

Elaboración de una guía para la elaboración de proyectos productivos del sector pecuario

Informe final

Encargado por:



Realizado por:

Videnza Consultores



Lima, setiembre de 2019

Índice

Siglas y acrónimos.....	10
1. Resumen ejecutivo.....	11
2. Aspectos generales.....	19
2.1 Nombre de la Propuesta Productiva y su localización.....	19
2.2 Responsables.....	20
2.3 Objetivos y descripción de la propuesta productiva	21
2.3.1 Misión y visión del negocio	21
2.3.2 Objetivos de la propuesta productiva.....	22
2.3.3 Descripción de la propuesta productiva	22
2.4 Marco de referencia.....	23
2.4.1 Antecedentes.....	23
2.4.2 Pertinencia de la propuesta productiva.....	25
2.4.3 Justificación de la propuesta productiva	26
3. El producto y la cadena productiva	27
3.1 El producto de la propuesta productiva.....	27
3.1.1 Producto principal y subproductos	27
3.1.2 Productos sustitutos y similares.....	27
3.1.3 Productos complementarios	28
3.2 Diagnóstico de la situación actual del proceso productivo	28
3.3 La cadena productiva	29
3.3.1 Identificación y análisis de la cadena productiva.....	29
3.3.2 Factores limitativos de la cadena productiva para su desarrollo competitivo y sostenible	32
3.4 Alianzas estratégicas.....	32
4. Población beneficiaria	34
4.1 Población y características demográficas	34
4.2 Situación socioeconómica	35
5. Estudio de mercado	38
5.1 Análisis de la demanda.....	39
5.1.1 Demanda actual	39
5.1.2 Características de la demanda actual.....	42

5.1.3	Proyección de la demanda	43
5.2	Análisis de la oferta	44
5.2.1	Oferta actual	44
5.2.2	Características de la oferta actual.....	46
5.2.3	Proyección de la oferta	47
5.3	Estructura de mercado	47
5.4	Brecha demanda - oferta	49
5.4.1	Determinación de la brecha cuantitativa	49
5.4.2	Evidencias de existencia de mercado.....	49
5.5	Estrategia de marketing	50
5.5.1	Estrategia de Producto	51
5.5.2	Estrategia de Plaza.....	51
5.5.3	Estrategia de Promoción	52
5.5.4	Estrategia de Precio	52
6.	Estudio técnico.....	54
6.1	Proceso de producción	54
6.1.1	Descripción del proceso de producción	54
6.1.2	Mejora tecnológica propuesta.....	55
6.1.3	Aspectos técnicos del producto	56
6.2	Tamaño	57
6.2.1	Factores condicionantes del tamaño	57
6.2.2	Capacidad de producción de la propuesta productiva.....	57
6.3	Localización.....	58
6.3.1	Justificación de la localización	58
6.3.2	Descripción de la localización.....	58
6.4	Plan de Producción y Requerimiento de Recursos	59
6.4.1	Plan de ventas.....	59
6.4.2	Plan de producción.....	60
6.4.3	Requerimiento de infraestructura.....	61
6.4.4	Requerimiento de maquinaria, equipos y herramientas	62
6.4.5	Requerimiento de materiales e insumos	63
6.4.6	Requerimiento de servicios.....	64
6.4.7	Requerimiento de recursos humanos	65

6.4.8	Licencias, permisos, entre otros	65
7.	Organización y gestión.....	67
7.1	Modalidad de constitución del Agente Económico Organizado	67
7.2	Estructura Orgánica del AEO.....	67
7.3	Gestión para el control y seguimiento de la operación.....	68
7.4	Gestión de riesgos.....	69
8.	Análisis de impacto ambiental	73
9.	Calendario.....	74
10.	Estudio financiero.....	75
10.1	Inversiones.....	75
10.2	Costos de operación	77
10.3	Determinación de ingresos.....	86
10.4	Financiamiento de inversión.....	86
10.5	Estados Financieros.....	87
10.5.1	Estado de Ganancias y Pérdidas.....	87
10.5.2	Flujo de Caja	88
10.6	Análisis del Punto de Equilibrio	93
10.7	Evaluación de la rentabilidad.....	95
10.7.1	Valor Actual Neto.....	95
10.7.2	Tasa Interna de Retorno.....	96
10.8	Análisis de Sensibilidad.....	97
10.9	Cronograma de ejecución físico y financiero	98
10.9.1	Cronograma de ejecución físico.....	99
10.9.2	Cronograma de ejecución financiero	100
11.	Análisis de sostenibilidad	101
12.	Indicadores de resultados e impacto	102
12.1	Indicadores de línea de base	102
12.2	Indicadores de Impacto	102
13.	Conclusiones y recomendaciones.....	104
13.1	Conclusiones	104
13.2	Recomendaciones	105
14.	Anexos.....	106

Índice de cuadros

Cuadro N° 1: Relación de socios miembros.....	20
Cuadro N° 2: Responsables y acciones.....	21
Cuadro N° 3: Climas aparentes para la crianza de cuyes	24
Cuadro N° 4: Análisis de la cadena productiva del cuy	31
Cuadro N° 5: Alianzas institucionales	33
Cuadro N° 6: Relación de beneficiarios de la propuesta productiva.....	34
Cuadro N° 7: Situación demográfica de la provincia Cutervo, distrito Cutervo	35
Cuadro N° 8: Nivel educativo de la provincia Cutervo, distrito Cutervo	36
Cuadro N° 9: Situación socioeconómica de la provincia Cutervo, distrito Cutervo	36
Cuadro N° 10: Población usuaria por región, del 2017 al 2019	40
Cuadro N° 11: Tasa de crecimiento poblacional por región, del 2017 al 2019	41
Cuadro N° 12: Consumo anual por persona por región, 2018.....	41
Cuadro N° 13: Demanda actual de carne de cuy en toneladas, 2017 al 2019.....	41
Cuadro N° 14: Población proyectada por región, 2020 al 2024.....	43
Cuadro N° 15: Demanda proyectada de carne de cuy en toneladas, 2019 al 2024.....	44
Cuadro N° 16: Oferta de cuy por región, 2012 al 2017.....	45
Cuadro N° 17: Oferta de carne de cuy en toneladas, 2012 al 2019	46
Cuadro N° 18: Oferta proyectada de carne de cuy en toneladas, del 2019 al 2024	47
Cuadro N° 19: Tipos de competencia de mercado.....	48
Cuadro N° 20: Brecha proyectada de carne de cuy, 2020 al 2024.....	49
Cuadro N° 21: Índices de productividad promedio para el período 2016-2018.....	55
Cuadro N° 22: Índices de productividad actuales y esperados.....	58
Cuadro N° 23: Capacidad productiva, en número de cuyes.....	58
Cuadro N° 24: Plan de ventas.....	59
Cuadro N° 25: Plan de producción para un galpón	60
Cuadro N° 26: Requerimientos de infraestructura.....	61
Cuadro N° 27: Requerimientos de maquinaria y equipo.....	62
Cuadro N° 28: Requerimientos de insumos	64
Cuadro N° 29: Requerimientos de servicios.....	64
Cuadro N° 30: Requerimientos de recursos humanos	65
Cuadro N° 31: Relación de socios miembros.....	67
Cuadro N° 32: Integrantes de la AEO	67
Cuadro N° 33: Funciones actuales	68
Cuadro N° 34: Control y seguimiento de la propuesta productiva	69
Cuadro N° 35: Identificación de principales riesgos internos y medidas de contingencia	69
Cuadro N° 36: Análisis de peligros.....	70
Cuadro N° 37: Caracterización de peligros en la zona.....	71
Cuadro N° 38: Análisis de vulnerabilidades	71
Cuadro N° 39: Matriz de impactos ambientales	73

Cuadro N° 40: Calendario de ejecución de la propuesta productiva.....	74
Cuadro N° 41: Inversión en maquinaria y equipos	75
Cuadro N° 42: Inversión en obras civiles	75
Cuadro N° 43: Inversión en cuyes reproductores.....	76
Cuadro N° 44: Inversión en servicios	76
Cuadro N° 45: Ciclo de conversión a efectivo	76
Cuadro N° 46: Capital de trabajo	77
Cuadro N° 47: Estructura de la inversión	77
Cuadro N° 48: Requerimiento de recursos humanos	78
Cuadro N° 49: Requerimiento de insumos.....	79
Cuadro N° 50: Requerimiento de sanidad.....	79
Cuadro N° 51: Requerimiento de manejo ambiental	79
Cuadro N° 52: Mantenimiento de equipos.....	80
Cuadro N° 53: Costos de comercialización	82
Cuadro N° 54: Gastos administrativos	82
Cuadro N° 55: Costos totales.....	82
Cuadro N° 56: Depreciación de activos fijos y amortización de inversiones intangibles	84
Cuadro N° 57: Detalle de la deuda.....	85
Cuadro N° 58: Cuadro de servicio a la deuda anual	85
Cuadro N° 59: Presupuesto de egresos.....	85
Cuadro N° 60: Plan de ventas.....	86
Cuadro N° 61: Estructura de financiamiento	87
Cuadro N° 62: Estado de Ganancias y Pérdidas sin financiamiento	88
Cuadro N° 63: Estado de Ganancias y Pérdidas con financiamiento	88
Cuadro N° 64: Flujo de caja económico y financiero con proyecto.....	90
Cuadro N° 65: Flujo de caja económico sin proyecto.....	91
Cuadro N° 66: Flujo de caja incremental.....	92
Cuadro N° 67: Punto de equilibrio.....	94
Cuadro N° 68: Criterio de decisión del VAN.....	96
Cuadro N° 69: Valor Actual Neto	96
Cuadro N° 70: Criterio de decisión de la TIR	97
Cuadro N° 71: Tasa interna de retorno	97
Cuadro N° 72: Análisis de sensibilidad	98
Cuadro N° 73: Cronograma de ejecución físico, en porcentajes	99
Cuadro N° 74: Cronograma de ejecución financiero	100
Cuadro N° 75: Indicadores de línea de base propuestos	102
Cuadro N° 76: Indicadores de impacto propuestos	103

Índice de ilustraciones

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

Índice de gráficos

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

Siglas y acrónimos

AEO	Agente económico organizado
CEPLAN	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
ENAHO	Encuesta Nacional de Hogares
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
Minagri	Ministerio de Agricultura y Riego
PEA	Población económicamente activa
TEA	Tasa efectiva anual del préstamo
TSD	Tasa de descuento social
TIR	Tasa interna de retorno
TDR	Términos de Referencias
VAN	Valor actual neto

1. Resumen ejecutivo

Presentar una síntesis de los aspectos más relevantes contemplados en presente plan, que incluya las características de la propuesta productiva y los resultados del estudio.

Información general

Nombre, localización, órgano encargado de ejecución y datos del AEO

Descripción de la propuesta productiva

Breve descripción de la propuesta productiva, que incluya:

- Identifique el producto
- Localización
- Tipología de clientes
- Mejora tecnológica y/o innovación
- Capacidad de producción
- Principales rubros de inversión
- Otros aspectos que se considere relevantes

Factores limitativos de la cadena productiva para su desarrollo competitivo y sostenible

En esta sección se identifican y explican: i) factores limitativos de la cadena productiva y ii) contribución de la propuesta productiva al desarrollo competitivo y sostenible de cadenas productivas.

Determinación de la brecha de demanda y oferta

- Presentar la tabla de balance de oferta y demanda proyectado en el horizonte de evaluación.
- Señalar brevemente los supuestos y parámetros utilizados para las estimaciones y proyecciones de la demanda y oferta.

Análisis técnico de la propuesta productiva

Presentar los resultados de los análisis realizados de:

- Tamaño
- Proceso
- Localización
- Plan de producción
- Requerimiento de recursos

Organización y gestión

En esta sección se debe describir la organización por adoptar para la ejecución y operación de la propuesta productiva.

Impacto ambiental

En esta sección se señala los impactos negativos, medidas de mitigación y control a implementar más importantes encontrados en el plan.

Costo de inversión y fuente de financiamiento

Presentar:

- Presupuesto de costos de inversión detallado por rubros, agrupados en:
 - o Activos fijos tangibles
 - o Activos fijos intangibles
 - o Capital de trabajo
- Presupuesto de inversión, según fuentes de financiamiento
- Cronograma de costos de inversión por rubros

Evaluación de rentabilidad financiera

- Presentar el flujo de caja proyectado en el horizonte de evaluación.
- Señalar el punto de equilibrio y los resultados de la evaluación de la rentabilidad financiera de acuerdo a los indicadores VAN y TIR.

Sostenibilidad de la propuesta productiva

En esta sección se señala los riesgos identificados en relación con la sostenibilidad de la propuesta productiva y las medidas adoptadas.

Conclusiones y recomendaciones

Señalar las principales conclusiones entorno a la pertinencia con relación a una zona y cadena productiva priorizada y la ubicación en una zona donde la inversión privada es insuficiente para lograr el desarrollo competitivo y sostenible de la cadena productiva. Asimismo, se debe identificar la existencia de demanda insatisfecha y de un mercado concreto para los productos, de la propuesta de inversión en mejora tecnológica y/o innovación que se realizan para crear o mejorar una determinada capacidad productiva y la contribución efectiva al desarrollo competitivo y sostenible de la cadena productiva. Además, se debe indicar el empleo generado por la propuesta productiva, la presencia de alianzas estratégicas con otros agentes económicos, entidades públicas y privadas, y otros actores, la capacidad de organización y gestión del AEO y los principales indicadores financieros.

Ejemplo de resumen:

Información general

Nombre de la propuesta: Mejoramiento de la producción y comercialización de cuy, de la Asociación de Productores Agropecuarios Cachacara, distrito de Cutervo, provincia de Cutervo, región de Cajamarca.

Producto: El cuy mejorado será vendido vivo, con un peso mayor a 900 gr, a la edad de 3 meses, con rendimiento de 73% de carcasa.

Localización: La propuesta productiva se ubica en el distrito de Cutervo, provincia de Cutervo, en la región de Cajamarca.

Datos del AEO: La Asociación de Productores Agropecuarios Cachacara se encuentra registrada ante la SUNAT con RUC 20529562340; y cuenta con domicilio legal en Caserío Cachacara – Casorio Cutervo, en el distrito de Cutervo, provincia de Cutervo, región de Cajamarca.

Descripción de la propuesta productiva

Mediante el plan de negocio se realizará lo siguiente:

- Compra de cuyes reproductores machos de líneas mejoradas, lo cual permitirá mejorar la calidad genética de la población de cuyes.
- Instalación de 30 galpones, de 22m de largo x 6m de ancho x 3m de alto, los cuales contarán con óptima ventilación e iluminación.
- Implementación de 82 jabas de 1.5 m de largo x 1.m de ancho. Se destinarán 52 jabas para un manejo tecnificado de la crianza de cuyes; y 30, para su comercialización.
- Implementación de 30 kits veterinarios para la prevención y control de enfermedades.
- Adquisición de 04 motoguadañas, para cortar el forraje.
- Adquisición de 04 molinos – picadores, que serán utilizados para la elaboración de los alimentos para los cuyes.
- Adquisición de 01 furgoneta, para la comercialización organizada en los términos y estrategias establecidas con los clientes.

Factores limitativos de la cadena productiva para su desarrollo competitivo y sostenible

Se han identificado los siguientes aspectos que podrían dificultar el desarrollo de la propuesta productiva:

- La crianza de cuy a través del sistema familiar tiene una baja eficiencia en la producción, debido al uso de métodos tradicionales que conllevan a problemas de consanguinidad y mortalidad de lactantes, esto es a pesar de la aplicación de

algunos criterios técnicos en la crianza tradicional (selección de machos, hembras) que son racionales.

- De acuerdo al IV CENAGRO, persisten las limitaciones en cuanto a conocimientos técnicos, y en esta crianza no es la excepción; temas como alimentación, control sanitario, costos de producción pueden ser mejorados.
- En crianzas tradicionales se mantiene el hábito de proporcionar el alimento tirándolo al suelo, contaminándose con residuos y llegando a ocasionar mortalidad y bajos incrementos de peso.
- La tecnología de producción actual no responde a las nuevas exigencias de los mercados de exportación y otros importantes mercados regionales y nacionales.
- Déficit de proveedores de padrillos o razas mejoradas.
- Déficit de pastos adecuados como, gramíneas y leguminosas: trébol, raygrass, alfalfa, entre otros.
- Dado el volumen de producción que se viene dando en algunos lugares, así como los requerimientos de calidad en su presentación ameritan de una infraestructura de beneficio y transformación que refuerce la articulación entre la producción y los nuevos mercados.
- El beneficio aún se realiza sin las adecuadas condiciones sanitarias.
- El desarrollo importante de esta especie como actividad productiva comercial, aun es mínima, a pesar de que los mercados nacionales e internacionales vienen creciendo significativamente.
- No se tiene conocimientos de las técnicas de corte y empaque que posibiliten el traslado a bajo costo.

Determinación de la brecha de demanda y oferta

En cuanto a la brecha que atenderá la Asociación de Productores Agropecuarios Cachara, se estimó una demanda actual de 20,800 cuyes por parte de los dos clientes que atenderá, y una demanda adicional de 12,000 cuyes por parte de otros comerciantes. Asimismo, se estimó una oferta de 13,920 cuyes para el primer año y 31,830 cuyes para el quinto año. En ese sentido, la oferta se encuentra por debajo de la brecha estimada.

Análisis técnico de la propuesta productiva

Tamaño mercado: En cuanto a la brecha que atenderá la Asociación de Productores Agropecuarios Cachara, se estimó una demanda actual de 20,800 cuyes por parte de los dos clientes que atenderá, y una demanda adicional de 12,000 cuyes por parte de otros comerciantes. Asimismo, se estimó una oferta de 13,920 cuyes para el primer año y 31,830 cuyes para el quinto año. En ese sentido, la oferta se encuentra por debajo de la brecha estimada.

Tamaño insumos: El alimento que consume el cuy se estima según la cantidad de carne de cuy. Para obtener 1kg de carne de cuy, el cuy requiere consumir en promedio

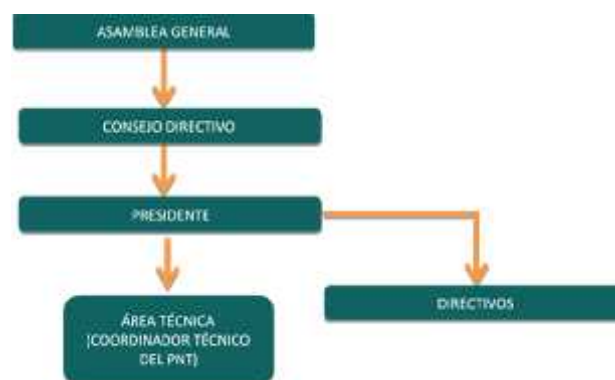
4.7kg de alimentos en base seca. En consecuencia, la necesidad de alimentos que se debe de conservar está en función de la cantidad de cuyes de la organización, que en este caso es de 65.4t en el primer año.

Tamaño tecnología: La tecnología permite tener un manejo eficiente de la producción de carne de cuy, en ese sentido la propuesta se puede definir como tecnología media porque se plantea la necesidad de contar con galpones y sus respectivas pozas, áreas de distribución, área para piso forrajero, entre otros.

Tamaño financiamiento: La Asociación cuenta con un capital social de S/ 13,000.0 que ha sido formado con los aportes de cada socio. Se espera que los socios puedan cubrir el 21.6% de la inversión (S/ 122,710); se consiga un préstamo para cubrir otro 29.1% (S/ 165,624.5); y acceder al fondo de Procompite para el 49.3% (S/ 280,800.0).

Organización y gestión

En la siguiente ilustración se presenta el organigrama del AEO.



Impacto ambiental

Se presenta la matriz de impactos ambientales.

Posibles impactos			Preguntas	Si	No	Impacto
Ambientales	Biológicos	Elemento ambiental	¿Estarán incluidos dentro del área de influencia directa el Plan de Negocio, corredores, barreras o territorios en reclamo de comunidades?		X	+2
		Flora	¿Estimulará la "erosión genética" esto es la variabilidad vegetal, durante la crianza de cuyes?		X	+1
			¿Limitará el acceso a recursos naturales para las poblaciones locales?		X	+4
		Fauna	¿Estimulará la "erosión genética" esto es la variabilidad animal, durante la crianza de cuyes?		X	+2
Sociales y culturales	Socioeconómicos	Empleo	¿Aumentará la demanda de mano de obra generando empleo a largo plazo?	X		+4
		Ingresos	¿Promoverá una alteración importante en los medios de subsistencia/sustento de la población (su significancia dependerá de la escala y tipo de impacto socioeconómico)?	X		+2
		Educación y población	¿Producirá afectación de núcleos de poblaciones aledañas que obliguen a su desplazamiento o reubicación?		X	+2
		Salud y seguridad alimentaria	¿Provocará el encharcamiento de aguas que causen alto riesgo a la salud humana o animal?		X	+1

	Culturales	Conocimientos y tecnologías tradicionales	¿Provocará cambios de las técnicas productivas campesinas?	X		+5
			¿Provocará cambios en la comercialización a favor de la Asociación de productores?	X		+5
			¿Fomentará la introducción de nuevas tecnologías apropiadas?	X		+5
		Restos arqueológicos	¿Utilizará áreas de importancia cultural, histórica y religiosa?		X	+2
			¿Pondrá en riesgo sitios, construcciones de interés arqueológico, histórico o cultural?		X	+3
	Medidas de mitigación		¿Existen o se consideran acciones de protección y conservación de las cuencas hidrográficas abastecedoras para el negocio?	X		+1
		¿Requerirá de una significativa provisión de servicios de extensión para establecer o sostener el Plan de Negocio?	X		+1	
		¿Requerirá medidas de mitigación que hagan que el Plan de Negocio sea financiera o socialmente rechazado?		X	+1	

Costo de inversión y fuente de financiamiento

Se presenta el resumen de la inversión necesaria.

Concepto	Total (\$/)
Inversión fija	484,750.0
Inversión fija tangible	484,750.0
Maquinaria y equipos	64,730.0
Obras civiles	360,000.0
Servicios	40,000.0
Cuyes	14,820.0
Inversión fija intangible	-
Capital de trabajo	45,604.5
Gastos generales (5.0%) IF	23,977.5
Gastos de supervisión (3.0%) IF	14,386.5
Total inversión	569,134.5

Asimismo, en el siguiente cuadro, se presenta la propuesta de estructura de financiamiento de la propuesta productiva.

