde	7	semanas
<b>Total, de producciones anuales</b>	<b>7</b>	<b>producciones</b>

Cuadro 16. Estimación de cantidad de alimento para 1 ave de engorde

<b>Cantidad de alimento en gramos para 1 ave de engorde para 1 producción</b>						
Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7
130	320	640	1030	1500	1980	2460
Iniciación	Iniciación	Crecimiento	Crecimiento	Engorde	Engorde	Engorde

Fuente: Renteria, O., Gobernacion, M. M. V. Z., Valle, D., Cauca, D., De Agricultura, S., Pesca, Y., Patricia, S., Rivera, G., & Renteria Maglioni, O. (s/f)

Cuadro 17. Estimación de cantidad de alimento para el total de aves por cada producción

<b>Cantidad de alimento en Kilogramos para 1050 aves de engorde para 1 producción</b>						
Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7
136,5	336	672	1081,5	1575	2079	2583

Iniciación	Iniciación	Crecimiento	Crecimiento	Engorde	Engorde	Engorde
------------	------------	-------------	-------------	---------	---------	---------

Cuadro 18. Estimación de cantidad de alimento para las producciones anuales

<b>Cantidad de alimento en Kilogramos para 1050 aves de engorde para 7 producciones anuales</b>						
Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7
1014	2496	4992	8034	11700	15444	19188
Iniciación	Iniciación	Crecimiento	Crecimiento	Engorde	Engorde	Engorde

Cuadro 19. Requerimientos de kilogramos de alimento anuales para cada etapa de producción

Requerimiento total alimento iniciación por año	<b>3510</b>	Kilogramos
Requerimiento total alimento crecimiento por año	<b>13026</b>	Kilogramos
Requerimiento total alimento engorde por año	<b>46332</b>	Kilogramos

Cuadro 20. Proveedores locales de materia prima

<b>Materia prima</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Capacidad de producción Kg anual</b>	<b>Requerimiento de proyecto Kg anual</b>
Maíz	Resguardo Toez, López, Huellas	62.062	19.863
Torta de palmiste	Empresa El Granero	500.000	17.893
Harina de Yuca	Resguardo Toez, López, Huellas	245.050	15.283

Salvado de Arroz	Empresa Kwex's Arroz López	207.360	4.171
Caña de azúcar	Resguardo Toez, López, Huellas	12.760.787	3.143

Cuadro 21. Costos de producción de productos

Ingrediente	COSTOS KG INGREDIEN TE	COSTO POR PRODUCTO		
		INICIACIÓN	CRECIMIE NTO	ENGORDE
Maíz	\$ 1.500	\$ 30.000	\$ 26.250	\$ 22.500
Torta de palmiste	\$ 1.100	\$ 11.550	\$ 13.750	\$ 16.500
Harina de Yuca	\$ 800	\$ 7.200	\$ 8.000	\$ 10.400
Salvado de Arroz	\$ 925	\$ 5.550	\$ 5.088	\$ 2.313
Caña de azúcar	\$ 320	\$ 800	\$ 800	\$ 800
Mezcla de Vitaminas y minerales	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000
Bicarbonato	\$ 1.200	\$ 600	\$ 600	\$ 600
Sal	\$ 600	\$ 300	\$ 300	\$ 300
<b>TOTAL, COSTO PRODUCTO</b>		\$ <b>57.000</b>	\$ <b>55.788</b>	\$ <b>54.413</b>

Cuadro 22. Requerimientos de concentrados

Ingrediente	INICIACIÓN		CRECIMIENTO		ENGORDE	
	Porcentaje agregación	Requerimiento anual (Kg)	Porcentaje agregación	Requerimiento anual	Porcentaje agregación	Requerimiento anual (Kg)
Maíz	40%	1404	35%	4559,1	30%	13899,6
Torta de palmiste	21%	737,1	25%	3256,5	30%	13899,6
Harina de Yuca	18%	631,8	20%	2605,2	26%	12046,32
Salvado de Arroz	12%	421,2	11%	1432,86	5%	2316,6
Caña de azúcar	5%	175,5	5%	651,3	5%	2316,6
Mezcla de Vitaminas y minerales	2%	70,2	2%	260,52	2%	926,64
Bicarbonato	1%	35,1	1%	130,26	1%	463,32
Sal	1%	35,1	1%	130,26	1%	463,32
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>3510</b>	<b>100%</b>	<b>13026</b>	<b>100%</b>	<b>46332</b>

Figura 5. Planta de proceso