Concepto	Aporte AEO		Aporte Procompite	Total
	Aporte propio	Préstamo		
Inversión fija	83,930.0	120,020.0	280,800.0	484,750.0
Inversión fija tangible	83,930.0	120,020.0	280,800.0	484,750.0
Maquinaria y equipos	69,930.0			69,930.0
Obras civiles		79,200.0	280,800.0	360,000.0
Servicios	14,000.0	26,000.0		40,000.0
Cuyes		14,820.0		14,820.0
Inversión fija intangible		-		-
Capital de trabajo		45,604.5		45,604.5
Gastos generales (5.0%) IF	24,237.5			24,237.5
Gastos de supervisión (3.0%) IF	14,542.5			14,542.5
Total inversión	122,710.0	165,624.5	280,800.0	569,134.5
Porcentaje	21.6%	29.1%	49.3%	100%

Evaluación de rentabilidad financiera

Se presentan los indicadores de rentabilidad:

Indicador	Valor
VANE	307,945.9
VANF	227,702.0
TIRE	25.4%
TIRF	29.2%

Sostenibilidad de la propuesta productiva

La actividad de crianza de cuyes está ya establecida en Cajamarca y, más aún, la Asociación de Productores Cachacara se encuentra realizando dicha actividad desde hace 7 años. Además, la Asociación cuenta con un entorno favorable, ya que la provincia de Cutervo presenta una fuerte orientación hacia la comercialización de cuyes, debido a la cantidad de mercados insatisfechos identificados anteriormente. Adicionalmente, entidades como la Agencia Agraria y la Municipalidad de la provincia propician un mercado favorable por medio de la promoción de consumo de carne de cuy en el ámbito nacional.

De esta manera, se espera que la mejora en calidad y cantidad de cuyes producidos por la Asociación, producto de la implementación del proyecto, se mantengan a través del tiempo, en primer lugar, debido al entorno favorable en el que se desarrollan las actividades de la Asociación y la brecha de oferta demanda existente en el mercado. Asimismo, las alianzas estratégicas negociadas con sus principales clientes, los restaurantes “Restaurant El Rancho “ y “La Casita del Cuy”, aseguran una demanda constante para los próximos años de operación.

Por otro lado, contar con asistencia técnica especializada en la crianza de cuyes, así como la adopción de nuevas técnicas de bioseguridad, logrará capacitar a los productores y permitirá mejorar los ingresos económicos de la Asociación. De acuerdo con lo especificado en el Estudio financiero del proyecto, la implementación del mismo es rentable, viable y sostenible. Este generará efectos positivos y vendrá acompañado de un Plan de Manejo Ambiental que contribuirá también a disminuir los impactos ambientales generados por actividades ajenas al plan.

Conclusiones y recomendaciones

Se presentan las conclusiones:

- Existe una demanda insatisfecha de aproximadamente 32,800 cuyes. Se espera que luego de la implementación del proyecto, la producción aumente en 312.8% respecto de la producción reportada para el 2018 (producción proyectada de 31,830.0 cuyes en el quinto año). Así, existe un mercado objetivo suficientemente grande para abarcar el incremento de oferta de la Asociación.

- El incremento en la producción proyectada provendrá de la implementación del Plan de Negocios mencionado, el cual consiste en asesoría técnica, mejoramiento genético en la crianza de cuyes, así como el mejoramiento del sistema de transporte y comercialización. Más aún, el proyecto tendrá como resultado no solo el aumento de cantidad de cuyes producidos sino la calidad de los mismos, los cuales se comercializarán como cuyes mejorados a un precio diferenciado.
- Finalmente, sobre la base del estudio financiero realizado, se afirma que la implementación del proyecto por parte de la Asociación de Productores Cachacara es rentable y recomendable.

Se presentan las recomendaciones:

- Se recomienda aprobar la presente propuesta, ya que cuenta con viabilidad técnica y económica, según lo argumentado en este documento.
- Se recomienda seguir con los procedimientos del proceso concursable Procompite.

2. Aspectos generales

2.1 Nombre de la Propuesta Productiva y su localización

Definir el nombre, la naturaleza (creación, ampliación o mejoramiento), el producto y la localización de la propuesta productiva.

- **Naturaleza de la propuesta productiva:** Indicar la acción que desarrollará la propuesta productiva, puede corresponder a creación, ampliación o mejoramiento.

Ejemplo:

Con el fin de ilustrar la presente propuesta productiva, se tomó como referencia el *Plan de negocios para la solicitud del incentivo para la adopción de tecnología*, para la Asociación de Productores Agropecuarios Cachacara (Tello Correa, 2019). Dicho documento sirvió como referencia para desarrollar la información cualitativa y cuantitativa presentada.

Mejoramiento de la producción y comercialización de cuy, de la Asociación de Productores Agropecuarios Cachacara, distrito de Cutervo, provincia de Cutervo, región de Cajamarca.

- **Producto de la propuesta productiva:** Indicar el bien o servicio que desarrollará la propuesta productiva.

Ejemplo:

El cuy mejorado será vendido vivo, con un peso mayor a 900 gr, a la edad de 3 meses, con rendimiento de 73% de carcasa.

Localización de la propuesta productiva: Indicar la ubicación geográfica de la propuesta productiva. Además, presentar un mapa o croquis de la localización específica.

Ejemplo:

El distrito de Cutervo se encuentra ubicado en la provincia de Cutervo, en la región de Cajamarca. Alberga una población de 51,309 personas, según el Censo 2017 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), de los cuales el 59% está asentado en el área rural. Asimismo, tiene una extensión de 422.27 km² y una densidad poblacional de 121.5 habitantes por km². Por el norte, limita con los distritos de Querocotillo, Santo Domingo de la Capilla y Socota; mientras que, por el sur, con la provincia de Chota.

Para poder llegar a Cutervo por la vía aérea, se contemplan tres principales vías de acceso: a través de Trujillo, Chiclayo o de Cajamarca. Desde estas ciudades, se puede llegar por carretera, a través de la ciudad de Cochabamba. También se tiene acceso terrestre a través de la ciudad de Bagua; para ello, se debe seguir por la carretera Interoceánica Norte, pasar por las ciudades de Corral Quemado, Chiple y, finalmente, se llega a Cutervo.

Ilustración N° 1: Localización de la propuesta productiva



2.2 Responsables

Describir brevemente el AEO responsable de la operación de la propuesta productiva. Además, señalar la entidad que financiará la elaboración del plan de negocios y el profesional responsable de su elaboración, la unidad ejecutora y el área técnica encargada de la ejecución de la propuesta.

Ejemplo:

La Asociación de Productores Agropecuarios Cachacara fue constituida el 06 de agosto de 2012 con un total de 45 socios, y con un capital social inicial de S/ 600. Se encuentra registrado ante la SUNAT con RUC 20529562340; y cuenta con domicilio legal en Caserío Cachacara – Casorio Cutervo, en el distrito de Cutervo, provincia de Cutervo, región de Cajamarca. Actualmente la organización cuenta con 30 socios activos que participan en el plan de negocio —de los cuales 15 son hombres y 15 son mujeres— con experiencia en los cultivos de maíz, panllevar, papa, crianza de ganado y animales menores. En el siguiente cuadro, se detalla la organización:

Cuadro N° 1: Relación de socios miembros

Cargo	Nombres y apellidos	DNI
Presidente	Marino Torres Sánchez	<i>colocar DNI</i>
Vicepresidente	Avelino Fernández Bravo	

Secretario	Marita Ladis Carrero Herrera	
Tesorero	José Gabriel Molocho Olivera	
Vocal	Almagro Vásquez Ramírez	

Fuente: (Tello Correa, 2019).

En el siguiente cuadro, se presentan las responsabilidades con relación al Plan de Negocio.

Cuadro N° 2: Responsables y acciones

Responsable	Entidad	Acción
Unidad formuladora	Gobierno Regional de Cajamarca Gerencia Regional Desarrollo Económico	Elaborar y financiar el Plan de Negocio
Unidad ejecutora	Gerencia Regional Desarrollo Económico Agente Económico Organizado (AEO)	Ejecutar el Plan de Negocio
Operación y sostenibilidad	Agente Económico Organizado (AEO)	Operar la propuesta productiva del Plan de Negocio
Seguimiento y monitoreo	Gerencia Regional Desarrollo Económico	Realizar el seguimiento y monitoreo durante la inversión y post inversión

2.3 Objetivos y descripción de la propuesta productiva

2.3.1 Misión y visión del negocio

- **Misión:** Describir de manera concisa y clara la razón de ser de la propuesta productiva. Se debe detallar su propósito fundamental y la diferencia con otros negocios (CEPAL, 2009). Pretende responder a las siguientes preguntas: ¿Cuál es el propósito del negocio? ¿Qué productos entrega? ¿Quiénes son sus beneficiarios?

Ejemplo:

Misión: Ofrecer cuyes mejorados de calidad a los principales restaurantes de la provincia de Cutervo, en la región de Cajamarca.

- **Visión:** Detallar los valores de la organización y describir cómo espera que sea reconocida, así como el futuro deseado de la organización (CEPAL, 2009). Pretende responder a la pregunta de ¿Cómo se visualiza la empresa en el futuro?

Ejemplo:

Visión: Ser los principales ofertantes de cuyes en la región de Cajamarca, reconocidos por su calidad.

2.3.2 Objetivos de la propuesta productiva

Señalar el propósito principal del negocio y qué se espera lograr con la ejecución del mismo. Este debe ser medible y cuantificable, estableciendo un determinado horizonte temporal de evaluación de la propuesta.

Ejemplo:

El objetivo del plan de negocio es elevar la productividad y producción de cuyes a través de la implementación de mejores estrategias de crianza de cuyes. Para ello, se espera lograr lo siguiente:

- Elevar el índice de fertilidad de 78.0% a 87.0%, a través de la introducción de machos reproductores que eleven la calidad genética de la población de cuyes, y un manejo tecnificado del galpón.
- Incrementar la saca de cuyes a partir del año 2 de la ejecución del plan de negocio a 60.0% para hembras y 90.0% para machos —con un peso mayor a 900g— con fines comerciales.
- Organizar la comercialización conjunta de cuyes mediante entregas semanales directamente a los clientes identificados, para lo cual se dispondrá de un vehículo menor.

2.3.3 Descripción de la propuesta productiva

Realizar una descripción de la propuesta, la cual debe recoger lo desarrollado en los anteriores puntos. Se debe identificar el producto, la localización de la zona de producción, la tipología de clientes, las mejoras tecnológicas y la capacidad de producción, entre otros aspectos.

Ejemplo:

La Asociación de Productores Agropecuarios Cachacara tiene como principal actividad la venta de cuyes a restaurantes de la región de Cajamarca. Los miembros de la asociación se han organizado con la finalidad de comercializar los cuyes de forma conjunta. Asimismo, esperan financiar tecnología para la crianza de cuyes que permita incrementar la producción. De esta forma, se podrá cubrir la demanda de sus principales clientes, quienes se han comprometido a comprar toda la producción mediante una carta de intención de compra.

En ese sentido, mediante el plan de negocio se realizará lo siguiente:

- Compra de cuyes reproductores machos de líneas mejoradas, lo cual permitirá mejorar la calidad genética de la población de cuyes.
- Instalación de 30 galpones, de 22m de largo x 6m de ancho x 3m de alto, los cuales contarán con óptima ventilación e iluminación.

- Implementación de 82 jabas de 1.5 m de largo x 1.m de ancho. Se destinarán 52 jabas para un manejo tecnificado de la crianza de cuyes; y 30, para su comercialización.
- Implementación de 30 kits veterinarios para la prevención y control de enfermedades.
- Adquisición de 04 motoguadañas, para cortar el forraje.
- Adquisición de 04 molinos – picadores, que serán utilizados para la elaboración de los alimentos para los cuyes.
- Adquisición de 01 furgoneta, para la comercialización organizada en los términos y estrategias establecidas con los clientes.

2.4 Marco de referencia

2.4.1 Antecedentes

Presentar los antecedentes que motivan la propuesta productiva. Para ello, se pueden revisar estudios elaborados por instituciones públicas o centros de investigación, que identifiquen ventajas competitivas en el ámbito de la propuesta productiva. También se pueden identificar aquellos productos que se proyectan con mayor potencial comercial, a través de portales de noticias especializados o publicaciones de entidades como el Ministerio de Economía y Finanzas, el Banco Central de Reserva del Perú, la Asociación de Exportadores, el Ministerio de la Producción, el Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri), Sierra Exportadora, Agroideas, entre otros.

Ejemplo:

En el marco de la XX Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA) y la XXX Reunión Peruana de Producción Animal (APPA) en Cusco en el 2007, se elaboró un informe sobre la importancia del cuy y su competitividad en el mercado. En comparación con otras especies pecuarias, la relevancia del cuy radica en el valor nutricional de su carne, que se resume en alta calidad proteica (20.3%), bajo contenido de colesterol (65mg/100g) y grasas (menor al 10%). Estas cualidades sirven para la promoción de su consumo, el cual no presenta restricciones ya que es apto para todo grupo etario y en diversas situaciones fisiológicas, por ejemplo, durante el embarazo o etapa de lactancia (Gil Santos, 2007).

Asimismo, nuevas perspectivas de desarrollo competitivo en el mercado regional y nacional se vislumbran por la creciente demanda, avances en el mejoramiento genético a través de nueva oferta tecnológica y la eficiencia del cuy en la conversión de alimentos. Actualmente, según la última Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2017, la población de cuyes es de 17.4 millones de cuyes (Minagri, 2019).

Una iniciativa es el programa de desarrollo productivo y articulación comercial “PRA Buenaventura”, ejecutado por Buenaventura en alianza estratégica con Cáritas del Perú

en Lima Norte, Arequipa, Moquegua y Huancavelica. Bajo este programa, se elaboró en el 2015 un “Manual de manejo técnico de la crianza de cuyes en la sierra del Perú”, el cual tiene como objeto ser fuente de consulta técnica para productores interesados en el manejo adecuado de este animal andino en las diferentes etapas de la cadena de producción. En ese sentido, dicho manual es parte de la estrategia para fortalecer las capacidades de los productores en promover sistemas de crianza que generen mayor producción y rentabilidad, entre otras cosas (Buenaventura, 2015).

Adicionalmente a dicho programa, Buenaventura ejecuta Proyectos de Desarrollo Productivo en Cajamarca, específicamente en Pisit, Santa Cruz y El Tingo. Al 2018, han implementado 31 galpones de cuy, lo cual representa un incremento del 30.0% en la productividad (Buenaventura, 2019).

Uno de los factores naturales más importantes para la crianza de cuyes es el clima aparente o sensación térmica. El cuy debe no estar expuesto al frío o calor excesivos, para poder regular su temperatura corporal, mantener un normal funcionamiento de su organismo y poder reproducirse eficazmente. Los climas aparentes para la crianza de cuyes se muestran en el siguiente cuadro. El clima en Cutervo, Cajamarca es generalmente cálido y templado —la temperatura promedio es de 14°C—, lo cual hace ideal la crianza de cuyes, pues se cuenta con una sensación térmica favorable.

Cuadro N° 3: Climas aparentes para la crianza de cuyes

Tipos de clima	Clima aparente o sensación térmica
Tropical	Los 12 meses del año la sensación térmica es de +20°C.
Subtropical	De 4 a 11 meses, temperaturas de +20°C y de 1 a 8 meses entre 10 y 20°C.
Templado	Los 12 meses del año la sensación térmica es entre 10 y 20°C
Frío	De 1 a 4 meses, temperaturas entre 10 y 20°C y de 8 a 11 meses de -10°C
Montañoso	Baja presión parcial de oxígeno, baja temperatura ambiental, baja humedad, baja polución y alta radiación.
Oceánico	Muy poca variación en la temperatura ambiental diaria y estacional, gran reflexión solar y gran turbulencia.

Fuente: (FAO, 1997).

En el ámbito internacional, la carne de cuy también tiene potencial. Al 2019, Perú es el mayor exportador de carne de cuy, con una participación del 71.3% en el mercado exterior, seguido por Ecuador (28.7%), único competidor (Minagri, 2019).

2.4.2 Pertinencia de la propuesta productiva

Justificar que la propuesta se encuentra enmarcada dentro de estudios de priorización de zonas y cadenas productivas. Asimismo, verificar que es concordante con las prioridades de desarrollo económico regional o local y los lineamientos del Plan de Desarrollo Concertado Regional y Local. Para ello, se puede visitar la página web del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN)¹ o los portales de cada gobierno regional o local.

Ejemplo:

La propuesta plantea el fortalecimiento de la cadena productiva del cuy, lo cual está alineado a los planes regionales de Cajamarca. En el “Plan estratégico regional del sector agrario 2009-2015” de Cajamarca, obtenido en el portal web del Minagri, se señala la priorización del proyecto de “Fortalecimiento de la cadena productiva del cuy en las provincias de Cajabamba, San Marcos, Cajamarca, Celendín, Hualgayoc y Cutervo” en el 2009 (Minagri, 2009). Además, en el “Plan estratégico macroregional zona norte de la cadena productiva del cuy 2014-2018”, obtenido del portal agrario regional de La Libertad, se ha priorizado el fortalecimiento de la cadena productiva del cuy a nivel macro regional, para lo cual se realizó un diagnóstico situacional de la cadena productiva, con la finalidad de mejorar su competitividad (Comisión Intergubernamental Grupo Norte, 2014).

Asimismo, en el “Plan de desarrollo regional concertado: Cajamarca 2021”, obtenido del portal web del Gobierno Regional de Cajamarca, se establecen como dos de las acciones estratégicas i) el desarrollo de cadenas productivas estratégicas —entre ellas el cuy—; y ii) la instalación e implementación de plantas de acopio y procesamiento de principales productos, entre los que destaca al cuy (Gobierno Regional de Cajamarca, 2010).

De igual manera, en el Plan Estratégico Institucional (PEI) 2018-2020 y Plan Operativo Institucional (POI) 2019, obtenidos del portal web del Gobierno Regional de Cajamarca, se señala que uno de los objetivos estratégicos institucionales es “Mejorar la competitividad económica de las cadenas productivas estratégicas en la región Cajamarca”, lo cual se busca alcanzar mediante acciones como “Transferencia tecnológica adecuada a los actores económicos”, “Acompañamiento oportuno e integral en el proceso productivo a los actores económicos”, entre otras (Gobierno Regional de Cajamarca, 2017; Gobierno Regional de Cajamarca, 2019).

¹ Visitar <https://www.ceplan.gob.pe/planes-territoriales/>.

2.4.3 Justificación de la propuesta productiva

Sustentar la existencia de un mercado concreto para el producto. Asimismo, demostrar que se dispone o se puede acceder a materia prima, insumos y recursos humanos — incluyendo la capacidad de organización y gestión del AEO—. Por último, fundamentar que la propuesta productiva no es duplicación de otra, en el mismo ámbito de influencia o localización geográfica, ni tiene los mismos objetivos o modalidad de intervención de otros proyectos o programas existentes.

Ejemplo:

Perú encabeza la producción mundial de cuy. En 2017, la población de cuyes ascendió a 17.4 millones, lo cual representó 213,000 ejemplares más que lo reportado en 2016. Las zonas donde se encuentra la mayor cantidad de criaderos de cuyes son la sierra norte de Cajamarca, Lambayeque y La Libertad, seguida por la sierra centro de Junín, Pasco, Huánuco y Lima. Además, se estimó una producción anual de 21,103 toneladas de carne de cuy en el 2017, lo cual equivale a un consumo anual per cápita nacional de 660g (Minagri, 2019).

En el ámbito nacional, se han identificado dos aliados comerciales en Cutervo, los restaurantes “El Rancho” y “La Casita del Cuy”. Además, la alta demanda puede reflejarse en el valor por kilo, que ha tenido una tendencia creciente. En 1994, el precio por kilo tuvo un valor FOB de 5.5 USD, mientras que en el 2018 el valor FOB ascendió a 12.8 USD por kg; incluso, se alcanzaron valores FOB por kg de 13.8 USD (2015) y 13.5 USD (2016) (Minagri, 2019).

Asimismo, la Asociación de Productores Agropecuarios Cachacara cuenta con 7 años de experiencia, sus miembros son agricultores calificados y capacitados por entidades públicas. En el periodo 2017-2018, se ejecutaron pequeños proyectos de fortalecimiento de capacidades en la crianza de cuyes financiado por FONCODES.

3. El producto y la cadena productiva

3.1 El producto de la propuesta productiva

3.1.1 Producto principal y subproductos

Describir el producto de la propuesta productiva. Se debe detallar el aspecto, la forma, el color, el sabor, la textura, el material de empaque, el peso, el registro sanitario, entre otros. De forma complementaria, se deben indicar otros aspectos que sean atractivos para el consumidor y respondan a la satisfacción de sus necesidades.

Ejemplo:

El producto de la propuesta productiva es el cuy vivo mejorado, el cual será criado a una altitud de 2,720 msnm en el centro poblado de Cachacara, distrito de Cutervo, provincia de Cutervo, región Cajamarca. El cuy mejorado tendrá aspecto saludable (forma paralelepípedo, gran desarrollo muscular, temperamento tranquilo), obtendrá un peso de 900g y será comercializado para su transformación a los 3 meses de edad, con un rendimiento de 73.0% de carcasa². La carne que se extraerá de este producto es deliciosa, nutritiva y baja en colesterol.

Ilustración N° 2: Cuy mejorado



3.1.2 Productos sustitutos y similares

Identificar aquellos productos que mantienen una relación inversa con el objeto de la propuesta productiva; es decir, cuando un mayor consumo de los primeros reduce el consumo del segundo. Luego, investigar la producción y comercialización de los productos con los que se disputará al mismo consumidor objetivo. Se debe analizar tanto el mercado nacional como el internacional.

² La carcasa o canal es el cuerpo del animal sacrificado, sangrado, desollado, eviscerado, sin cabeza ni extremidades, que se obtiene luego de sacrificar a los animales de abasto. representa el producto primario, el paso intermedio en la producción de carne, y se valora en términos de calidad (máxima proporción de músculo, mínima de hueso y óptima de grasa) (Internacional Journal of Morphology, 2010; Instituto Nacional de Carnes de Uruguay, 2012).

Ejemplo:

Los sustitutos más relevantes del cuy son el pollo, la res y el cerdo. Estos se caracterizan por que tienen la facultad de ser transformados en carne para su comercialización y/o uso, además de que operan en un mercado competitivo. Otros productos sustitutos comprenden al conejo y pescado, los cuales tienen un menor grado de sustitución con respecto a la carne de cuy debido a las preferencias de los consumidores de la zona³.

3.1.3 Productos complementarios

Identificar aquellos productos que mantienen una relación directa con el objeto de la propuesta productiva; es decir, cuando un mayor consumo de los primeros incentiva el consumo del segundo. Se debe estudiar el comportamiento de dichos productos en el mercado objetivo y definir si promueven o limitan la propuesta productiva.

Ejemplo:

Los productos complementarios al cuy son los demás ingredientes utilizados en la elaboración de platillos. Por ejemplo, para la preparación del “cuy frito”, el cuy es acompañado de papas, huevos, aceitunas y especias (ají rojo, ajo, perejil, pimienta, sal, entre otros).

3.2 Diagnóstico de la situación actual del proceso productivo

Describir en términos generales la situación actual del proceso productivo. Para ello, se debe detallar las tecnologías de las que dispone el AEO, los recursos que utiliza y la cantidad producida.

Ejemplo:

Los productores están organizados a través de la Asociación de Productores Agropecuarios Cachacara. Dicha asociación fue constituida en 2012 y está actualmente integrada por 30 socios agricultores. Sus miembros poseen experiencia en cultivos de maíz, panllevar, papa, crianza de ganado y animales menores, entre ellos el cuy.

El producto actual consiste en el cuy vivo criollo, el cual tiene un aspecto medianamente saludable (forma angulosa, poco desarrollo muscular, temperamento muy nervioso), tiene un peso de 650 gramos y es comercializado para su transformación a los 4 meses de edad, con un rendimiento de 65.0% de carcasa. La carne que se obtiene del cuy es rica y baja en colesterol.

³ No tienen igual protagonismo en los principales platos típicos de la zona. Por ejemplo, algunos de los platos típicos de Cajamarca son: el picante de papa con cuy frito, chicharrón con mote (a base de cerdo), sopa de “chochoca” (a base de carne de res), entre otros.

En relación a los recursos utilizados, la asociación cuenta con 43.5 ha de terreno, de las cuales 30.0% se utiliza para fines agrícolas y un 70.0% se destina al cultivo de forraje. Específicamente, 23.0 ha se destinan a cultivar maralfalfa, producto alimenticio del cuy. La crianza demanda 30 empleos temporales, lo cual solventa cada socio.

Respecto a la crianza de cuyes por parte de la organización, se tiene bajos índices productivos; el promedio de fertilidad, respecto de los últimos 3 años, es de 78.0% y de 1.7 crías por parto. Desde el punto de vista económico, la asociación incurre en un costo de S/ 12.3 por cuy —lo cual se encuentra dentro del promedio de la zona—, y percibe un ingreso promedio de S/ 19.0 por cuy. Este precio es bajo, debido a que el producto también es de baja calidad. Por este motivo, se desea incrementar los ingresos a través de una mayor calidad y cantidad producida.

3.3 La cadena productiva

3.3.1 Identificación y análisis de la cadena productiva

Nombrar y describir los eslabones de la cadena productiva del producto principal. Se debe especificar los principales agentes económicos que participan en ella, además de los procesos involucrados en cada eslabón de la cadena productiva. Al respecto, se debe identificar agentes proveedores de insumos críticos, productores, responsables de la transformación y la comercialización, y cómo interactúan entre ellos. También se debe describir brevemente la situación actual del mercado correspondiente, así como las tecnologías disponibles.

Ejemplo:

La cadena productiva del cuy comprende 4 etapas. En la primera, que refiere a los proveedores, intervienen diferentes agentes que brindan insumos tales como cuyes reproductores, semillas u otros alimentos para los animales, fertilizantes y plaguicidas, jaulas, entre otros; además de asistencia técnica, financiamiento e investigación y tecnología. Estos insumos y servicios son la base para la crianza de cuyes.

La producción representa la segunda etapa, en la cual interviene el productor. Este agente se encarga de actividades que involucran desde el manejo de las pozas hasta la selección de cuyes para la venta y embarque.

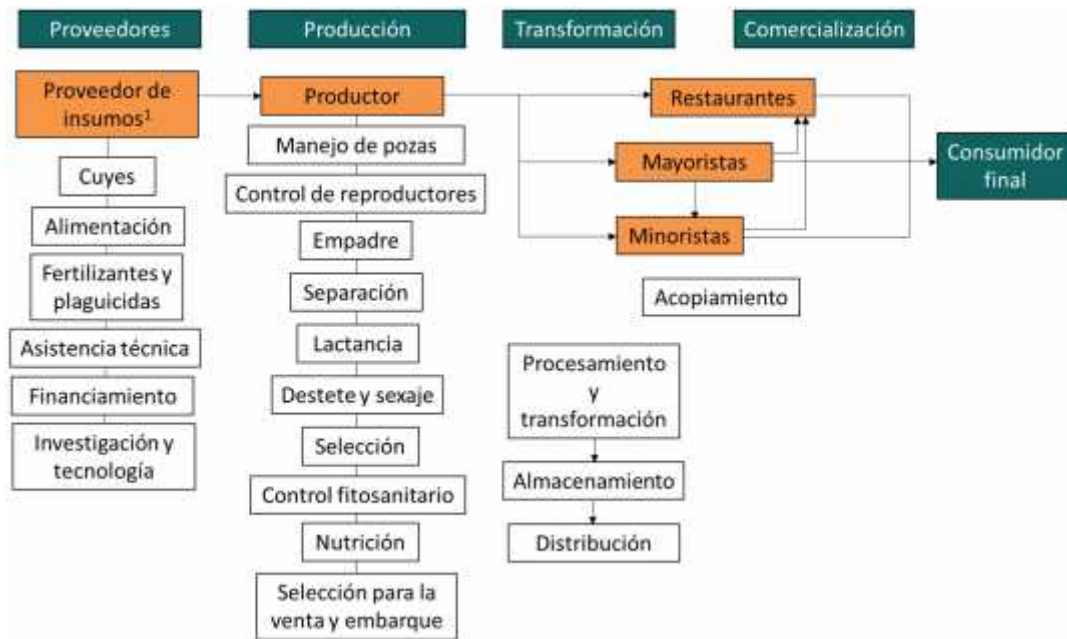
Luego, se procede a la etapa de transformación, en la cual están involucrados los mayoristas y minoristas —en su mayoría— y en algunas ocasiones, los restaurantes. En esta etapa, se obtienen los cuyes muertos y listos para su comercialización.

La comercialización es la última etapa y es realizada por los mismos actores involucrados en la transformación, quienes se encargan de vender los cuyes al consumidor final. Es importante mencionar que el productor puede vender los cuyes a

los mayoristas y minoristas o puede tranzar directamente con los restaurantes. De manera similar, el productor puede negociar solo con mayoristas, quienes luego, venden a minoristas. Además, estos mayoristas y minoristas pueden vender directamente al consumidor final, o vender a los restaurantes.

El detalle de la cadena productiva del cuy, el cual incluye a los actores clave y los procesos involucrados en las distintas etapas, se muestra en la siguiente ilustración.

Ilustración N° 3: Cadena productiva del cuy



1/ Los insumos pueden ser para pequeños, medianos o grandes criadores de cuyes.

Adaptado de Buenaventura (2019).

Cuadro N° 4: Análisis de la cadena productiva del cuy

Eslabón	Actor	Actividades, funciones o participación	Interacción	Mercado	Tecnología
Agente proveedor	Proveedores de: • Cuyes reproductores • Semillas • Fertilizantes y plaguicidas • Alimentos balanceados • Jaulas y otras infraestructuras • Asistencia técnica • Financiamiento • Investigación y tecnología	• Dotar de reproductores de razas saludables y con genética • Proveer de semillas de alfalfa • Ofertar fertilizantes y plaguicidas para el manejo de la alfalfa • Proveer de alimentos balanceados de calidad • Construir jaulas de buena calidad para la crianza del cuy • Proveer asistencia técnica de acuerdo a la zona • Dotar de financiamiento oportuno a los criadores de cuyes • Investigar y desarrollar tecnología	Los agentes interactúan con los criadores de cuyes ofertando sus servicios y productos	Actualmente existen muchos proveedores de estos elementos críticos para la crianza del cuy	En este eslabón de la cadena la tecnología es diversa, desde reproducción genética de razas de cuyes hasta la atención de financiamiento a través de agiotistas.
Agente productor	• Pequeños criadores • Medianos criadores • Grandes criadores	• Manejo de pozas • Control de reproductores • Empadre • Separación • Lactancia • Destete y sexaje • Selección • Control fitosanitario • Nutrición • Selección para la venta y embarque.	Hacia atrás: Interactúan con los proveedores de insumos y servicios	Para el año 2017 la población de cuyes fue de 17,4 millones (ENA) y la producción anual de 21 103 toneladas de carne de cuy.	Los pequeños criadores utilizan galpones para cuyes que son fabricados artesanalmente. Los grandes criadores incorporan tecnologías de manejo de alimentos, aguas, energía entre otros.
			Hacia adelante: Interactúan con el consumidor, en el caso de los pequeños criadores interactúan con los medianos o grandes criadores; o con acopiadores de carne de cuy		
Agente responsable de la transformación y comercialización	• Acopiadores • Mercados mayoristas y minoristas • Restaurantes	Transformación y comercialización de la carne de cuy en los mercados nacionales e internacionales	Hacia atrás: Interactúan con los criadores de cuy para la selección, recojo y beneficio de los cuyes Hacia adelante: Interactúan con el consumidor final, en el caso de los acopiadores interactúan con los mercados mayoristas y minoristas	El mercado nacional y/o internacional	

3.3.2 Factores limitativos de la cadena productiva para su desarrollo competitivo y sostenible

En función de la información obtenida a partir del análisis de la cadena productiva, enunciar los principales factores limitativos que existen en la misma. Proponer medidas correctivas para cada uno de los factores limitativos.

Ejemplo:

- La crianza de cuy a través del sistema familiar tiene una baja eficiencia en la producción, debido al uso de métodos tradicionales que conllevan a problemas de consanguinidad y mortalidad de lactantes, esto es a pesar de la aplicación de algunos criterios técnicos en la crianza tradicional (selección de machos, hembras) que son racionales.
- De acuerdo al IV CENAGRO, persisten las limitaciones en cuanto a conocimientos técnicos, y en esta crianza no es la excepción; temas como alimentación, control sanitario, costos de producción pueden ser mejorados.
- En crianzas tradicionales se mantiene el hábito de proporcionar el alimento tirándolo al suelo, contaminándose con residuos y llegando a ocasionar mortalidad y bajos incrementos de peso.
- La tecnología de producción actual no responde a las nuevas exigencias de los mercados de exportación y otros importantes mercados regionales y nacionales.
- Déficit de proveedores de padrillos o razas mejoradas.
- Déficit de pastos adecuados como, gramíneas y leguminosas: trébol, raygrass, alfalfa, entre otros.
- Dado el volumen de producción que se viene dando en algunos lugares, así como los requerimientos de calidad en su presentación ameritan de una infraestructura de beneficio y transformación que refuerce la articulación entre la producción y los nuevos mercados.
- El beneficio aún se realiza sin las adecuadas condiciones sanitarias.
- El desarrollo importante de esta especie como actividad productiva comercial, aun es mínima, a pesar de que los mercados nacionales e internacionales vienen creciendo significativamente.
- No se tiene conocimientos de las técnicas de corte y empaque que posibiliten el traslado a bajo costo.

3.4 Alianzas estratégicas

Identificar a los potenciales y actuales actores —tanto instituciones públicas como otras empresas— que creen condiciones favorables para mejorar la competitividad empresarial y favorezcan al éxito del negocio. Es importante que, luego de establecer compromisos con dichos actores, se suscriban actas de acuerdos.

Ejemplo:

A continuación, se detallan las alianzas institucionales identificadas. En la propuesta productiva, se deberán consignar los compromisos en actas de acuerdos.

Cuadro N° 5: Alianzas institucionales

Institución	Tipo de institución	Actividad	Actividades relacionadas	Compromiso
Sierra Exportadora	Empresa pública	Articulación comercial y financiera	Promoción de tecnología y conocimiento para la producción de cuyes	Brindar asistencia técnica para la producción y comercialización del cuy
Gobierno Regional de Cajamarca	Entidad pública	Promoción de la actividad agropecuaria	Formulación y ejecución de proyectos agropecuarios	Ejecución de proyectos agropecuarios en Cutervo
Agroideas	Entidad pública	Financiamiento	Otorgamiento de financiamiento no reembolsable	Revisión de la solicitud de fondos no reembolsables para la propuesta productiva
Agrobanco	Empresa pública	Financiamiento	Otorgamiento de créditos	Evaluación de la propuesta de crédito para la propuesta productiva
Restaurante "El Rancho"	Empresa privada	Actividad de servicios	Transformación y comercialización de cuyes	Carta de intención de compra
Restaurante "La Casita del Cuy"	Empresa privada	Actividad de servicios	Transformación y comercialización de cuyes	Carta de intención de compra

4. Población beneficiaria

4.1 Población y características demográficas

Estimar la población dentro del ámbito de influencia, a partir de la localización de la propuesta productiva definida previamente. Para ello, se deben recoger características demográficas de la localidad identificada, tales como género, edad y área de residencia. En esta sección también se debe estimar a la población vinculada al AEO, en función del número de socios y sus familias. Asimismo, se debe señalar la tasa de crecimiento de la población de la zona vinculada al AEO. Por último, se debe estimar la población que demandará el producto. Para ello, se puede utilizar como fuentes de información el Censo Nacional o la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), ambos realizados por el INEI.

Ejemplo:

La población beneficiaria de la propuesta productiva se detalla a continuación:

Cuadro N° 6: Relación de beneficiarios de la propuesta productiva

N°	Nombres y apellidos	Edad	Condición de asociado	Nivel educativo
1	<i>colocar nombres y apellidos</i>	<i>colocar edad</i>	<i>Ejemplos:</i> <i>-socio o socia</i> <i>-hija de socio</i> <i>-yerno o nuera</i>	<i>colocar último nivel educativo alcanzado</i>
2				
3				

En 2017, la provincia de Cutervo reportó 120,723 habitantes, los cuales representan el 9.0% de la población de la región de Cajamarca, según el Censo del INEI⁴. En particular, el distrito de Cutervo registró una población de 50,905 personas, la cual representa 3.8% de la población total de la región y 42.2% de la provincia. En cuanto a la tasa de crecimiento poblacional, la provincia de Cutervo presenta una disminución de 12.7%, al comparar la población censada en el 2007. De igual manera, el distrito de Cutervo reporta un decrecimiento de 4.1%, en este periodo. En el Cuadro N° 7 se detalla la situación demográfica de la provincia y distrito de Cutervo.

⁴ Disponible en <http://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>.

Cuadro N° 7: Situación demográfica de la provincia Cutervo, distrito Cutervo

Variable / Indicador	Provincia Cutervo		Distrito Cutervo	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
Población censada	120,723	100.0	50,905	100.0
Hombres	59,608	49.4	24,464	48.1
Mujeres	61,115	50.6	26,441	51.9
Población por grandes grupos de edad				
0 a 14 años	36,091	29.9	14,353	28.2
15 a 64 años	73,464	60.9	32,068	63.0
65 años y más	11,168	9.3	4,484	8.8
Población por área de residencia				
Urbana	33,153	27.5	21,220	41.7
Rural	87,570	72.5	29,685	58.3
Población adulta mayor (60 y más años)	15,411	12.8	6,216	12.2
Edad promedio	31.28		31.35	

Fuente: INEI, Censo Nacional 2017.
Elaboración propia.

Como se puede observar, tanto en el distrito como en la provincia de Cutervo se presenta población mayoritariamente compuesta por mujeres. Asimismo, en ambos casos la población se encuentra concentrada entre las edades de 15 y 64 años, lo que representa el 60.9% del total en la provincia Cutervo y 63.0% en el distrito Cutervo. En ambos casos, se presenta un mayor porcentaje de la población asentada en la zona rural y un promedio de edad alrededor de los 31 años.

4.2 Situación socioeconómica

Describir las condiciones socioeconómicas de la población de la zona en la que se llevará a cabo la propuesta productiva. Al respecto, se debe detallar información correspondiente a niveles de ingreso, condiciones de vivienda, niveles de educación, composición de las familias, condiciones de salud, condiciones laborales y nivel de pobreza, acceso a los servicios básicos, entre otros. Esta información también tiene como principal fuente el Censo Nacional o la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), ambos realizados por el INEI.

Ejemplo:

Como se presenta en el Cuadro N° 8, el 74% de la población entre 6 y 24 años de la provincia Cutervo, actualmente, asiste a alguna institución educativa (colegio, instituto o universidad); mientras que, en el caso del distrito Cutervo, esta proporción es 75%. Aun así, las tasas de analfabetismo se presentan en 18% y 19% para la provincia y el distrito Cutervo, respectivamente; donde, en ambos casos, se muestra un mayor porcentaje de analfabetismo en mujeres de estas zonas.

Cuadro N° 8: Nivel educativo de la provincia Cutervo, distrito Cutervo

Variable / Indicador	Provincia Cutervo		Distrito Cutervo	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
Asistencia al sistema educativo regular (6 a 24 años)	31,244	74.4	12,785	74.7
De 6 a 11 años	14,886	96.7	5,862	96.6
De 12 a 16 años	12,203	91.8	4,726	92.4
De 17 a 24 años	4,155	31.2	2,197	37.1
Población con educación superior (15 y más años)	6,779	8.0	4,464	12.2
Hombre	3,632	8.8	2,237	13.1
Mujer	3,147	7.2	2,227	11.4
Población analfabeta (15 y más años)	15,218	18.0	6,867	18.8
Hombre	4,273	10.4	1,831	10.7
Mujer	10,945	25.2	5,036	25.9

Fuente: INEI, Censo Nacional 2017.

Elaboración propia.

La situación laboral de la provincia y el distrito Cutervo muestra que menos de la mitad de la población en edad de trabajar se encuentra ocupada, como se puede observar en el Cuadro N° 9. Las actividades económicas que concentran la mayor cantidad de trabajadores son: agricultura, ganadería, silvicultura y pesca —69.7% para la provincia y 56.3% para el distrito Cutervo—; seguido de enseñanza —7.3% y 10.8%, respectivamente—; y comercio —6.0% para la provincia Cutervo y 8.2% para el distrito Cutervo—.

Cuadro N° 9: Situación socioeconómica de la provincia Cutervo, distrito Cutervo

Variable / Indicador	Provincia Cutervo		Distrito Cutervo	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
PEA ocupada	34,048	40.2	15,405	42.1
Hombres	25,900	62.9	10,935	64.0
Mujeres	8,148	18.8	4,470	23.0
PEA ocupada según actividad económica	39,581	100.0	17,647	100
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	27,593	69.7	9,941	56.3
Explotación de minas y canteras	40	0.1	9	0.1
Industrias manufactureras	573	1.4	359	2.0
Suministro de electricidad y gas	10	0.0	6	0.0
Suministro de agua	8	0.0	8	0.0
Construcción	1222	3.1	771	4.4
Comercio	2,361	6.0	1,447	8.2
Transporte y almacenamiento	1027	2.6	734	4.2
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	681	1.7	467	2.6

Variable / Indicador	Provincia Cutervo		Distrito Cutervo	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
Información y comunicaciones	73	0.2	57	0.3
Actividades financieras y de seguros	102	0.3	86	0.5
Actividades inmobiliarias	9	0.0	7	0.0
Actividades profesionales, científicas y técnicas	385	1.0	223	1.3
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	146	0.4	102	0.6
Administración pública y defensa	912	2.3	537	3.0
Enseñanza	2877	7.3	1899	10.8
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	752	1.9	407	2.3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	85	0.2	74	0.4
Otras actividades de servicios	335	0.8	226	1.3
Actividades de los hogares como empleadores	390	1.0	287	1.6

Fuente: INEI, Censo Nacional 2017.
Elaboración propia.

5. Estudio de mercado

El estudio de mercado es definido como un proceso de recopilación e interpretación de información acerca del mercado que ocupa el producto que se desea ofertar. En ese sentido, este estudio consiste en el análisis de la demanda, la oferta, el balance oferta-demanda, los precios, el sistema de comercialización y distribución, entre otros factores relevantes, para poner en marcha el proyecto. Asimismo, cabe resaltar que para realizar un adecuado estudio de mercado se debe considerar tanto la información histórica de la demanda y oferta del producto a ofertar, como la situación actual del mercado (Núñez Jiménez, 1997).

El estudio de mercado debe ser realizado sobre la base de dos tipos de fuentes de información (Ali Al-Shatanawi, et al., 2014):

Fuentes primarias: Se refieren a la información, tanto cualitativa como cuantitativa, obtenida directamente por el investigador. Las herramientas que se pueden utilizar son grupos focales, entrevistas, encuestas, entre otros.

Para realizar grupos focales o entrevistas, se deben desarrollar cuestionarios e identificar los perfiles de las personas de las que se desea recabar información. Estos pueden realizarse en grupos de 6 a 10 personas, según lo considere el investigador. Asimismo, estos grupos deberán segmentarse de acuerdo con características relevantes como género, edad, nivel de ingresos, entre otros.

Para realizar una encuesta, es necesario determinar la población objetivo a la cual se querrá ofertar el producto y posteriormente calcular el tamaño de muestra adecuado del cual se reunirá la información primaria.

El cálculo del tamaño de muestra se realiza mediante la implementación de las siguientes fórmulas (Herrera Castellanos, 2011).

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{e^2}$$

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

Donde:

n : tamaño de la muestra.

Z : nivel de confianza.

p : probabilidad de éxito.

q : probabilidad de fracaso.

e : margen de error.

N : tamaño de la población.

La primera será usada solo en caso la población tienda al infinito, mientras que la segunda será utilizada para poblaciones menores a 100,000 personas.

Fuentes secundarias: Se refieren a información obtenida de trabajos de investigación realizados previamente, como es el caso de los censos o publicaciones que pueden ser útiles para la estimación del tamaño de mercado. Por ejemplo, para estimar la demanda podría utilizarse información de consumo histórico reportado en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) realizada anualmente por el INEI. Dado que esta información ya ha sido recolectada, es relativamente menos costosa, aunque su utilidad podría ser limitada, pues probablemente no haya sido recogida o sistematizada con la misma finalidad.

5.1 Análisis de la demanda

Realizar el análisis de la demanda actual. Para ello, se deberán desarrollar aspectos cuantitativos correspondientes a la magnitud histórica, actual y proyectada. Asimismo, se deberán desarrollar aspectos cualitativos, tales como las características y factores condicionantes de la población demandante.

5.1.1 Demanda actual

Cuantificar la población demandante o los consumidores, clasificada según factores socioeconómicos, demográficos o geográficos. En primer lugar y de acuerdo con la población demandante definida en la sección 4, se debe definir una unidad de medida de la demanda (número de personas, número de hogares, número de empresas, entre otros). Luego, sobre la base de la información histórica, estimar los coeficientes del crecimiento de la demanda. Para realizar la estimación, se debe utilizar la siguiente fórmula:

$$r = \frac{P_f}{P_i}^{\frac{1}{n}} - 1$$

Donde:

P_f : Población final

P_i : Población inicial

r : Tasa de crecimiento

n : Número de años entre P_f y P_i

Ejemplo:

El mercado objetivo para la producción de cuyes que realiza la Asociación de Productores Agropecuarios Cachacara se compone principalmente de los restaurantes “Restaurant El Rancho” y “La Casita del Cuy”. Ambos clientes demandan un total de 20,800 cuyes anualmente, y se han comprometido a adquirir el 100.0% de la producción

de la Asociación mediante una carta de compromiso de compra. Adicionalmente, se contempla la demanda de otros comerciantes, la cual asciende a 12,000 cuyes. Los estudios de demanda realizados por la misma Asociación reportaron la existencia de una demanda insatisfecha, sobre la base de las órdenes de compra de los restaurantes mencionados, así como la presencia de distintas empresas que adquieren cuyes para trasladarlos a mercados en el nororiente peruano (Tello Correa, 2019).

No obstante, con la finalidad de realizar un estudio completo de la demanda de cuyes, se considera pertinente analizar la demanda en un ámbito más amplio. En este sentido, se procederá con el análisis de la demanda compuesta por las principales regiones consumidoras de cuy en el Perú. Así, de acuerdo con la información obtenida de la ENAHO para el año 2018, se eligieron las siguientes cuatro regiones que presentan un mayor consumo de carne de cuy: Apurímac (44.9%), Áncash (25.4%), Huánuco (24.5%) y Cajamarca (19.0%).

Cuadro N° 10: Población usuaria por región, del 2017 al 2019

Año	Cajamarca		Áncash		Apurímac		Huánuco	
	Población total	Población usuaria	Población total	Población usuaria	Población total	Población usuaria	Población total	Población usuaria
2017	1,537,172	292,678	1,160,490	294,648	462,791	207,886	872,523	214,030
2018	1,540,004	293,217	1,166,182	296,094	464,584	208,691	878,199	215,422
2019	1,542,362	293,666	1,171,714	297,498	466,228	209,430	883,644	216,758

Elaboración propia.

Asimismo, estos datos permiten calcular la tasa de crecimiento poblacional histórica, la cual resulta útil para la proyección de la demanda futura. Para ello, se utiliza la siguiente fórmula:

$$r = \frac{P_f}{P_i}^{\frac{1}{n}} - 1$$

Donde:

P_f : Población final

P_i : Población inicial

r : Tasa de crecimiento

n : Número de años entre P_f y P_i

A partir de esta fórmula y la estimación de la población para cada región del Cuadro N° 10, se obtuvieron las siguientes tasas de crecimiento poblacional. Para el periodo del 2018 a 2019, Cajamarca presenta una tasa de crecimiento de 0.15%, Áncash de 0.47%, Apurímac de 0.35% y Huánuco de 0.62%.

Cuadro N° 11: Tasa de crecimiento poblacional por región, del 2017 al 2019

Año	Cajamarca	Áncash	Apurímac	Huánuco
2017-2018	0.18%	0.49%	0.39%	0.65%
2018-2019	0.15%	0.47%	0.35%	0.62%

Elaboración propia.

Respecto al consumo, para cada región se estimó el consumo promedio de carne de cuy per cápita, sobre la base de la información obtenida de la ENAHO del año 2018. Para realizar este cálculo, se estimó el consumo promedio por hogar para aquellos hogares que reportaron consumir de carne de cuy. Luego, se dividió este consumo promedio por hogar entre el promedio de integrantes del mismo, obtenido del Censo 2017. Así, se halló un consumo per cápita promedio por región, presentado en el Cuadro N° 12.

Cabe resaltar que, dado que el cuy es un producto ya establecido en estas regiones, se considerará este consumo per cápita promedio constante durante el periodo de estudio, por lo que la variación en el consumo total proyectado se encontrará en función del crecimiento de la población de cada región. Como se observa en el Cuadro N° 12, la población consumidora de carne de cuy en Cajamarca reporta un consumo per cápita de 5.1 kg de cuy al año, mientras que para Apurímac y Áncash este es de 6.0 kg, y para Huánuco, 3.9 kg al año.

Cuadro N° 12: Consumo anual por persona por región, 2018

Región	Consumo por hogar	Promedio de personas por hogar	Consumo per cápita (kg)
Cajamarca	16.8	3.3	5.1
Apurímac	18.6	3.1	6.0
Ancash	19.9	3.3	6.0
Huánuco	13.3	3.4	3.9

Elaboración propia.

Seguidamente, utilizando el cálculo de la proporción de población usuaria para cada región presentado anteriormente en el Cuadro N° 10, se calcula el consumo total para las cuatro regiones, el cual se estima en aproximadamente 5.3 mil toneladas de carne de cuy anuales para el periodo del 2017 al 2019.

Cuadro N° 13: Demanda actual de carne de cuy en toneladas, 2017 al 2019

Año	Cajamarca		Áncash		Apurímac		Huánuco		Consumo total proyectado
	Población usuaria	Consumo	Población usuaria	Consumo	Población usuaria	Consumo	Población usuaria	Consumo	
2017	292,678	1,489.1	294,648	1,776.8	207,886	1,246.6	214,030	836.6	5,349.2

Año	Cajamarca		Áncash		Apurímac		Huánuco		Consumo total proyectado
	Población usuaria	Consumo	Población usuaria	Consumo	Población usuaria	Consumo	Población usuaria	Consumo	
2018	293,217	1,491.9	296,094	1,785.5	208,691	1,251.5	215,422	842.0	5,370.9
2019	293,666	1,494.1	297,498	1,794.0	209,430	1,255.9	216,758	847.3	5,391.3

Elaboración propia.

5.1.2 Características de la demanda actual

Identificar las características de los consumidores del producto, con el fin de establecer un perfil del consumidor. Para ello, se deben identificar aspectos socioeconómicos, hábitos de compra, analizar la concentración o dispersión de la demanda en el espacio geográfico y la tipología de los consumidores. Presentar índices básicos que expliquen el comportamiento de la misma.

Ejemplo:

La carne de cuy es considerada un producto de consumo eventual, pues se reserva para ocasiones especiales, y es preparada mayormente en establecimientos o restaurantes especializados en cocina regional. No obstante, la demanda por este producto se ha incrementado paulatinamente, y es cada vez más preparado en restaurantes de comida criolla regional e internacional.

En efecto, los consumidores de carne de cuy son segmentados generalmente por su lugar de consumo. La mayoría de los consumidores habituales de cuy lo consumen dentro del hogar, mientras que otros lo hacen en restaurantes, ferias gastronómicas o eventos sociales (Ministerio de Producción, 2016).

En cuanto al perfil de consumidores de carne de cuy en el ámbito regional, se estima que pertenecen tanto al sector urbano como al rural y corresponden a los niveles socioeconómicos A, B y C. Asimismo, no existe una segmentación por género o por edad, aunque sí se ha reportado una mayor aceptación de consumo de carne de cuy en grupos etarios de mayor edad —de 46 a 65 años— (Chirinos, et al., 2008).

La demanda que espera atender puntualmente la Asociación de Productores Agropecuarios Cachacaca son los restaurantes “Restaurant El Rancho” y “La Casita del Cuy”. Ambos se encuentran localizados dentro de la provincia de Cutervo y llevan más de 8 años atendiendo a visitantes nacionales y extranjeros, así como clientes regulares locales (Tello Correa, 2019).

5.1.3 Proyección de la demanda

Proyectar estadísticamente la demanda para el horizonte temporal establecido para la propuesta productiva, según la disponibilidad de datos. Analizar los condicionantes de la demanda futura y realizar la proyección de la demanda futura ajustada a dichos factores, con el objetivo de obtener la demanda futura del producto. Para realizar la estimación, se debe utilizar las siguientes fórmulas:

$$P_f = P_i(1 + r)^n$$

Donde:

P_f : Población final

P_i : Población inicial

r : Tasa de crecimiento

n : Número de años entre P_f y P_i

También es posible utilizar fuentes secundarias que ya cuentan con esta información y disponen de métodos de proyección más complejos. Para ello, se puede recurrir al portal de la institución encargada de los estudios estadísticos en el país de interés.

Ejemplo:

La proyección de la demanda para las cuatro regiones consideradas se realizará bajo el supuesto de un consumo per cápita constante para cada región. Para Cajamarca, se considerará un consumo per cápita promedio de 5.1kg anuales, 6.0kg para Apurímac y Áncash, y 3.9kg para la región de Huánuco. De esta manera, el crecimiento de la demanda proyectada resultará de la tasa de crecimiento de la población de cada región, ya que el porcentaje de población usuaria también se asumirá constante durante el periodo de proyección para todas las regiones.

En ese sentido, para realizar la proyección se utilizaron las estimaciones de crecimiento poblacional en cada región, realizadas por el INEI, hasta el año 2024.

Cuadro N° 14: Población proyectada por región, 2020 al 2024

Año	Cajamarca		Áncash		Apurímac		Huánuco	
	Población total	Población usuaria	Población total	Población usuaria	Población total	Población usuaria	Población total	Población usuaria
2020	1,544,325	294,039	1,177,080	298,861	467,707	210,094	888,845	218,034
2021	1,545,803	294,321	1,182,255	300,175	469,020	210,684	893,789	219,246
2022	1,546,741	294,499	1,187,242	301,441	470,181	211,205	898,486	220,399
2023	1,547,280	294,602	1,192,080	302,669	471,187	211,657	902,955	221,495
2024	1,547,552	294,654	1,196,808	303,870	472,039	212,040	907,214	222,540

Fuente: INEI (2017).

Elaboración propia.

Finalmente, al multiplicar la población usuaria de cada región por su consumo per cápita promedio se obtiene el consumo total proyectado total, presentado en el Cuadro N° 15.

Cuadro N° 15: Demanda proyectada de carne de cuy en toneladas, 2019 al 2024

Año	Cajamarca		Áncash		Apurímac		Huánuco		Consumo total proyectado
	Población usuaria	Consumo	Población usuaria	Consumo	Población usuaria	Consumo	Población usuaria	Consumo	
2020	294,039	1,496.0	298,861	1,802.2	210,094	1,259.9	218,034	852.3	5,410.4
2021	294,321	1,497.5	300,175	1,810.1	210,684	1,263.4	219,246	857.0	5,428.0
2022	294,499	1,498.4	301,441	1,817.8	211,205	1,266.5	220,399	861.5	5,444.2
2023	294,602	1,498.9	302,669	1,825.2	211,657	1,269.3	221,495	865.8	5,459.1
2024	294,654	1,499.2	303,870	1,832.4	212,040	1,271.6	222,540	869.9	5,473.0

Elaboración propia.

La demanda estimada de carne de cuy para las cuatro regiones presenta una tendencia creciente. Esta se muestra más acelerada durante los primeros dos años con una tasa de crecimiento de 0.41% y 0.38%; mientras que, para los siguientes años, el crecimiento proyectado disminuye a tasas promedio de 0.31%.

5.2 Análisis de la oferta

Realizar el análisis de la oferta actual y presentar sus principales características. Para ello, se debe cuantificar la producción de la oferta actual que atiende el mercado de interés. Asimismo, desarrollar las principales características que definen la oferta actual.

5.2.1 Oferta actual

Determinar la unidad de medida de la oferta y estimar el volumen ofrecido actualmente en el mercado. A partir de ello, presentar la información histórica sobre la oferta dirigida al segmento de mercado del producto. Luego, analizar la serie histórica y estimar los coeficientes de crecimiento histórico, utilizando la misma fórmula que para la demanda actual. Se puede recurrir a bases de datos o encuestas como la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) o en Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO), publicada por el INEI.

Identificar los principales ofertantes, señalando las condiciones en las cuales se realiza la producción. Al respecto, se debe considerar el volumen producido, la participación en el mercado, la capacidad instalada y utilizada, la capacidad técnica y administrativa, calidad y presentación del producto.

En función a esta oferta histórica, se calcula la ecuación que representa a la oferta:

$$y = ax + b$$

Donde:

y : Oferta proyectada.

a : Pendiente de la ecuación.

x : Años (variable independiente).

b : Intercepto (valor para y cuando $x = 0$)

Para realizar el cálculo, se utiliza el método de Mínimos Cuadrados, a través del cual se obtienen las siguientes ecuaciones para la pendiente y el intercepto:

$$a = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

$$b = \frac{\sum y_i - a(\sum x_i)}{n}$$

Donde:

n : Número de años evaluados.

Ejemplo:

El cálculo de la oferta histórica y proyectada se realiza sobre la base de la información recolectada en el Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) para el año 2012, así como en la Encuesta Nacional Agraria (ENA) para los años 2015, 2016 y 2017. Debido a la falta de información para los años 2013, 2014 y 2018, no se podrá estimar la oferta mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, sino que se procederá con una estimación lineal con la información disponible a partir del cálculo de tasas de crecimiento anual promedio.

Así, se estimó una tasa de crecimiento anual promedio de la oferta de cuyes de 4.88% en Cajamarca, 4.50% en Áncash, 5.71% en Apurímac y 9.29% en Huánuco.

Cuadro N° 16: Oferta de cuy por región, 2012 al 2017

Año	Cajamarca		Áncash		Apurímac		Huánuco	
	Cantidad de cuyes	Tasa de crecimiento	Cantidad de cuyes	Tasa de crecimiento	Cantidad de cuyes	Tasa de crecimiento	Cantidad de cuyes	Tasa de crecimiento
2012	2,408,094.0		1,643,415.0		1,012,181.0		687,311.0	
2013*	2,617,362.9	8.69%	1,712,660.6	4.21%	1,099,899.7	8.67%	750,989.1	9.26%
2014*	2,844,817.7	8.69%	1,861,494.7	8.69%	1,195,220.3	8.67%	816,251.8	8.69%
2015	3,092,038.9	8.69%	1,860,027.8	-0.08%	1,298,801.7	8.67%	896,590.8	9.84%
2016	3,187,819.3	3.10%	2,133,766.2	14.72%	1,428,731.2	10.00%	960,229.2	7.10%
2017	3,035,955.3	-4.76%	2,026,170.4	-5.04%	1,322,392.7	-7.44%	1,071,226.2	11.56%
		4.88%		4.50%		5.71%		9.29%

*Producción calculada en función a la tasa de crecimiento anual estimada para el periodo 2012-2015.

Fuente: INEI (2012), INEI (2017)

Elaboración propia.

Cabe resaltar que, dado que el producto final es la carne de cuy, se debe calcular la oferta en términos de toneladas de carne efectiva para poder realizar comparaciones con la demanda. De esta manera, de acuerdo con información proporcionada por el MINAGRI, se estima que el rendimiento promedio de carne o carcasa por cuy es de 62.4% del peso del cuy (Ministerio de Agricultura, 2019). Asimismo, es importante mencionar que se utilizará el rendimiento de carcasa sin vísceras, pues es mayormente consumido en esta presentación y se asumirá un peso promedio de 730 gramos por cuy.

Cuadro N° 17: Oferta de carne de cuy en toneladas, 2012 al 2019

Año	Cajamarca		Áncash		Apurímac		Huánuco		Oferta total
	Cantidad de cuyes	Oferta	Cantidad de cuyes	Oferta	Cantidad de cuyes	Oferta	Cantidad de cuyes	Oferta	
2012	2,408,094.0	1,096.9	1,643,415.0	748.6	1,012,181.0	461.1	687,311.0	322.1	2,628.7
2013*	2,617,362.9	1,192.3	1,712,660.6	780.2	1,099,899.7	501.0	750,989.1	352.0	2,825.4
2014*	2,844,817.7	1,295.9	1,861,494.7	847.9	1,195,220.3	544.4	816,251.8	382.5	3,070.8
2015	3,092,038.9	1,408.5	1,860,027.8	847.3	1,298,801.7	591.6	896,590.8	420.2	3,267.6
2016	3,187,819.3	1,452.1	2,133,766.2	972.0	1,428,731.2	650.8	960,229.2	450.0	3,524.9
2017	3,035,955.3	1,382.9	2,026,170.4	923.0	1,322,392.7	602.4	1,071,226.2	502.0	3,410.3
2018*	3,184,136.9	1,451.6	1,924,000.2	877.1	1,397,927.3	637.3	1,195,053.8	544.8	3,510.9
2019*	3,339,551.2	1,522.5	2,212,622.9	1,008.7	1,477,776.5	673.7	1,279,527.2	583.3	3,788.2

*Producción calculada en función a la tasa de crecimiento anual estimada.

Fuentes: INEI (CENAGRO) 2012, INEI (ENA) 2015, 2016, 2017.

Elaboración propia.

5.2.2 Características de la oferta actual

Identificar las características de los oferentes del producto. Para ello, se debe identificar el nivel de competencia, el tamaño de participación en el mercado y la calidad de los productos ofertados. Asimismo, se deben identificar los precios y mecanismos para su determinación. De forma complementaria, se debe identificar las fortalezas y debilidades de los potenciales competidores.

Ejemplo:

La oferta que atiende a los restaurantes “El Rancho” y “La Casita del Cuy” está compuesta mayoritariamente por la Asociación de Productores Agropecuarios Cachacara y sus principales competidores: las Asociaciones de Productores Agropecuarios “Líderes Yacante” y “Cuyes de Oro”. De acuerdo con reportes de la misma organización, se estima que la Asociación Cachacara cuenta con una oferta anual actual de 7,110 cuyes; mientras que “Líderes de Yacante”, con una de 10,777 cuyes; y “Cuyes de Oro”, de 20,500 cuyes. Así, de acuerdo con la información de la misma organización, entre estas 3 empresas abarcan el 18.1% de participación de mercado con respecto a la demanda de la provincia Fuente: (Tello Correa, 2019).

5.2.3 Proyección de la oferta

Proyectar estadísticamente la oferta para el horizonte temporal establecido para la propuesta productiva, según la disponibilidad de datos. Además, analizar los factores que influirán sobre la participación del producto en la oferta futura y realizar con dicha información la proyección de la oferta ajustada, con el objetivo de obtener la oferta futura del producto.

Ejemplo:

Como se explicó anteriormente, debido a la falta de información acerca de la oferta histórica de cuyes, no es posible realizar una regresión para proyectar la oferta para los próximos 5 años. Por esta razón, se realizará una proyección lineal con la tasa de crecimiento anual promedio para la oferta de cada región calculada anteriormente. El cálculo se realizó utilizando la siguiente fórmula:

$$Y_i * (1 + r)^n = Y_f$$

Donde:

Y_f : Oferta final

Y_i : Oferta inicial

r : Tasa de crecimiento

n : Número de años entre P_f y P_i

Cuadro N° 18: Oferta proyectada de carne de cuy en toneladas, del 2019 al 2024

Año	Cajamarca		Áncash		Apurímac		Huánuco		Oferta Total
	Cantidad de cuyes	Oferta	Cantidad de cuyes	Oferta	Cantidad de cuyes	Oferta	Cantidad de cuyes	Oferta	
2020	3,502,551.0	1,596.8	2,312,187.9	1,054.1	1,562,186.6	712.2	1,398,407.4	637.5	4,000.6
2021	3,673,506.6	1,674.7	2,416,233.2	1,101.5	1,651,418.2	752.9	1,528,332.6	696.8	4,225.9
2022	3,852,806.4	1,756.5	2,524,960.3	1,151.1	1,745,746.7	795.9	1,670,329.1	761.5	4,465.0
2023	4,040,857.7	1,842.2	2,638,580.1	1,202.9	1,845,463.2	841.3	1,825,518.5	832.2	4,718.7
2024	4,238,087.5	1,932.1	2,757,312.6	1,257.0	1,950,875.5	889.4	1,995,126.4	909.6	4,988.1

Elaboración propia.

5.3 Estructura de mercado

Describir las características que definen el mercado del producto, en función de la oferta y la demanda. Se debe determinar si se presenta un mercado de competencia perfecta, carteles, oligopolio, oligopsonio, monopolio o monopsonio. Para ello, se debe evaluar si los consumidores o los oferentes tienen poder de negociación para influir en el precio,

cuántos participan en el mercado, variación en el producto ofertado, existencia de barreras de entrada, entre otros.

Cuadro N° 19: Tipos de competencia de mercado

	Competencia perfecta	Monopolio	Cartel	Oligopolio	Oligopsonio	Monopsonio
Número de participantes	Muchos demandantes	Muchos demandantes	Muchos demandantes	Muchos demandantes	Pocos demandantes	1 demandante
	Muchos ofertantes	1 ofertante	Pocos ofertantes	Pocos ofertantes	Muchos ofertantes	Muchos ofertantes
Influencia en el precio	No	Precio fijado por el ofertante	Concertado entre los ofertantes	Sí	Sí	Precio fijado por el demandante
Homogeneidad del producto	Homogéneo	Exclusivo	Exclusivo de cada ofertante	Homogéneo o Exclusivo	Homogéneo o Exclusivo	Homogéneo o Exclusivo
Barreras de entrada	No	Sí	Sí	Sí	No	No

Elaboración propia.

Ejemplo:

El Perú es el mayor productor de carne de cuy en el mundo, conducida principalmente por pequeños y medianos criadores de cuyes. De acuerdo con la última ENA, la población de cuyes para el año 2017 fue de 17,4 millones, lo cual representó un incremento de 213 mil más que lo reportado en la encuesta del año 2016. En cuanto al precio, los resultados obtenidos en la ENA 2017 muestran que en el ámbito nacional el precio promedio de venta del cuy vivo es S/ 16.6 por unidad; y el precio en carcasa, S/ 21.2 por unidad.

En ese sentido, el mercado de cuyes vivos o de carne de cuy puede ser descrito como uno de competencia perfecta, en el cual los productores o criadores de cuyes no tienen influencia sobre el precio de mercado, determinado por oferta y demanda.

No obstante, en el distrito de Cutervo, la Asociación cuenta solo con 2 competidores principales: las Asociaciones de Productores Agropecuarios “Líderes de Yacancate” y “Cuyes de Oro”. Entre los 3 atienden la demanda de los intermediarios, comerciantes y principales restaurantes del distrito, lo cual podría asemejarse a un oligopolio.

Luego de la implementación del proyecto, se estima que la calidad de los cuyes producidos será superior a la de sus principales competidores. Por esta razón, el producto ya no será considerado del todo homogéneo y la Asociación podrá cobrar un margen adicional de S/ 2.0 sobre el precio de mercado de S/ 19.0 por cuy.

5.4 Brecha demanda - oferta

5.4.1 Determinación de la brecha cuantitativa

Determinar de forma cuantitativa la demanda no satisfecha por la oferta actual. Se considerará un horizonte temporal de 5 años para realizar el cálculo. Adicionalmente, podría realizarse también para segmentos, localizaciones, nivel socioeconómico u otras variables.

Ejemplo:

De acuerdo con la oferta y demanda proyectadas anteriormente, existe una brecha de aproximadamente 1.4 miles de toneladas de carne de cuy en el año 2020. Se espera que esta brecha disminuya en los próximos años, hasta aproximarse a las 485 toneladas en el año 2023.

Cuadro N° 20: Brecha proyectada de carne de cuy, 2020 al 2024

Año	Demanda por consumo total proyectada (TN)	Oferta total proyectada (TN)	Brecha
2020	5,410.4	4,000.6	1,409.8
2021	5,428.0	4,225.9	1,202.1
2022	5,444.2	4,465.0	979.2
2023	5,459.1	4,718.7	740.4
2024	5,473.0	4,988.1	484.9

Elaboración propia.

En cuanto a la brecha que atenderá la Asociación de Productores Agropecuarios Cachara, se estimó una demanda actual de 20,800 cuyes por parte de los dos clientes que atenderá, y una demanda adicional de 12,000 cuyes por parte de otros comerciantes. Asimismo, se estimó una oferta de 13,920 cuyes para el primer año y 31,830 cuyes para el quinto año. En ese sentido, la oferta se encuentra por debajo de la brecha estimada.

5.4.2 Evidencias de existencia de mercado

Fundamentar la existencia de un mercado concreto para los bienes o servicios que se propone producir. Para ello, se debe detallar los compradores concretos de los mismos, fundamentando la relación de compra/venta con documentos que evidencien los compromisos pactados. En el caso de que la empresa cuente con experiencia en la actividad económica, se deberá presentar: i) registro de ventas de los últimos años — ejecutadas por la organización como conjunto o de forma individual por alguno de sus socios—; ii) contratos celebrados u otros documentos; iii) documentos que sustenten la compra-venta de los bienes o servicios que producirá la propuesta productiva.

Si la empresa no cuenta con ninguna experiencia o empieza con una nueva actividad económica, deberán presentarse i) convenios de compra; ii) contratos de compra-venta; iii) convenios con entidades de promoción y apoyo a la articulación productor-comprador; iv) otro documento que sustente algún compromiso de compra-venta de los bienes o servicios que producirá la propuesta productiva.

Ejemplo:

La Asociación de Productores Agropecuarios Cachara se encuentra en el negocio de crianza y venta de cuyes vivos desde su constitución en el año 2012. La Asociación se dedica mayormente a atender la demanda interna del distrito de Cutervo, Cajamarca. Específicamente, la producción de cuyes de la Asociación —7,110 cuyes en el año 2018—, se destina a atender la demanda de sus dos principales clientes, los restaurantes “Restaurant El Rancho” y “La Casita del Cuy”.

No obstante, la Asociación reconoce un problema en los bajos índices productivos en la crianza de cuyes, por lo que plantea la implementación de un proyecto tecnológico para mejorar dicha productividad. Se espera que esta mejora tecnológica permita ofrecer cuyes con más de 900g de peso y un rendimiento de carcasa de 73.0%. Así, se proyecta que en el primer año de operación se oferten 13,920 cuyes y 9.1t de carne; y para el quinto año, 31,830 cuyes y 20.9t de carne.

De acuerdo con el estudio de demanda y oferta realizado anteriormente, existe una demanda insatisfecha que la implementación de este proyecto tecnológico puede ayudar a cubrir. Más aún, la Asociación cuenta con una carta de intención de compra por parte de sus principales clientes, quienes se han comprometido a comprar el total de la producción resultante de la implementación de este proyecto.

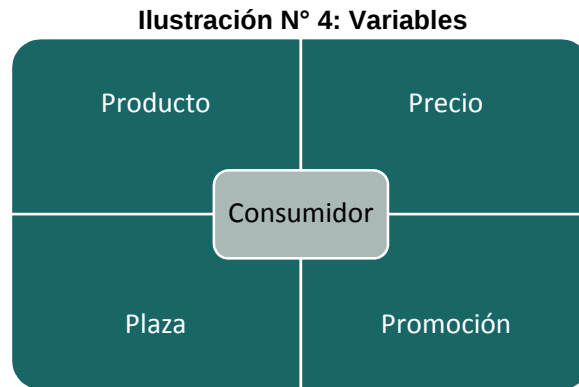
Asimismo, debido a que el proyecto mejorará también la calidad de los cuyes producidos y el porcentaje de carcasa o carne que se podrá obtener de cada uno, la Asociación estima que podrá cobrar un precio diferenciado de S/ 21.0, S/ 2.0 por encima del precio de mercado.

5.5 Estrategia de marketing

Desarrollar una estrategia de marketing de acuerdo con el público objetivo de los bienes o servicios que producirá la propuesta productiva. El consumidor es de suma importancia para la selección de una estrategia de marketing. En ese sentido, resulta crucial definir un perfil del consumidor, a través de las herramientas de estudio de mercado mencionadas previamente.

Luego de haber definido el público objetivo, se podrán desarrollar diversas estrategias que permitan diseñar un producto que satisfaga al consumidor y se encuentre acorde a

sus necesidades. La gestión de marketing permite enfrentar los siguientes tipos de problemas: i) el análisis del consumidor; ii) el análisis del producto; iii) la ubicación; iv) la promoción; y v) el precio (McCarthy, 1960). De este modo, la gestión de marketing se enfoca en las siguientes cuatro variables fundamentales:



Fuente: McCarthy (1960).

5.5.1 Estrategia de Producto

En esta sección, se analiza i) la situación del producto en el mercado; ii) la opinión del consumidor, sus necesidades y sus expectativas; iii) las características y atributos con los que debe contar el producto para adecuarse al producto que demanda el público objetivo; iv) el ciclo de vida del producto, entre otros.

Ejemplo:

La propuesta productiva tiene como etapa final la venta del producto en un 100.0% a dos restaurantes, para su respectiva comercialización en diferentes tipos de presentación. Es así que el producto final tiene el nombre genérico de “cuy vivo mejorado”. Este tiene un peso promedio de 900 gramos y un rendimiento de carcasa de 73.0%. Cabe resaltar que, con la implementación del proyecto, se espera obtener cuyes con un peso y rendimiento de carcasa mayor en un menor tiempo de crianza.

Asimismo, en cuanto a la calidad y las características que diferencian al producto ofrecido por la Asociación De Productores Agropecuarios Cachacara se encuentra la buena presentación exterior y edad joven de los cuyes (3 meses), así como una mayor proporción de carcasa en comparación a productos ofrecidos por competidores.

5.5.2 Estrategia de Plaza

En esta categoría, se deberá determinar la forma en la que se llegará al consumidor final del bien o servicio ofrecido. Ello involucra analizar i) la ubicación de los almacenes; ii) los medios de distribución; iii) los puntos de venta; iv) la escala de venta, entre otros.

En la estrategia de plaza, se involucran todas las gestiones, funciones e instituciones involucrados en llevar el producto correcto al cliente correcto.

Ejemplo:

El mercado objetivo se encuentra abarcado totalmente por dos restaurantes importantes ubicados en la provincia de Cutervo: “Restaurant El Rancho” y “La Casita del Cuy”. De esta manera, la venta del producto se realizará de forma organizada en jabs, las cuales se trasladarán en moto furgoneta propia de la Asociación a los mismos restaurantes.

5.5.3 Estrategia de Promoción

En la estrategia de promoción, se deberá determinar los métodos a través de los cuales se comunica al público objetivo sobre el producto ofrecido. Esta estrategia comprende i) campañas publicitarias; ii) los esfuerzos en entrenar, capacitar y utilizar un equipo de ventas; iii) canales de comunicación, entre otros. La promoción de los productos puede añadir valor a los mismos.

Ejemplo:

Dado que el producto cuenta con un mercado orientado acotado a sus dos clientes principales, los restaurantes “Restaurant El Rancho” y “La Casita del Cuy”, los esfuerzos de promoción consistirán en mantener un diálogo constante con ambos clientes para garantizar que los cuyes cumplen con sus expectativas. Cabe resaltar que dichos socios comerciales se han comprometido a comprar el total de la producción mediante una carta de intención de compra. Asimismo, se participará en ferias que se realicen en la provincia de Cutervo, con el fin de promocionar los cuyes mejorados de la Asociación.

5.5.4 Estrategia de Precio

Esta estrategia permite señalar a los consumidores sobre las características de su producto y la imagen que este proyecta. También puede servir para desarrollar acciones de respuesta ante cambios en el precio de la competencia. La estrategia de precio también dependerá del ciclo de vida del producto. Si se trata de un nuevo producto, se podrá optar por fijar el precio por debajo de la media del mercado para incentivar su consumo, o por encima para señalar que es superior a los de la competencia.

En este aspecto, debe de considerarse los costos de producción y los precios existentes de mercado, así como el rango de precios que los consumidores están en la disponibilidad de pagar.

Ejemplo:

La Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) estima un precio promedio de S/ 16.6 soles en el ámbito nacional para el año 2017 (Minagri, 2019). En la provincia de Cutervo, se

estima un precio promedio de cuy vivo de más de 900 gramos alrededor de S/ 19.0. No obstante, luego de la implementación del proyecto, la Asociación de Productores Agropecuarios de Cachacara proyecta cobrar un precio de S/ 21.0 por cuy, dada la diferenciación del producto en peso y porcentaje de carcasa.

6. Estudio técnico

6.1 Proceso de producción

6.1.1 Descripción del proceso de producción

Describir el proceso de producción. Para ello, se deberá detallar i) los tipos y cantidades de insumos requerido; ii) cuál es el tiempo y temperatura necesarios; iii) la materia prima y sus cambios físicos, biológicos y químicos; iv) los residuos orgánicos e inorgánicos que se generan; v) las especificaciones técnicas y comerciales de los insumos, productos y residuos; entre otros.

Ejemplo:

El proceso de producción que realiza la Asociación de Productores Agropecuarios Cachacara se compone del manejo de forraje, la crianza de cuyes y su comercialización. Para el manejo de forraje, los socios cuentan con 30.3 hectáreas y emplean 10 jornales anuales para el desarrollo de desyerbos. El forraje es cortado y trasladado diariamente, con herramientas rústicas, desde las áreas de forraje hasta las viviendas de cada socio. Esta actividad se realiza de forma individual y se emplea en promedio 8 jornales mensuales (Tello Correa, 2019).

Para la crianza de cuyes, se utilizan ambientes reducidos, que han sido elaborados con materiales de la zona —adobe y quincha—. No obstante, estos carecen de una ventilación e iluminación apropiados, y el tamaño es inapropiado para el número de cuyes que cada ambiente soporta. La alimentación de los cuyes se realiza sobre la base de maralfalfa y residuos de cocina; es decir, no reciben una dieta balanceada. En consecuencia, los cuyes no cumplen con las exigencias de calidad del mercado. Más aún, el suministro de alimento suele ser excesivo, lo cual ocasiona que este se desperdicie o se mezcle con los orines de los cuyes y genere fermentos tóxicos (Tello Correa, 2019).

Cuadro N° 21: Índices de productividad promedio para el período 2016-2018

Índice	Valor
Fertilidad	78.0%
Número de crías por parto	1.7
Mortalidad	
Lactación	12.0%
Recría	8.0%
Reproductores	4.0%
Saca	
Descarte reproductores	30.0%
Granja	
Reproductores hembra	70
Reproductores macho	9

Fuente: (Tello Correa, 2019).

Para la comercialización, se ofertan aquellos cuyes que tengan un peso de 650g, el cual es alcanzado aproximadamente en el cuarto mes, con un rendimiento de 65.0% de carcasa. Anualmente, se realizan en promedio 71 viajes, en los cuales se trasladan 100 cuyes. Los cuyes se transportan vivos, en sacos de polietileno o alforjas y acémilas, debido a que en la zona los servicios de transporte público y privado son escasos. Este método ocasiona asfixia en los animales y, en algunos casos, provoca la muerte.

6.1.2 Mejora tecnológica propuesta

Describir la tecnología utilizada para la propuesta productiva. En caso esta sea diferente a la utilizada tradicionalmente, una vez determinada la tecnología a utilizarse, se deberá describir, especificar su lugar de procedencia, y justificar las ventajas que supone frente a la tecnología tradicional y el valor agregado que generará sobre el producto final.

Ejemplo:

La mejora tecnológica consiste en mejorar la producción y comercialización de cuyes. Por el lado de la producción, se estima que la mejora tecnológica incremente el índice de fertilidad de 78.0% a 87.0%, lo cual implica un aumento de crías por parto de 1.75 a 2.5. El detalle de las acciones para la mejora de la cantidad y calidad de cuyes es el siguiente (Tello Correa, 2019):

- Adquisición de machos reproductores de líneas mejoradas para el mejoramiento genético en la crianza de cuyes. El incrementar el número de machos reproductores incrementará los casos de nuevas crías. Además, los machos reproductores con los que se cuenta actualmente posibilitan la reproducción del cuy criollo, que puede ser mejorado en términos de peso y porcentaje de carcasa.
- Implementación de infraestructura adecuada: 30 galpones de 22 metros de largo x 6 metros de ancho x 3 metros de alto y 52 jabas de 1.5 metros de largo x 1 metro de ancho que permitan la crianza tecnificada de cuyes. El manejo

tecnificado del galpón ayudará a que la calidad genética se incremente, ya que estos ambientes contarán con una óptima ventilación e iluminación.

- Adquisición de 30 kits veterinarios. Cada galpón contarán con un kit veterinario, el cual permitirá mejorar el manejo sanitario de los cuyes. Se espera incrementar la prevención y control de enfermedades y, con ello, disminuir los índices de mortalidad de 24.0% a 18.0%.

Asimismo, se incluyen acciones para incrementar la saca de cuyes. A partir del año 2 de operación, este será de 60.0% para hembras y 90.0% para machos, con un peso mayor de 900 gramos. El detalle de las acciones para el incremento de saca de cuyes es el siguiente (Tello Correa, 2019):

- Contar con servicios de asistencia técnica especializada para el manejo productivo de cuyes. Ello facilitará a los productores la adopción del manejo tecnificado de la crianza de cuyes, con tareas como implementar un registro detallado de las etapas de producción y elaborar una estrategia de alimentación mixta.
- Adquisición de 4 moto guadañas para cortar el forraje y 4 molinos–picador para la elaboración de alimentos. Estos equipos serán instalados en puntos estratégicos, de acuerdo con la distribución de las unidades productivas.
- Registrar el manejo de densidad poblacional por jaba. Las jabas serán utilizadas para las siguientes actividades: crianza de reproductores, recría, engorde y cuarentena de cuyes.

Por el lado de la comercialización, se estima realizar entregas semanales a los clientes identificados y con quienes se han establecido alianzas comerciales. Para ello, se detallan las siguientes acciones:

- Adquisición de una moto furgoneta y 30 jabas para la mejora de la distribución y comercialización de cuyes.

6.1.3 Aspectos técnicos del producto

Definir las características del producto definido y los aspectos técnicos de la producción que garantizan un producto de buena calidad. Al respecto, se debe incluir i) las especificaciones técnicas del producto; ii) información de la marca; iii) características de presentación; iv) acompañamiento de registros y permisos legales; v) certificaciones de calidad; entre otros.

Ejemplo:

El cuy mejorado tendrá aspecto saludable (forma paralelepípedo, gran desarrollo muscular, temperamento tranquilo), obtendrá un peso de 900g y será comercializado para su transformación a los 3 meses de edad, con un rendimiento de 73.0% de carcasa. La carne que se extraerá de este producto es deliciosa, nutritiva y baja en colesterol.

6.2 Tamaño

6.2.1 Factores condicionantes del tamaño

Identificar los factores que podrían condicionar la determinación del tamaño óptimo de la planta de producción. Se debe tomar en cuenta los siguientes factores: i) mercado; ii) insumos; iii) tecnología; iv) financiamiento; v) localización.

Ejemplo:

Tamaño mercado: En cuanto a la brecha que atenderá la Asociación de Productores Agropecuarios Cachara, se estimó una demanda actual de 20,800 cuyes por parte de los dos clientes que atenderá, y una demanda adicional de 12,000 cuyes por parte de otros comerciantes. Asimismo, se estimó una oferta de 13,920 cuyes para el primer año y 31,830 cuyes para el quinto año. En ese sentido, la oferta se encuentra por debajo de la brecha estimada.

Tamaño insumos: El alimento que consume el cuy se estima según la cantidad de carne de cuy. Para obtener 1kg de carne de cuy, el cuy requiere consumir en promedio 4.7kg de alimentos en base seca. En consecuencia, la necesidad de alimentos que se debe de conservar está en función de la cantidad de cuyes de la organización, que en este caso es de 65.4t en el primer año.

Tamaño tecnología: La tecnología permite tener un manejo eficiente de la producción de carne de cuy, en ese sentido la propuesta se puede definir como tecnología media porque se plantea la necesidad de contar con galpones y sus respectivas pozas, áreas de distribución, área para piso forrajero, entre otros.

Tamaño financiamiento: La Asociación cuenta con un capital social de S/ 13,000.0 que ha sido formado con los aportes de cada socio. Se espera que los socios puedan cubrir el 21.6% de la inversión (S/ 122,710); se consiga un préstamo para cubrir otro 29.1% (S/ 165,624.5); y acceder al fondo de Procompite para el 49.3% (S/ 280,800.0).

6.2.2 Capacidad de producción de la propuesta productiva

Identificar la capacidad productiva que se propone crear, ampliar o mejorar. Se debe detallar la cantidad del producto por unidad de tiempo. En el caso de un plan de negocio de ampliación de unidades existentes, se debe indicar por separado la capacidad de producción de la nueva unidad de producción, y la capacidad de producción de los bienes de capital existentes.

Ejemplo:

En el Cuadro N° 22, se detallan los índices de productividad actuales y esperados.

Cuadro N° 22: Índices de productividad actuales y esperados

Índice	Actual	Mejora
Fertilidad	78.0%	87.0%
Número de crías por parto	1.7	2.5
Mortalidad		
Lactación	12.0%	8.0%
Recría	8.0%	5.0%
Reproductores	4.0%	5.0%
Saca		
Descarte reproductores	30.0%	30.0%
Granja		
Reproductores hembra	70	100
Reproductores macho	9	13

Fuente: (Tello Correa, 2019).

Asimismo, en el Cuadro N° 23, se detalla el incremento de la productividad que se conseguirá con la implementación de la mejora tecnológica.

Cuadro N° 23: Capacidad productiva, en número de cuyes

Año	1	2	3	4	5
Producción actual	7,110	7,920	8,430	9,000	9,600
Producción esperada	13,920	30,750	31,830	31,830	31,830
Aumento de la capacidad productiva	6810	22830	23400	22830	22230

Fuente: (Tello Correa, 2019).

6.3 Localización

6.3.1 Justificación de la localización

Explicar los factores que han sido tomados en cuenta para elegir la localización de la propuesta productiva.

Ejemplo:

La asociación cuenta con 43.5 ha de terreno, de las cuales 30.0% se utiliza para fines agrícolas y un 70.0% se destina al cultivo de forraje. Específicamente, 23.0 ha se destinan a cultivar maralfalfa, producto alimenticio del cuy. En ese sentido, resulta ventajoso que los galpones se encuentren en el mismo lugar que donde se produce el alimento.

6.3.2 Descripción de la localización

- Macrolocalización: Delimitar y describir el área geográfica donde se ubicará la propuesta productiva. Se debe analizar los siguientes factores: i) accesibilidad; ii) disponibilidad de materia prima; iii) disponibilidad de terreno para la

construcción de las instalaciones; iv) cercanía al mercado; v) disponibilidad de servicios públicos.

Ejemplo:

El clima en Cutervo, Cajamarca es generalmente cálido y templado —la temperatura promedio es de 14°C—, lo cual hace ideal la crianza de cuyes, pues se cuenta con una sensación térmica favorable.

- **Microlocalización:** Determinar la ubicación exacta de la propuesta productiva, en el ámbito de la macrolocalización descrita anteriormente. Para ello, se deben comparar los predios disponibles para la localización de la propuesta productiva.

Ejemplo:

Cada socio contará con un galpón propio; en ese sentido, la propuesta productiva se ubicará en el predio con el que cuenta cada socio.

6.4 Plan de Producción y Requerimiento de Recursos

6.4.1 Plan de ventas

Considerando un horizonte temporal de 5 años, proyectar las ventas tomando en cuenta la información presentada en la sección del estudio de mercado.

Ejemplo:

El plan de ventas se obtuvo a partir del precio esperado y la producción estimada. El precio de venta corresponde al promedio del cuy de los últimos 5 años que manejaron los restaurantes “El Rancho” y “La Casita del Cuy”. Asimismo, la cantidad de cuyes para venta se obtuvo según los índices de productividad que se lograrán con la mejora tecnológica. De esta manera, la producción aumentaría durante los dos primeros años y luego permanecería en esa cifra. Se calculan ingresos por S/ 292,320 el primer año hasta S/ 668,430 en el quinto año.

Cuadro N° 24: Plan de ventas

Año	1	2	3	4	5
Producción de cuyes para venta (unidades)	13,920	30,750	31,830	31,830	31,830
Precio (S/ por cuy vivo mejorado)	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Ingresos (S/)	292,320	645,750	668,430	668,430	668,430

Fuente: (Tello Correa, 2019).

6.4.2 Plan de producción

Considerando un horizonte temporal de 5 años, proyectar los volúmenes de producción anual. El cálculo deberá tomar en cuenta el plan de ventas y los inventarios iniciales y finales. De ser necesario, se deberá formular el plan de producción para cada tipo de producto.

Ejemplo:

El plan de ventas se estimó de manera trimestral, pues los cuyes se venden una vez que alcanzan los tres meses de edad (correspondiente al total de egresos — saca). Al respecto, se considera una producción creciente a una tasa promedio de 2.7% trimestral. De esta manera, se obtendrá un capital final de cuyes de 274 por galpón el primer trimestre del primer año y ascenderá a 453 en el último trimestre del último año. Para obtener el capital final, primero se toma el capital inicial de cuyes y se le agrega el número de nacimientos (ingresos). Luego, se le descuenta el monto de egresos, correspondiente a la suma de la mortalidad y el número de saca. Las cifras obtenidas corresponden a la producción de un galpón; por lo tanto, deberán multiplicarse por los 30 galpones con los que contará la Asociación. El detalle del desarrollo vegetativo de la producción de cuyes se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 25: Plan de producción para un galpón

Año	Trimestre	Total Capital Inicial (A)	Total Ingresos (B)	Total Egresos (C)		Total Capital Final (A+B-C)
				Mortalidad	Saca	
1	1	113	218	23	34	274
	2	274	141	25	127	263
	3	263	255	34	109	375
	4	375	272	41	194	412
2	1	412	313	46	230	450
	2	450	312	47	265	450
	3	450	313	48	266	450
	4	450	313	47	264	450
3	1	450	313	48	266	450
	2	450	313	48	264	451
	3	451	313	48	266	450
	4	450	313	48	264	451
4	1	451	313	48	266	450
	2	450	313	48	265	451
	3	451	313	48	265	451
	4	451	313	48	265	452
5	1	452	313	48	265	452
	2	452	313	48	265	452
	3	452	313	48	265	453

Año	Trimestre	Total Capital Inicial (A)	Total Ingresos (B)	Total Egresos (C)		Total Capital Final (A+B-C)
				Mortalidad	Saca	
	4	453	313	48	265	453

Fuente: (Tello Correa, 2019).

6.4.3 Requerimiento de infraestructura

Determinar la infraestructura requerida para la propuesta productiva. Se deberá definir las características, diseño y dimensiones requeridas. En el caso de que se trate de una propuesta de producción de alimentos, tomar en cuenta que las instalaciones deberán cumplir los requerimientos de la DIGESA y demás organismos competentes. Se deberá incluir la siguiente información:

- Información básica de las obras propuestas
 - o Breve memoria descriptiva
 - o Información topográfica
 - o Información y especificaciones técnicas de arquitectura, estructuras, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias.
- Presentación de planos, presupuestos y estudios relacionados
 - o Planos de ubicación
 - o Planos topográficos
 - o Planos de estructuras, arquitecturas, instalaciones eléctricas y sanitarias
 - o Planos de cortes o elevaciones
 - o Presentar presupuestos de obras
 - o Planilla de metrado
 - o Relación de insumos
 - o Desagregado de gastos generales relacionados a las obras
 - o Modalidad de ejecución
 - o Estudio de suelos
 - o Otros que se considere pertinente

Ejemplo:

El siguiente cuadro presenta el requerimiento de infraestructura, así como el detalle de la cantidad y de las principales características técnicas.

Cuadro N° 26: Requerimientos de infraestructura

Infraestructura	Características técnicas	Cantidad
Galpones para cuyes	La construcción de cada galpón tendrá las siguientes especificaciones: • Dimensiones de 22 metros de largo x 6 metros de ancho x 2 metros de altura en las paredes laterales, 3 metros de altura a la cumbrera del techo y con pasadizos internos de 1 metro. • Cimientos a base de barro, piedra grande, donde la piedra representará el 80% del volumen total.	30

	• Sobre-cimiento, que servirá de soporte hasta los 0.30 metros de altura, por encima del nivel del suelo. • Muros de adobe, a partir del sobre-cimiento hasta una altura de 2 metros. • Dinteles de madera para ventanas que se colocarán en la parte superior de las ventanas. • Dinteles de madera para puertas. • Techo construido en base a estructura de metal de 1.5"x1.5" para bridas, diagonales y montantes para colocar calaminas metálicas y translucidas de 0.8m x 3.6m implantada en las vigas con clavos. • Tiene una puerta de madera de dos hojas 2m de largo y 2m de alto. • Tiene 5 ventanas de madera, con malla galvanizada, de 1.2 m x 80 cm. • Cada galpón tendrá 52 pozas a base de madera y malla galvanizada con dimensiones de 1.5 de largo, 1 m de ancho y 0.5m de alto. • Se contempla la construcción de un área a base de madera de 2.5m x 2.5m para almacén de forraje.	
--	--	--

Fuente: (Tello Correa, 2019).

6.4.4 Requerimiento de maquinaria, equipos y herramientas

Detallar las características, especificaciones técnicas y la cantidad de máquinas, equipos y herramientas a utilizarse en la producción, según el tipo de proceso. Además, se debe presentar las correspondientes proformas de venta emitidas por los proveedores con antigüedad no mayor a 6 meses. Estimar una vida útil de 5 años.

Ejemplo:

El proceso de la crianza de cuyes demandará la adquisición de 4 tipos de máquinas: molino-picador de forraje, motoguadaña, motofurgoneta y motocicleta, información que se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 27: Requerimientos de maquinaria y equipo

Máquina	Características técnicas	Cantidad
Molino-picador de forraje	• Con motor de 13 HP y 3600 rpm, incluye base de fierro con templador de fajas. • Capacidad de producción para granos de 155 kg/hora a 1,350 kg/hora. • Capacidad de producción para forraje verde: 700 kg/hora.	4
Motoguadaña	• Cilindrada de 38.9 cm³. • Capacidad de Potencia de 2.6 CV y Potencia de 2.564 HP. • Peso de 7.9kg. • Capacidad de depósito de gasolina de 0.58 l. • Tiene manillar asimétrico, rebatible, tipo U. • Trasmisión tipo radio de acero, de 8 mm de diámetro, montaje de 5 bujes. • Tiene filtro de aire felpa de alta densidad.	4

Máquina	Características técnicas	Cantidad
Motofurgoneta	• Cilindrada de 250 cc y motor monocilíndrico/ 4 tiempos/OHV. • Potencia de 16.1 HP a 6,500 rpm. • Torque de 19.9 nm a 5,500 rpm. • Refrigeración líquida y ventilador de aire. • Consumo de combustible de 4.3 l/100 km, y capacidad de tanque de 16 l. • Transmisión diferencial / 5 velocidades / ruster (L-H) / reversa. • Bastidor/Chasis. • Tiene tubos rectangulares • Batería de 12V – 18 Ah. • Faro Delantero de 12V 35w/35w y doble faro posterior semi-hermético/12V 21W/5W.	1
Motocicleta	• Capacidad del tanque de combustible de 12 litros. • Motor de 4T, OHC 2, válvulas con balancines y cilindrada 184 cc. • Relación de Compresión de 9.5:1. • Potencia Máxima de 15,6 HP / 7750 rpm. • Trasmisión de 5 velocidades. • Sistema de encendido transistorizado con ECU y botón de partida. • Freno delantero hidráulico o disco y freno trasero mecánico de tambor.	1

Fuente: (Tello Correa, 2019).

6.4.5 Requerimiento de materiales e insumos

Presentar las especificaciones técnicas de los materiales e insumos requeridos para la propuesta productiva. Se deberá detallar las características, condiciones, calidad y cantidad de los insumos o materiales requeridos, considerando los siguientes aspectos:

- Características técnicas
- Versatilidad en el tipo de producción
- Caducidad de bienes
- Dimensiones y peso total
- Cantidad
- Plazos y otras condiciones de entrega
- Gastos de traslado
- Garantías ofrecidas sobre la calidad y plazo de entrega
- Existencia de servicio local de asistencia técnica

Ejemplo:

En siguiente cuadro detalla el requerimiento de insumos, en cantidad y características técnicas. Para el proyecto de mejora tecnológica de cuyes, se requieren insumos como

cuyes machos reproductores de líneas mejoradas, kits veterinarios y jabas (para el transporte y crianza).

Cuadro N° 28: Requerimientos de insumos

Descripción	Características técnicas	Cantidad
Cuy reproductor macho	• Cuyes reproductores machos de raza Perú (línea mejorada). • Edad promedio de cuatro (4) meses. • Peso aproximado de 1,200 kg. • Puesto en el Centro Poblado de Cachacara.	390
Kit veterinario	El kit verinario debe contener: • 120 ml de Hectolay. • 500 ml de Fasintel Premium. • 1 unidad de Baytril al 5%. • 100 g de Terramizin. • 1 litro de Banodine. • 100 g de sulfacol. • 400 ml de Curabichera. • 1 jeringa. • 1 termómetro.	30
Jaba	• Fabricado con polietileno al 100% y de alta densidad reforzada. • Tiene protección UV, UVR y antioxidantes de primera calidad. • Capacidad de 25 kg. • Dimensiones: 84.7 cm de largo, 60.1 cm de ancho y 27.3 cm de altura. • Con refuerzos en laterales cortos y largos y el piso es liso y amplio.	82 (30 para transporte y 52 para crianza)

Fuente: (Tello Correa, 2019).

6.4.6 Requerimiento de servicios

Describir y determinar la cantidad y duración de los servicios requeridos para la propuesta productiva.

Ejemplo:

Los servicios que requiere el proyecto se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 29: Requerimientos de servicios

Descripción	Periodo de duración	Descripción del servicio	Cantidad
Formulación del proyecto	3 meses	Elaborar un Plan de Negocio y presentarlo al programa Agroideas	1
Coordinación técnica del proyecto	12 meses	• Visitas técnicas a los galpones. • Elaboración del plan de trabajo mensual • Diseño del plan de fertilización y manejo del forraje.	1

Descripción	Periodo de duración	Descripción del servicio	Cantidad
		Implementar actividades para el manejo de composteras (estiércol de cuy).	

Fuente: (Tello Correa, 2019).

6.4.7 Requerimiento de recursos humanos

Detallar la cantidad de trabajadores que requerirá el AEO. Se deberán incluir las características y aptitudes con las que debe cumplir el personal a ser contratado, incluyendo su formación académica y experiencia laboral. De ser necesario, también incluir horas de capacitación o asistencia técnica.

Ejemplo:

Para la implementación del proyecto, se requiere atender los servicios demandados por el proyecto. Para lo cual se demandará un Formulator y un Coordinador Técnico del proyecto, cuyo perfil y nivel preparación se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 30: Requerimientos de recursos humanos

Puesto	Perfil	Nivel de preparación	Cantidad
Mano de obra directa			
Personal	Técnico con conocimientos de los procesos involucrados en la crianza de cuyes	Secundaria completa	1
Servicios			
Formulador del proyecto	Profesional con conocimientos de planes de negocios y proyectos productivos	Carreras: ciencias agrarias, economía, industrial o afines. Experiencia en elaboración de planes de negocios, proyectos productivos, trabajo con organizaciones de productores agrarios.	1
Coordinador técnico del proyecto	Profesional o técnico agrícola o agropecuario	Carreras: ciencias agrarias o técnico agrícola/agropecuario. Experiencia acreditada de al menos 5 años en el sector y de 3 años en la crianza de cuyes.	1

Fuente: (Tello Correa, 2019).

6.4.8 Licencias, permisos, entre otros

Presentar cualquier documento que sea de importancia para planificar la producción, tales como i) licencias de construcción y de funcionamiento; ii) autorizaciones; iii) permisos, entre otros.

Ejemplo:

Para la puesta en marcha de la propuesta productiva, se ha identificado que se requiere de la siguiente documentación.

- Registro como persona jurídica en Sunarp.
- Contar con un Registro Único Contribuyente (RUC) en Sunat.
- Registro como Centro de Faenamiento en el Senasa. Documento a renovar cada 3 años, lo cual debe solicitarse con un mes de anticipación.
- Autorización Sanitaria de Funcionamiento del Senasa.
- El Centro de Faenamiento autorizado debe llevar la estadística del faenado de los animales, la cual debe remitirse mensualmente al Senasa de su jurisdicción y al Minagri.
- Título de propiedad del terreno.

La Asociación ya cuenta con los registros ante la Sunarp y Sunat; sin embargo, aún se encuentra pendiente la tramitación frente al Senasa.

7. Organización y gestión

7.1 Modalidad de constitución del Agente Económico Organizado

Presentar información sobre la constitución, representación legal, y composición de la junta directiva del AEO. Asimismo, presentar la lista de integrantes del AEO, incluyendo datos personales, bienes patrimoniales relevantes para la propuesta productiva y experiencia laboral.

Ejemplo:

El AEO, “Asociación de Productores Agropecuarios Cachacara”, se encuentra registrado ante la SUNAT con RUC 20529562340; y cuenta con domicilio legal en Caserío Cachacara – Casorio Cutervo, en el distrito de Cutervo, provincia de Cutervo, región de Cajamarca. Se encuentra constituida por 30 socios, organizados de la siguiente manera:

Cuadro N° 31: Relación de socios miembros

Cargo	Nombres y apellidos	DNI
Presidente	Marino Torres Sánchez	<i>colocar DNI</i>
Vicepresidente	Avelino Fernández Bravo	
Secretario	Marita Ladis Carrero Herrera	
Tesorero	José Gabriel Molocho Olivera	
Vocal	Almagro Vásquez Ramírez	

Fuente: (Tello Correa, 2019).

Cuadro N° 32: Integrantes de la AEO

Nombres y apellidos	DNI	Género	Fecha de nacimiento	Principales bienes patrimoniales	Actividad económica	Experiencia
<i>colocar nombres y apellidos</i>	<i>colocar DNI</i>	<i>Masculino o Femenino</i>	<i>dd/mm/aaaa</i>	<i>colocar el # de hectáreas, maquinarias y equipos</i>	<i>colocar ocupación</i>	<i>colocar # de años de experiencia</i>

Fuente: (Tello Correa, 2019).

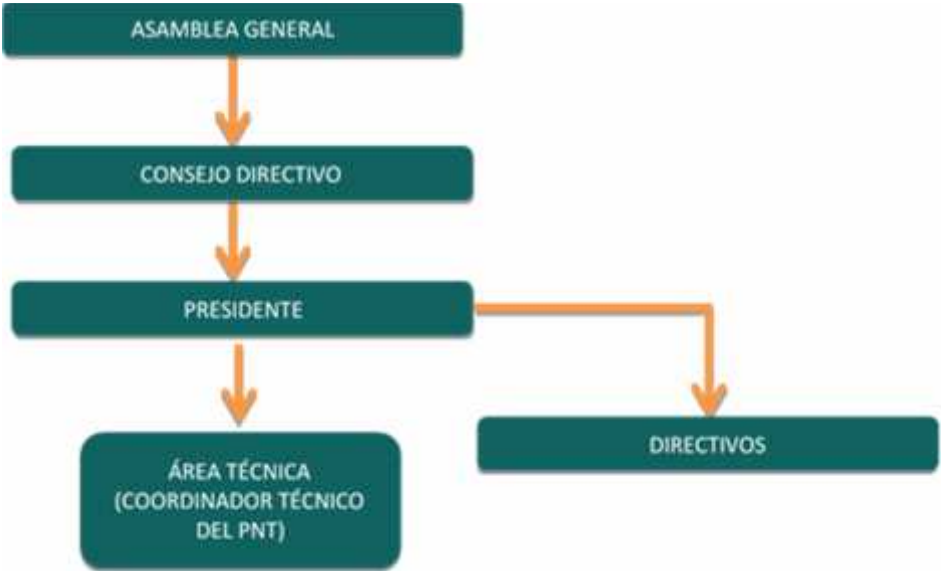
7.2 Estructura Orgánica del AEO

A través de un organigrama, detallar y describir las funciones de cada una de las áreas que componen el AEO. Se deberá presentar las funciones que cumple cada miembro orientadas a garantizar la consolidación de la empresa y su sostenibilidad en el tiempo.

Ejemplo:

El AEO, “Asociación de Productores Agropecuarios de Cachacara”, presenta el siguiente organigrama:

Ilustración N° 5: Organigrama de la Asociación de Productores Agropecuarios de Cachacara



Fuente: (Tello Correa, 2019).

Además, tienen las siguientes funciones:

Cuadro N° 33: Funciones actuales

Cargo	Funciones
Presidente	<i>colocar funciones</i>
Vicepresidente	
Secretario general	
Tesorero	
Fiscal	

7.3 Gestión para el control y seguimiento de la operación

Describir las acciones orientadas al control y seguimiento efectivo de las operaciones. Para ello, se deberá identificar los posibles puntos críticos que pueden presentarse durante la inversión y las operaciones. Además, se deberán identificar las entidades y actores encargados de dichas acciones.

Ejemplo:

En el siguiente cuadro, se detallan las acciones a en diversos aspectos críticos que puedan surgir de las operaciones del proyecto.

Cuadro N° 34: Control y seguimiento de la propuesta productiva

Entidad	Actor	Acción	Estrategia de control y seguimiento
AEO	Miembros de la junta de socios	Realizar reuniones periódicas para evaluar resultados de la propuesta productiva	Socializar los resultados con los 30 socios
AEO	Contador	Llevar control contable de la propuesta productiva	Presentar estados financieros y de tributos de acuerdo al calendario de SUNAT
Gobierno local o regional	Gerencia Regional Desarrollo Económico	Adquirir insumos, maquinaria, equipos	Realizar las licitaciones de acuerdo con la normativa regional y local vigente
Gobierno local o regional	Gerencia Regional Desarrollo Económico	Entrega de insumos, maquinaria, equipos	Elaborar actas de entrega de los insumos, maquinaria, equipos
Gobierno local o regional	Gerencia Regional Desarrollo Económico	Monitorea la inversión y pos inversión	Verificar el avance de la ejecución con el calendario de la propuesta productiva

7.4 Gestión de riesgos

Detallar con claridad los posibles peligros y vulnerabilidades que hagan posible estimar el nivel de riesgo en donde se desarrollará el proyecto. Los peligros pueden ser naturales o sociales, mientras que las vulnerabilidades se clasifican como físicas, económicas, sociales, educativas, naturales, entre otros. El nivel de riesgo puede ser bajo, medio o alto. Luego de haber desarrollado ambos aspectos, se deben identificar acciones que permitan mitigar los peligros que tengan un alto impacto en la propuesta productiva.

Ejemplo:

En primer lugar, se identificaron los siguientes riesgos en cuanto a los procesos específicos de la Asociación, los cuales serán presentados en el Cuadro N° 35. Como se puede observar, la Asociación ha identificado correctamente los posibles riesgos de su proceso productivo y ha puesto en práctica planes de mitigación y contingencia para cada uno de ellos luego de la implementación del proyecto.

Cuadro N° 35: Identificación de principales riesgos internos y medidas de contingencia

Riesgos identificados	Medidas de contingencia y mitigación adoptadas
Pérdida de forraje por madurez	Los socios cuentan con motoguadañas y molinos picadores de forraje para almacenarlo.

Riesgos identificados	Medidas de contingencia y mitigación adoptadas
Cruce de consanguineidad	Se separará en diferentes jabas a cuyes reproductores y cuyes para recría y engorde.
Incremento de mortandad	Los socios contarán con un kit veterinario para cada galpón y realizarán el registro de limpieza y bioseguridad.
Peso inadecuado para el mercado	Los socios contarán con picadores multiusos, los cuales permitirán elaborar el alimento adecuado para los cuyes.
Rendimiento insuficiente de carcasa	Los socios adquirirán cuyes reproductores mejorados, ello asegurará un rendimiento de carcasa de 73.0%.
Clientes no identificados	La asociación cuenta con una carta de compromiso de compra de sus 2 principales clientes.

Fuente: (Tello Correa, 2019).

A continuación, en el Cuadro N° 36 se presenta el análisis realizado de los peligros y vulnerabilidades propios de la zona que podrían afectar el correcto desarrollo de la propuesta productiva.

Cuadro N° 36: Análisis de peligros

Peligros	1) ¿Existen antecedentes de ocurrencia en el ámbito de la propuesta productiva?			2) ¿Existe información que indique futuros cambios en las características del peligro o los nuevos peligros?			3) ¿Es probable que se dé la ocurrencia durante la ejecución de la propuesta productiva?	
	Sí	No	Características	Sí	No	Características	Sí	No
Granizada	X		Frecuencia anual, de poca intensidad, puede llegar a 5°C.		X		X	
Heladas	X		Frecuencia anual, de poca intensidad, puede llegar a 0°C.		X		X	
Inundaciones		X			X			X
Lluvias intensas	X		En los meses de enero y febrero.		X		X	
Huaycos	X		En el 2017 se presentó el huayco más reciente.		X		X	
Derrumbes o Deslizamientos		X			X			X
Sequías		X			X			X
Vientos fuertes	X		En los meses de junio y julio		X		X	

De acuerdo con el cuadro presentado, se puede considerar un bajo nivel de peligro en cuanto a inundaciones, derrumbes y sequías, pues no se han identificado antecedentes de ocurrencia. Los otros tipos de peligros deben todavía ser analizados con un mayor detalle. De esta manera, se procederá a definir el grado de Frecuencia (a) y Severidad (b) de cada uno de los tipos de peligro. Se utilizará la siguiente escala: B (Bajo) =1, M (Medio) = 2, A (Alto) = 3, SI (Sin Información) =4.

Cuadro N° 37: Caracterización de peligros en la zona

Peligros	Sí	No	Frecuencia (a)				Severidad (b)				Resultado
			B	M	A	S.I.	B	M	A	S.I.	(c)=(a)*(b)
Granizada	X		1				1				1
Heladas	X			2				2			4
Inundaciones		X									
Lluvias intensas	X		1					2			2
Huaycos	X		1					2			2
Derrumbes o Deslizamientos		X									
Sequías		X									
Vientos fuertes	X		1					2			2

A partir de la información presentada en el Cuadro N° 37, se puede concluir que los peligros identificados en el distrito de Cutervo representan una amenaza media en términos de frecuencia y severidad para la propuesta productiva, particularmente para el caso de las heladas.

Seguidamente, se presenta el análisis de vulnerabilidades. Estas pueden ser de tipo físico, económico, social, natural, entre otros. En el Cuadro N° 38, se identifican las posibles vulnerabilidades y las medidas que adopta el plan al respecto.

Cuadro N° 38: Análisis de vulnerabilidades

Preguntas	Sí	No	Medida adoptada
Físicas			
¿La localización escogida para la ubicación del Plan de negocio evita su exposición a peligros?	x		Se buscó un terreno alejado de la ocurrencia de peligros.
Si la localización prevista para el Plan de negocio lo expone a situaciones de peligro, ¿es posible, técnicamente, cambiar la ubicación a una zona menos expuesta?			
¿La construcción de la infraestructura sigue la normativa vigente, de acuerdo con el tipo de infraestructura de que se trate?	x		Toda construcción se realizará de acuerdo al expediente técnico.
¿Los materiales de construcción consideran las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del Plan de negocio?	x		La infraestructura será construida con adobe, piedra y madera, los cuales son adecuados para la zona. Además, tendrá un techo de calamina.
¿El diseño toma en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del Plan de negocio?	x		La infraestructura tendrá las dimensiones adecuadas para garantizar un ambiente ventilado e iluminado.
¿La decisión de tamaño del proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del Plan de negocio?	x		La decisión del tamaño ha considerado las condiciones climáticas y geográficas
¿La tecnología propuesta para el proyecto considera las características geográficas y	x		La tecnología propuesta incorpora innovaciones adecuadas a las

Preguntas	Sí	No	Medida adoptada
físicas de la zona de ejecución de la propuesta productiva?			características geográficas y físicas de la zona.
¿Las decisiones de fecha de inicio y de ejecución del proyecto toman en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución de la propuesta productiva?	x		Se espera iniciar la ejecución de la propuesta productiva en el mes de setiembre, para aprovechar mejores condiciones luego de 4 meses.
Económicas			
En la zona de ejecución del proyecto, ¿existen mecanismos financieros (por ejemplo, fondos para atención de emergencias) para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de desastres?	x		Los gobiernos locales y regionales cuentan con fondos para atención de emergencias.
Sociales			
En la zona de ejecución del proyecto, ¿existen mecanismos organizativos (por ejemplo, planes de contingencia), para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de desastres?		x	No se ha identificado planes de contingencia.
¿La población beneficiaria del proyecto conoce los potenciales daños que se generarían si el proyecto se ve afectado por una situación de peligro?	x		Se ha realizado una socialización de los potenciales daños con todos los miembros de la Asociación de Productores Agropecuarios Cachacara.
Naturales			
En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos técnicos (por ejemplo, sistemas alternativos para la provisión del servicio) para hacer frente a la ocurrencia de desastres		x	No se ha identificado mecanismos de contingencia.

8. Análisis de impacto ambiental

Analizar los posibles impactos negativos que la operación de la propuesta productiva podría tener sobre el ambiente. Se deberán detallar las acciones de prevención, mitigación, control o compensación sobre el medio ambiente. Asimismo, se debe justificar que no se producirán efectos ambientales negativos que no puedan ser atendidos por medio de las acciones de prevención detalladas.

Ejemplo:

En el Cuadro N° 39, se presenta la matriz de impactos ambientales.

Cuadro N° 39: Matriz de impactos ambientales

Posibles impactos			Preguntas	Si	No	Impacto
Ambientales	Biológicos	Elemento ambiental	¿Estarán incluidos dentro del área de influencia directa el Plan de Negocio, corredores, barreras o territorios en reclamo de comunidades?		X	+2
		Flora	¿Estimulará la "erosión genética" esto es la variabilidad vegetal, durante la crianza de cuyes?		X	+1
			¿Limitará el acceso a recursos naturales para las poblaciones locales?		X	+4
		Fauna	¿Estimulará la "erosión genética" esto es la variabilidad animal, durante la crianza de cuyes?		X	+2
Sociales y culturales	Socioeconómicos	Empleo	¿Aumentará la demanda de mano de obra generando empleo a largo plazo?	X		+4
		Ingresos	¿Promoverá una alteración importante en los medios de subsistencia/sustento de la población (su significancia dependerá de la escala y tipo de impacto socioeconómico)?	X		+2
		Educación y población	¿Producirá afectación de núcleos de poblaciones aledañas que obliguen a su desplazamiento o reubicación?		X	+2
		Salud y seguridad alimentaria	¿Provocará el encharcamiento de aguas que causen alto riesgo a la salud humana o animal?		X	+1
	Culturales	Conocimientos y tecnologías tradicionales	¿Provocará cambios de las técnicas productivas campesinas?	X		+5
			¿Provocará cambios en la comercialización a favor de la Asociación de productores?	X		+5
			¿Fomentará la introducción de nuevas tecnologías apropiadas?	X		+5
		Restos arqueológicos	¿Utilizará áreas de importancia cultural, histórica y religiosa?		X	+2
			¿Pondrá en riesgo sitios, construcciones de interés arqueológico, histórico o cultural?		X	+3
Medidas de mitigación	¿Existen o se consideran acciones de protección y conservación de las cuencas hidrográficas abastecedoras para el negocio?		X		+1	
	¿Requerirá de una significativa provisión de servicios de extensión para establecer o sostener el Plan de Negocio?		X		+1	
	¿Requerirá medidas de mitigación que hagan que el Plan de Negocio sea financiera o socialmente rechazado?			X	+1	

9. Calendario

Definir, describir y programar, siguiendo una secuencia lógica, todas las actividades que se ejecutarán antes, durante y después de la ejecución de la propuesta productiva. Asimismo, se deberán indicar los responsables, la duración y los recursos necesarios para llevarlas a cabo.

Ejemplo:

Cuadro N° 40: Calendario de ejecución de la propuesta productiva

Concepto	Responsable	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Elaboración de expediente técnico	Formulador del proyecto												
Evaluación de expediente técnico	Procompite / Gobierno Regional Cajamarca												
Construcción de galpones	Socios	X	X	X									
Instalación de maquinaria y equipos	Socios / Proveedor				X	X							
Preparación de terreno para cultivo de maralfalfa	Socios					X							
Siembra de maralfalfa	Socios						X						
Cultivo de maralfalfa	Socios							X					
Compra de cuyes mejorados									X				
Crianza de cuyes										X	X	X	X

10. Estudio financiero

10.1 Inversiones

Nombrar y describir los activos fijos (tangibles e intangibles) y el capital de trabajo, que serán necesarios en la etapa operativa. Las actividades de inversión incluyen el otorgamiento de préstamos, la adquisición de instrumentos de deuda y la adquisición de maquinaria o equipo; es decir, toda actividad relacionada con un activo obtenido o utilizado por la empresa en la producción de bienes y servicios. Además, incluir los costos de mitigación de impactos ambientales negativos, elaboración del expediente técnico, licencias, certificaciones, autorizaciones y demás.

Ejemplo:

Para realizar la propuesta, se valorizaron las inversiones necesarias. En este caso, los activos fijos se organizaron en: i) maquinaria y equipos; ii) obras civiles; y iii) cuyes. En el siguiente cuadro, se detallan las inversiones de la primera categoría, que ascienden a un monto total de S/ 69,930.00 soles. En ella se incluye la compra de una motofurgoneta y una motocicleta.

Cuadro N° 41: Inversión en maquinaria y equipos

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (S/)	Costo total (S/)
Molino - picador de forraje	Unidad	4.0	5,220.0	20,880.0
Motoguadaña	Unidad	4.0	2,450.0	9,800.0
Kit veterinario	Kit	30.0	355.0	10,650.0
Jaba para transportar cuyes	Unidad	30.0	100.0	3,000.0
Jaba para crianza	Unidad	52.0	100.0	5,200.0
Motofurgoneta	Unidad	1.0	9,900.0	9,900.0
Motocicleta	Unidad	1.0	10,500.0	10,500.0
Total				69,930.0

Fuente: (Tello Correa, 2019).

En el Cuadro N° 42 se muestra la infraestructura que se implementará como activo fijo. Se construirán 30 galpones nuevos, los cuales representan una inversión de S/ 360,000.0.

Cuadro N° 42: Inversión en obras civiles

Descripción	Cantidad	Costo unitario (S/)	Costo total (S/)
Construcción de galpones	30.0	12,000.0	360,000.0
Total			360,000.0

Fuente: (Tello Correa, 2019).

Además, se realizará la compra de 390 cuyes reproductores machos valorizados en S/ 14,820.0, tal y como se señala en el Cuadro N° 43.

Cuadro N° 43: Inversión en cuyes reproductores

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (S/)	Costo total (S/)
Reproductores machos	Cuy vivo mejorado	390.0	38.0	14,820.0
Total				14,820.0

Fuente: (Tello Correa, 2019).

Finalmente, se realizarán contrataciones por los servicios de coordinación del proyecto y formulación del plan de negocio. Ambas contrataciones representan un monto total de 40,000.00 soles.

Cuadro N° 44: Inversión en servicios

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (S/)	Costo total (S/)
Coordinador Técnico del proyecto	Mes	12.0	2,500.0	30,000.0
Formulación del Plan de Negocio	Servicio	1.0	10,000.0	10,000.0
Total				40,000.0

Fuente: (Tello Correa, 2019).

A continuación, en los siguientes cuadros se presenta el capital de trabajo requerido para el ciclo productivo, calculado considerando un periodo de desfase de 0.278.

Cuadro N° 45: Ciclo de conversión a efectivo

Concepto	Días
Ciclo de producción	70
Ciclo de cobranza	30
Días de crédito proveedores	0
Días a financiar	100
Periodo de desfase	0.278

Fuente: (Tello Correa, 2019).

Cuadro N° 46: Capital de trabajo

Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
Costos variables		-161,114.1	-328,041.3	-330,999.3	-334,059.9	-337,223.6
Gastos de comercialización		-986.0	-1,914.0	-4,292.0	-4,408.0	-4,408.0
Gastos de administración		-2,076.0	-2,076.0	-2,076.0	-2,076.0	-2,076.0
Capital de trabajo	-45,604.5	-92,230.9	-93,713.1	-94,595.5	-95,474.3	-
Inversión en capital de trabajo	-45,604.5	-46,626.5	-1,482.2	-882.4	-878.8	95,474.3

Fuente: (Tello Correa, 2019).

Finalmente, en el Cuadro N° 47, se presenta el presupuesto de inversión, en el que se consideran los gastos en activos fijos, capital de trabajo, gastos generales y gastos de supervisión⁵; es decir, aquellos gastos necesarios para el inicio de las operaciones de la propuesta productiva. Estos ascienden a un total de S/ 569,134.50.

Cuadro N° 47: Estructura de la inversión

Concepto	Total (S/)
Inversión fija	484,750.0
Inversión fija tangible	484,750.0
Maquinaria y equipos	64,730.0
Obras civiles	360,000.0
Servicios	40,000.0
Cuyes	14,820.0
Inversión fija intangible	-
Capital de trabajo	45,604.5
Gastos generales (5.0%) IF	23,977.5
Gastos de supervisión (3.0%) IF	14,386.5
Total inversión	569,134.5

Fuente: (Tello Correa, 2019).

10.2 Costos de operación

Detallar los costos de operación del proyecto. Las actividades de operación incluyen todas las transacciones que se realizan como parte del negocio, así como aquellos gastos que no están considerados como actividades de inversión o de financiamiento y sean flujos de efectivo. Se debe incluir tanto los costos directos (material directo, mano de obra directa), como los costos indirectos (materiales indirectos, mano de obra indirecta, entre otros).

⁵ Se consideró los gastos generales y los gastos de supervisión como un 3% y 5% de la inversión fija, respectivamente.

- **Materiales directos:** materia prima directa, accesorios del producto (empaques y envases).
- **Mano de obra directa:** sueldos y salarios de los obreros (alimentadores de máquinas, operadores de máquinas, personal que trabaja directamente con la elaboración del producto y/o servicio).
- **Materiales indirectos:** repuestos de maquinaria, combustible para maquinaria, aceites y lubricantes, útiles de higiene y seguridad industrial, etc.
- **Mano de obra indirecta:** sueldos y salarios de Jefe de Producción, supervisores y personal de mantenimiento industrial, personal de laboratorio, etc.
- **Otros costos indirectos:** energía, comunicaciones, agua, alquiler de maquinaria, entre otros.

Ejemplo:

En el Cuadro N° 48, se detalla el requerimiento y la remuneración del personal necesario para que la propuesta productiva opere correctamente, entre los que se incluye al personal encargado de las labores de producción y la asistencia técnica.

Cuadro N° 48: Requerimiento de recursos humanos

Personal	Unidad de medida	Años				
		1	2	3	4	5
Mano de obra directa	Soles		172,500.0	172,500.0	172,500.0	172,500.0
Personal	Soles		5,750.0	5,750.0	5,750.0	5,750.0
Cantidad	Unidades	-	30	30	30	30
Costo unitario mensual	Soles		479.2	479.2	479.2	479.2
Limpieza galpón y alimentación	Soles	2,700.0	870.8	892.2	914.0	936.4
Cantidad	Jornal	108.0	34.0	34.0	34.0	34.0
Costo Unitario	Soles	25.0	25.6	26.2	26.9	27.5
Abonamiento	Soles	125.0	256.1	262.4	268.8	275.4
Cantidad	Jornal	5.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Costo Unitario	Soles	25.0	25.6	26.2	26.9	27.5
Deshierbos	Soles	175.0	179.3	183.7	188.2	192.8
Cantidad	Jornal	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Costo Unitario	Soles	25.0	25.6	26.2	26.9	27.5
Siega y Traslado de forraje	Soles	500.0	717.2	734.7	752.7	771.2
Cantidad	Jornal	20.0	28.0	28.0	28.0	28.0
Costo Unitario	Soles	25.0	25.6	26.2	26.9	27.5
Asistencia técnica			30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0
Total	Soles	3,500.0	204,523.4	204,573.0	204,623.7	204,675.8

Fuente: (Tello Correa, 2019).

Como se observa en el siguiente cuadro, los costos variables dependen principalmente de los insumos utilizados para la adecuada alimentación de los cuyes. Dichos insumos son el concentrado y el fertilizante para pastos.

Cuadro N° 49: Requerimiento de insumos

Descripción	Unidad de medida	Años				
		1	2	3	4	5
Concentrado	Soles	51.6	71.9	73.7	75.7	77.8
Cantidad	Kg	39.7	54.0	54.0	54.1	54.3
Costo Unitario	Soles	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4
Fertilizante para pastos	Soles	960.0	983.5	1,007.6	1,032.3	1,057.6
Cantidad	Saco 50kg	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
Costo Unitario	Soles	80.0	82.0	84.0	86.0	88.1
Total	Soles	1,011.6	1,055.4	1,081.3	1,108.0	1,135.4

Fuente: (Tello Correa, 2019).

Además, en el Cuadro N° 50 y el Cuadro N° 51 se detallan los gastos de sanidad y de manejo ambiental por galpón.

Cuadro N° 50: Requerimiento de sanidad

Descripción	Unidad de medida	Años				
		1	2	3	4	5
Kit veterinario	Soles	397.1	553.3	567.0	582.0	598.1
Cantidad	Dosis	397.1	540.1	540.2	541.2	542.9
Costo Unitario	Soles	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1
Total	Soles	397.1	553.3	567.0	582.0	598.1

Fuente: (Tello Correa, 2019).

Cuadro N° 51: Requerimiento de manejo ambiental

Descripción	Unidad de medida	Años				
		1	2	3	4	5
Elaboración de compost y biol	Soles	300.0	384.2	393.6	403.2	413.1
Cantidad	Jornal	12.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Costo Unitario	Soles	25.0	25.6	26.2	26.9	27.5
Total	Soles	300.0	384.2	393.6	403.2	413.1

Fuente: (Tello Correa, 2019).

Los costos de mantenimiento de los equipos se especifican en el siguiente cuadro. Los mismos representan un gasto anual de S/ 5,052.0.

Cuadro N° 52: Mantenimiento de equipos

Bien / Equipo	Costos				Años				
	Unidad de medida	Cantidad anual	Costo unitario	Costo Total Anual	1	2	3	4	5
Molino - picador de forraje			125.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
Cambio de cuchillas	Anual	4.0	15.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Afinamiento del motor de fuerza	Anual	1.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Engrase de rodajes y chumaceras	Trimestral	4.0	10.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
Moto furgoneta			428.0	2,202.0	2,202.0	2,202.0	2,202.0	2,202.0	2,202.0
Servicio de afinamiento - cada 2 meses (Limpieza de: carburador, balancines, bujilla, filtro de aire)	Global	6.0	35.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0
Mantenimiento General cada 3 meses (incluye mano de obra y repuestos: retenes de aceite, rodajes, aceite de corona, convertidor, empaquetaduras, crucetas y muelles)	Global	4.0	300.0	1,200.0	1,200.0	1,200.0	1,200.0	1,200.0	1,200.0
Cambio de aceite cada 15 días	Unidad	24.0	13.0	312.0	312.0	312.0	312.0	312.0	312.0
Cambio de neumáticos (3 pares anual)	Unidad	6.0	80.0	480.0	480.0	480.0	480.0	480.0	480.0
Motocicleta			525.0	2,330.0	2,330.0	2,330.0	2,330.0	2,330.0	2,330.0
Servicio de afinamiento - cada 2 meses		6.0	35.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0
Mantenimiento General cada 3 meses (sistema de arrastre, zapatas, rodajes, aceite de barras, bocinas de trapecio, filtro de aceite, bujilla)	Global	4.0	370.0	1,480.0	1,480.0	1,480.0	1,480.0	1,480.0	1,480.0
Cambio de aceite (mensual)	Unidad	12.0	20.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0
Cambio de neumáticos (2 pares anual)	Unidad	4.0	100.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0
Motoguadañas	Anual		320.0	320.0	120.0	320.0	320.0	320.0	320.0
Cambio de cuchillas	Anual	4.0	50.0	200.0	-	200.0	200.0	200.0	200.0

Bien / Equipo	Costos				Años				
	Unidad de medida	Cantidad anual	Costo unitario	Costo Total Anual	1	2	3	4	5
Mantenimiento general (cambio de aceite, anillos, caja de cambios, limpieza de carburador, bujilla, cabezal, bobina, engrase de caja de transmisión, revisión del sistema eléctrico)	Global	2.0	60.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0
Total Mantenimiento Anual				5,052.0	4,852.0	5,052.0	5,052.0	5,052.0	5,052.0

Fuente: (Tello Correa, 2019).

Adicionalmente, se han considerado diversos costos de comercialización, cuyo componente principal son los viajes que realizará la motofurgoneta para la entrega de los cuyes a los restaurantes. Finalmente, en el Cuadro N° 54 se detallan los gastos administrativos considerados para el funcionamiento del negocio, tales como el servicio telefónico, el costo de las fotocopias y el servicio contable.

Cuadro N° 53: Costos de comercialización

Concepto	Cantidad	Costo unitario (S/)	Años				
			1	2	3	4	5
Pago del chofer para motofurgoneta	1.0	30.0	510.0	990.0	2,220.0	2,280.0	2,280.0
Combustible para motofurgoneta	2.0	14.0	476.0	924.0	2,072.0	2,128.0	2,128.0
Totales	3.0	44.0	986.0	1,914.0	4,292.0	4,408.0	4,408.0

Fuente: (Tello Correa, 2019).

Cuadro N° 54: Gastos administrativos

Concepto	Valor mensual (S/)	Total Anual (S/)	Años				
			1	2	3	4	5
Servicio telefónico	35.0	420.0	420.0	420.0	420.0	420.0	420.0
Combustible para motocicleta	78.0	936.0	936.0	936.0	936.0	936.0	936.0
Fotocopias	10.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0
Servicio Contable	50.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0
Totales	138.0	2,076.0	2,076.0	2,076.0	2,076.0	2,076.0	2,076.0

Fuente: (Tello Correa, 2019).

Con la información detallada anteriormente, se realizó el cálculo de los costos totales del proyecto, que incluyen los costos de producción, los costos de comercialización y los gastos administrativos. Dicho cálculo se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 55: Costos totales

Costos	Año				
	1	2	3	4	5
Costo de producción	161,114.1	328,041.3	330,999.3	334,059.9	337,223.6
Costos directos	156,262.1	292,989.3	295,947.3	299,007.9	302,171.6
Remuneraciones	-	172,500.0	172,500.0	172,500.0	172,500.0
Mano de obra	105,000.0	60,701.6	62,188.8	63,712.4	65,273.4
Insumos	30,348.7	31,663.4	32,439.9	33,238.8	34,060.5
Sanidad	11,913.4	16,598.7	17,010.6	17,459.3	17,944.0
Manejo ambiental	9,000.0	11,525.6	11,808.0	12,097.3	12,393.7

Costos	Año				
	1	2	3	4	5
Costos indirectos	4,852.0	35,052.0	35,052.0	35,052.0	35,052.0
Asistencia técnica	-	30,000.0	30,000.0	30,000.0	30,000.0
Mantenimiento de equipos	4,852.0	5,052.0	5,052.0	5,052.0	5,052.0
Costos de comercialización	986.0	1,914.0	4,292.0	4,408.0	4,408.0
Chofer para motofurgoneta	510.0	990.0	2,220.0	2,280.0	2,280.0
Combustible para motofurgoneta	476.0	924.0	2,072.0	2,128.0	2,128.0
Gastos administrativos	2,076.0	2,076.0	2,076.0	2,076.0	2,076.0
Servicio telefónico	420.0	420.0	420.0	420.0	420.0
Combustible para motocicleta	936.0	936.0	936.0	936.0	936.0
Fotocopias	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0
Servicio contable	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0
Total	164,176.1	332,031.3	337,367.3	340,543.9	343,707.6

Fuente: (Tello Correa, 2019).

Para la elaboración del estado de ganancias y pérdidas, se ha considerado la depreciación de los activos fijos y la amortización de las inversiones intangibles. Se ha considerado que los galpones adquiridos se depreciarán completamente en 20 años, por lo que en el periodo de liquidación poseerán un valor residual de S/ 270,000.0; y que la maquinaria (molino, motoguadaña y jabas) se depreciará completamente en 10 años, por lo que la suma de sus valores residuales en el periodo de liquidación será de S/ 19,440.0. La depreciación total por año se estimó en S/ 25,968.0, como se observa en el Cuadro N° 56.

Cuadro N° 56: Depreciación de activos fijos y amortización de inversiones intangibles

Concepto	Factor de depreciación	Depreciación					Valor residual
		1	2	3	4	5	
Activo no depreciado							
Terreno	-	-	-	-	-	-	-
Cuyes	-	-	-	-	-	-	-
Activo fijo tangible		25,968.0	25,968.0	25,968.0	25,968.0	25,968.0	289,440.0
Terrenos y obras civiles		18,000.0	18,000.0	18,000.0	18,000.0	18,000.0	270,000.0
Galpones	5%	18,000.0	18,000.0	18,000.0	18,000.0	18,000.0	270,000.0
Maquinaria y equipo	20%	7,968.0	7,968.0	7,968.0	7,968.0	7,968.0	19,440.0
Molino - Picador de forraje	10%	2,088.0	2,088.0	2,088.0	2,088.0	2,088.0	10,440.0
Motoguadaña	10%	980.0	980.0	980.0	980.0	980.0	4,900.0
Jaba para transportar cuyes	10%	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	1,500.0
Jaba para crianza	10%	520.0	520.0	520.0	520.0	520.0	2,600.0
Motofurgoneta	20%	1,980.0	1,980.0	1,980.0	1,980.0	1,980.0	-
Motocicleta	20%	2,100.0	2,100.0	2,100.0	2,100.0	2,100.0	-
Activo fijo intangible		-	-	-	-	-	-
Inversión fija intangible		-	-	-	-	-	-
Total		25,968.0	25,968.0	25,968.0	25,968.0	25,968.0	289,440.0

Fuente: (Tello Correa, 2019).

En cuanto a la deuda, se estimó solicitar un préstamo por S/ 165,624.5, el cual será cancelado en cinco años. Para ello se consideraron pagos mensuales. Los detalles del financiamiento externo del proyecto se encuentran en la siguiente tabla. Posteriormente, en el Cuadro N° 58, se presenta el plan de pago anual de la deuda, que considera cuotas constantes de S/ 3,858.0.

Cuadro N° 57: Detalle de la deuda

Concepto	Valor
Préstamo	165,624.5
Aporte Propio	117,094.0
Periodo (Meses)	60.0
TEA	15.00%
TEM	1.17%
Cuota	-3,858.8
Escudo Fiscal	15%

Cuadro N° 58: Cuadro de servicio a la deuda anual

Año	Saldo Inicial	Amortización	Interés	Cuota	Saldo Final	Escudo Fiscal
1	165,624.5	24,564.7	21,740.5	46,305.2	141,059.8	3,261.1
2	141,059.8	28,249.4	18,055.8	46,305.2	112,810.4	2,708.4
3	112,810.4	32,486.8	13,818.4	46,305.2	80,323.6	2,072.8
4	80,323.6	37,359.8	8,945.4	46,305.2	42,963.8	1,341.8
5	42,963.8	42,963.8	3,341.4	46,305.2	0.0	501.2

Finalmente, haciendo uso de los datos anteriormente presentados, se ha realizado el presupuesto de egresos para los 5 años de duración del proyecto.

Cuadro N° 59: Presupuesto de egresos

Concepto	Año				
	1	2	3	4	5
Costos de producción	161,114.1	328,041.3	330,999.3	334,059.9	337,223.6
Costos directos	156,262.1	292,989.3	295,947.3	299,007.9	302,171.6
Costos indirectos	4,852.0	35,052.0	35,052.0	35,052.0	35,052.0
Gastos de operación	3,062.0	3,990.0	6,368.0	6,484.0	6,484.0
Gastos de comercialización	986.0	1,914.0	4,292.0	4,408.0	4,408.0
Gastos administrativos	2,076.0	2,076.0	2,076.0	2,076.0	2,076.0
Depreciación de activos fijos y amortización de intangibles	25,448.0	25,448.0	25,448.0	25,448.0	25,448.0
Gastos financieros	46,305.2	46,305.2	46,305.2	46,305.2	46,305.2
Pago del préstamo	46,305.2	46,305.2	46,305.2	46,305.2	46,305.2
Total egresos	235,929.3	403,784.5	409,120.5	412,297.0	415,460.8

Fuente: (Tello Correa, 2019).

10.3 Determinación de ingresos

Proyectar los posibles ingresos anuales considerando un horizonte de 5 años. Un ingreso representa un aumento en los activos de una empresa, debido a la venta de bienes, la prestación de servicios u otra fuente que incremente las ganancias de la misma.

Ejemplo:

A continuación, se presenta el detalle de los ingresos esperados por periodo. Se ha considerado un aumento de la cantidad de cuyes destinados a la venta como consecuencia de las mejoras implementadas en el marco del proyecto.

Cuadro N° 60: Plan de ventas

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Número de cuyes para venta	13920	30750	31830	31830	31830
Precio	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Total ingresos (S/)	292,320.0	645,750.0	668,430.0	668,430.0	668,430.0

Fuente: (Tello Correa, 2019).

10.4 Financiamiento de inversión

Describir el financiamiento según el origen de los fondos. Se realiza una actividad de financiación cuando los inversionistas reciben dinero para realizar un proyecto (o parte de él) a cambio de la devolución de una cantidad pactada en una o varias cuotas en el futuro. La inversión en un proyecto puede ser autofinanciada (con recursos propios), ser financiada por terceros (mediante préstamos formales, leasing, bonos o acciones), o puede realizarse mediante una mezcla de ambas, según sea conveniente. Detallar la proporción del monto total a ser financiada por el AEO y la que será cofinanciada con recursos de Procompite.

Ejemplo:

En el siguiente cuadro, se presenta la estructura de financiamiento de la propuesta productiva. Se ha considerado un aporte de la Asociación De Productores Agropecuarios Cachacara de S/ 117,094.0 —que representa el 21.6%—, financiamiento externo por S/ 165,624.5 —que representa el 29.1%—; y un aporte de Procompite de S/ 280,800.0 —que representa un 49.3% del monto total de inversión requerido—.

Cuadro N° 61: Estructura de financiamiento

Concepto	Aporte AEO		Aporte Procompite	Total
	Aporte propio	Préstamo		
Inversión fija	83,930.0	120,020.0	280,800.0	484,750.0
Inversión fija tangible	83,930.0	120,020.0	280,800.0	484,750.0
Maquinaria y equipos	69,930.0			69,930.0
Obras civiles		79,200.0	280,800.0	360,000.0
Servicios	14,000.0	26,000.0		40,000.0
Cuyes		14,820.0		14,820.0
Inversión fija intangible		-		-
Capital de trabajo		45,604.5		45,604.5
Gastos generales (5.0%) IF	24,237.5			24,237.5
Gastos de supervisión (3.0%) IF	14,542.5			14,542.5
Total inversión	122,710.0	165,624.5	280,800.0	569,134.5
Porcentaje	21.6%	29.1%	49.3%	100%

10.5 Estados Financieros

10.5.1 Estado de Ganancias y Pérdidas

Elaborar el estado de ganancias y pérdidas aplicando el principio del devengado⁶ para un horizonte temporal de 5 años. El estado de ganancias y pérdidas, también llamado estado de resultado integral, describe la gestión económica que ha tenido una empresa durante un periodo de tiempo específico. Este reporte, resume todos los ingresos y gastos que se han generado y producido, respectivamente, durante un período, ejercicio o ciclo contable, independientemente del momento en que ocurrió la entrada o salida efectiva del dinero. Nos indica, al comparar ingresos y egresos, el resultado de las operaciones (transacciones) mediante la rentabilidad contable de la empresa. Si los ingresos son mayores que los egresos, entonces en el periodo en mención, existirá utilidad. De lo contrario, existirá una pérdida en dicho ejercicio.

Ejemplo:

El Cuadro N° 62 presenta el estado de ganancias y pérdidas por 5 años, sin considerar el financiamiento. Este fue elaborado aplicando el principio del devengado. Asimismo, se consideró una inflación constante de 2.5% para los ingresos y costos de producción, así como un impuesto a la renta de 15.0%.

⁶ El principio del devengado implica que los gastos se registran cuando se constituye la obligación o derecho, sin que esto dependa de si se hizo efectivo en el periodo de análisis.

Cuadro N° 62: Estado de Ganancias y Pérdidas sin financiamiento

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos (ventas)	292,320.0	645,750.0	668,430.0	668,430.0	668,430.0
Costos de producción	161,114.1	328,041.3	330,999.3	334,059.9	337,223.6
Utilidad bruta	131,205.9	317,708.7	337,430.7	334,370.1	331,206.4
Gastos de operación	3,062.0	3,990.0	6,368.0	6,484.0	6,484.0
Depreciación de activos fijos y amortización de intangibles	25,968.0	25,968.0	25,968.0	25,968.0	25,968.0
Utilidad operativa	102,175.9	287,750.7	305,094.7	301,918.1	298,754.4
Impuesto a la renta (15.0%)	15,326.4	43,162.6	45,764.2	45,287.7	44,813.2
Utilidad neta	86,849.5	244,588.1	259,330.5	256,630.4	253,941.2

De manera similar, el Cuadro N° 63 presenta el Estado de Ganancias y Pérdidas incluyendo el costo del financiamiento y el escudo fiscal generado. Como se puede observar, en el escenario con préstamo se reporta una Utilidad Neta mayor al escenario sin préstamo a partir del tercer año de operación.

Cuadro N° 63: Estado de Ganancias y Pérdidas con financiamiento

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos (ventas)	292,320.0	645,750.0	668,430.0	668,430.0	668,430.0
Costos de producción	161,114.1	328,041.3	330,999.3	334,059.9	337,223.6
Utilidad bruta	131,205.9	317,708.7	337,430.7	334,370.1	331,206.4
Gastos de operación	3,062.0	3,990.0	6,368.0	6,484.0	6,484.0
Depreciación de activos fijos y amortización de intangibles	25,968.0	25,968.0	25,968.0	25,968.0	25,968.0
Utilidad operativa	102,175.9	287,750.7	305,094.7	301,918.1	298,754.4
Gastos financieros (pago del préstamo)	46,305.2	46,305.2	46,305.2	46,305.2	46,305.2
Utilidad antes de impuesto	55,870.7	241,445.5	258,789.5	255,613.0	252,449.2
Impuesto a la renta (15%)	8,380.6	36,216.8	38,818.4	38,341.9	37,867.4
Utilidad neta	47,490.1	277,662.3	297,607.9	293,954.9	290,316.6

10.5.2 Flujo de Caja

Elaborar el flujo de caja para un horizonte temporal de 5 años. El flujo de caja de un proyecto es un estado de cuenta que resume las entradas y salidas efectivas de dinero a lo largo de su vida útil, por lo que permite determinar la rentabilidad de la inversión. La organización del flujo de caja se realiza en periodos iguales. Normalmente, se divide la vida del proyecto en años. Para elaborar un flujo de caja, se trabaja bajo el supuesto de que todas las operaciones se realizan o se cierran al final del periodo en el que se proyecta que ocurrirán.

Existen tres tipos distintos de flujos de caja:

- **Flujo de caja económico:** Esta evaluación busca determinar la rentabilidad del proyecto por sí mismo, sin incluir el financiamiento necesario para llevarlo a cabo.
- **Flujo de financiamiento neto:** Incorpora los efectos producidos por el financiamiento de la inversión; a través de este flujo se evalúa la bondad de la fuente de financiamiento.
- **Flujo de caja financiero o total:** Es la agregación de los dos flujos anteriores. Se utiliza para realizar la evaluación financiera de un proyecto a través de la cual se puede medir la rentabilidad global del mismo.

En caso se tratara de un proyecto de mejora del negocio ya existente, el análisis de rentabilidad debe de realizarse en función de los flujos de caja incrementales. El flujo de caja incremental es una técnica de medición de retorno de la inversión que permite estimar los beneficios de hacer una inversión o implementar un proyecto, y se obtiene a partir de las diferencias entre los flujos de ingresos, costos e impuestos entre el escenario en el que se implementó el proyecto y el escenario en el que no.

Ejemplo:

En el Cuadro N° 64, se encuentra el flujo de caja económico y financiero para el proyecto de inversión. Al igual que para el estado de pérdidas y ganancias, el flujo de caja se ha elaborado considerando una tasa de inflación constante de 2.5% y una tasa de impuesto a la renta de 15.0%. En el escenario en el que se implementa el proyecto, la inversión fija total para el año de inversión fue estimada en S/ 563,518.5. Asimismo, se ha considerado la adquisición de financiamiento externo por S/ 162,625.5, a ser repagado en 5 años. En el Cuadro N° 65 se muestra el flujo de caja económico en el escenario sin proyecto. Finalmente, en el Cuadro N° 66 se muestra el cálculo del flujo de caja incremental total.

Cuadro N° 64: Flujo de caja económico y financiero con proyecto

Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos	-	292,320.0	645,750.0	668,430.0	668,430.0	957,870.0
Ventas	-	292,320.0	645,750.0	668,430.0	668,430.0	668,430.0
Valor residual						289,440.0
Recupero de capital						
Egresos	0.0	-219,183.2	-369,730.4	-377,068.1	-379,764.6	-286,100.7
Inversión fija año 0	569,134.5					
Inversión fija tangible	-484,750.0					
Inversión fija intangible	-					
Capital de trabajo	-45,604.5	-46,626.5	-1,482.2	-882.4	-878.8	95,474.3
Gastos generales	-24,237.5					
Gastos de supervisión	-14,542.5					
Costos de producción		-161,114.1	-328,041.3	-330,999.3	-334,059.9	-337,223.6
Gastos de operación		-3,062.0	-3,990.0	-6,368.0	-6,484.0	-6,484.0
Impuesto a la renta		-8,380.6	-36,216.8	-38,818.4	-38,341.9	-37,867.4
Flujo de caja económico	-569,134.5	73,136.8	276,019.6	291,361.9	288,665.4	671,769.3
Préstamo	165,624.5					
Servicio de deuda		-46,305.2	-46,305.2	-46,305.2	-46,305.2	-46,305.2
Escudo fiscal		3,261.1	2,708.4	2,072.8	1,341.8	501.2
Flujo de caja financiero	-403,510.0	30,092.7	232,422.8	247,129.5	243,702.0	625,965.4

Cuadro N° 65: Flujo de caja económico sin proyecto

Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos	-	135,090.0	150,480.0	160,170.0	171,000.0	182,400.0
Ventas	-	135,090.0	150,480.0	160,170.0	171,000.0	182,400.0
Valor Residual						
Recupero de capital						
Egresos	-	-95,328.9	-99,625.4	-103,107.7	-106,582.7	-110,437.4
Inversión Fija Año 0	-					
Inversión Fija Tangible	-					
Inversión Fija Intangible	-					
Capital de Trabajo	-	-	-	-	-	-
Gastos Generales	-					
Gastos de Supervisión	-					
Costos de producción		-84,934.7	-87,152.1	-89,462.4	-91,553.9	-93,987.2
Gastos de operación		-3,377.5	-3,499.0	-3,575.5	-3,661.0	-3,751.0
Impuesto a la renta		-7,016.7	-8,974.3	-10,069.8	-11,367.8	-12,699.3
Flujo de caja económico	-	39,761.1	50,854.6	57,062.3	64,417.3	71,962.6

Cuadro N° 66: Flujo de caja incremental

Concepto	Año					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos con proyecto	-	292,320.0	645,750.0	668,430.0	668,430.0	957,870.0
Ingresos sin proyecto	-	135,090.0	150,480.0	160,170.0	171,000.0	182,400.0
Flujo de caja incremental de ingresos	-	157,230.0	495,270.0	-508,260.0	-497,430.0	-775,470.0
Costos con proyecto	45,604.5	-210,802.6	-333,513.6	-338,249.7	-341,422.7	-248,233.3
Costos sin proyecto	24,173.8	-95,944.8	-100,267.2	-103,688.7	-107,258.6	-83,749.1
Flujo de caja incremental de costos	21,430.7	-114,857.8	-233,246.4	-234,561.0	-234,164.1	-164,484.2
Impuestos con proyecto		-8,380.6	-36,216.8	-38,818.4	-38,341.9	-37,867.4
Impuestos sin proyecto		-7,016.7	-8,974.3	-10,069.8	-11,367.8	-12,699.3
Flujo de caja incremental de impuestos		-1,363.9	-27,242.5	-28,748.6	-26,974.2	-25,168.1
Inversión	-569,134.5					
Flujo de caja incremental económico total	-590,565.2	41,008.3	234,781.1	244,950.4	236,291.7	585,817.7
Préstamo	165,624.5					
Servicio de Deuda	-	-46,305.2	-46,305.2	-46,305.2	-46,305.2	-46,305.2
Escudo fiscal	-	3,261.1	2,708.4	2,072.8	1,341.8	501.2
Flujo de caja incremental financiero total	-424,940.7	-2,035.8	191,184.3	200,718.0	191,328.3	540,013.7

10.6 Análisis del Punto de Equilibrio

Haciendo uso de la información de producción y costos obtenida, determinar el punto de equilibrio. Este se define como la cantidad de productos que se necesitan vender para cubrir los costos de la empresa, es decir, la cantidad mínima a producirse para no incurrir en pérdidas. Las fórmulas para el cálculo del mismo son las siguientes.

Para el punto de equilibrio en cantidades:

$$PE\ q = \frac{CF}{P_u - CV_u}$$

Donde:

$PE(q)$: Punto de equilibrio

CV : Costos fijos

CV_u : Costo variable unitario

P_u : Precio unitario

Para el punto de equilibrio en valor monetario:

$$PE\ \$ = \frac{CF}{1 - CV/Ventas}$$

Donde:

CF : Costos Fijos

CV : Costos Variables

$Ventas$: Ingreso por ventas

$PE(\$)$: Punto de equilibrio en soles

Ejemplo:

A continuación, en el Cuadro N° 67 se presenta el cálculo realizado del punto de equilibrio para el proyecto de inversión. Se calcula que se deberán vender más de 8,053 cuyes y al menos obtener S/ 169,113.80 en la venta de los mismos durante el primer año de operación para cubrir los costos generados en el mismo año. Igualmente, para el quinto año, el monto de venta mínimo para cubrir costos será de S/ 161,089.1.

Cuadro N° 67: Punto de equilibrio

Rubros	Años				
	1	2	3	4	5
Costos fijos	75,335.2	76,263.2	78,641.2	78,757.2	78,757.2
Depreciación de activos fijos y amortización de intangibles	25,968.0	25,968.0	25,968.0	25,968.0	25,968.0
Gastos financieros	46,305.2	46,305.2	46,305.2	46,305.2	46,305.2
Gastos administrativos	3,062.0	3,990.0	6,368.0	6,484.0	6,484.0
Costos variables	162,100.1	329,955.3	335,291.3	338,467.9	341,631.6
Costos de producción	161,114.1	328,041.3	330,999.3	334,059.9	337,223.6
Gastos de venta	986.0	1,914.0	4,292.0	4,408.0	4,408.0
Costos totales	237,435.3	406,218.5	413,932.5	417,225.0	420,388.8
Ventas promedio (q)	13,920.0	30,750.0	31,830.0	31,830.0	31,830.0
Costo variable unitario	11.6	10.7	10.5	10.6	10.7
Precio de venta unitario	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Punto de equilibrio (q)	8,053.0	7,426.0	7,513.8	7,597.4	7,670.9
Punto de equilibrio (S/)	169,113.8	155,946.1	157,790.5	159,544.6	161,089.1

10.7 Evaluación de la rentabilidad

Determinar la conveniencia de la realización de la propuesta productiva, a partir de la elaboración de un análisis de costo-beneficio.

- Análisis de costo-beneficio
- Plan de producción y plan de ventas con proyección a 5 años.

10.7.1 Valor Actual Neto

Sobre la base del cálculo de los flujos de caja, realizar el cálculo del valor actual neto (VAN). El VAN, también conocido como valor presente neto, es el valor actual de los flujos de caja que genera el proyecto. Así, mide en moneda de hoy, cuánto más rico es en inversionista si realiza el proyecto en vez de colocar su dinero en la actividad que le brinda como rentabilidad la tasa de descuento. La tasa con la que se descuenta el VAN dependerá de la estructura de financiamiento propuesta para el negocio.

Con apalancamiento: Si el negocio es con apalancamiento, se utilizará el WACC, o costo promedio ponderado de capital, como tasa de descuento. Este representará la tasa de rentabilidad mínima que deberá superar el plan de negocios.

$$WACC = \frac{D}{D + E} * TEA * 1 - IR + \frac{E}{(D + E)} * COK$$

Donde:

D: Deuda

E: Aporte de los socios + aporte del estado donación

IR: Impuesto a la renta

TEA: Tasa efectiva anual (definida con la entidad financiera)

COK: Costo de oportunidad del capital (máximo de 20%)

Una vez calculado el WACC, los flujos de caja serán descontados de la siguiente manera:

- El flujo de caja económico se descontará utilizando el WACC.
- El flujo de caja financiero se descontará utilizando el COK.

Sin apalancamiento: En caso el negocio sea sin apalancamiento, se utilizará el COK como tasa de descuento.

En términos matemáticos, el VAN se define como la diferencia entre la sumatoria del valor actual de los ingresos y el valor actual de los costos (hallados usando el COK), menos la inversión realizada en el periodo inicial. Para su cálculo, utilizar la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{Y_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} - I_0$$

Donde:

Y_t : Ingresos del periodo (t)

C_t : Costos del periodo (t)

FC_t : Flujo de caja del periodo (t)

i : Tasa de descuento

I_0 : Inversión en el periodo cero

n : Vida útil del proyecto

Cuadro N° 68: Criterio de decisión del VAN

Resultados	Conclusión
$VAN > 0$	Se acepta
$VAN = 0$	Es indiferente
$VAN < 0$	Se rechaza

Ejemplo:

En el siguiente cuadro, se presenta el valor del VAN financiero calculado a partir del flujo de caja incremental total presentado anteriormente. En cuanto al VAN económico, este fue calculado utilizando como tasa de descuento un COK de 15.0%, mientras que para el VAN financiero se consideró un WACC de 11.4% en el que se incluye un COK de 15.0%, una tasa efectiva anual del préstamo (TEA) de 15.0% y una tasa de descuento social (TSD) de 9.0%.

De esta manera, se obtuvo un VAN incremental económico de S/ 307,945.90 y uno financiero de S/ 227,702.00. Esto quiere decir que el proyecto resultará rentable para la Asociación de Productores Agropecuarios Cachacara.

Cuadro N° 69: Valor Actual Neto

Indicador	Valor
VANE	307,945.9
VANF	227,702.0

10.7.2 Tasa Interna de Retorno

Realizar el cálculo de la tasa interna de retorno (TIR). Es una tasa porcentual que indica la rentabilidad promedio por periodo que genera el capital que permanece invertido en el proyecto. Dicha tasa debe de ser comparada con lo que se deseaba ganar como mínimo (tasa de descuento): el WACC, si se utiliza el flujo de caja económico, o el COK, si es el flujo de caja financiero total. Matemáticamente se expresa de la siguiente manera.

$$\sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1 + TIR)^t} - I_0 = 0$$

Cuadro N° 70: Criterio de decisión de la TIR

Resultados	Conclusión
TIR > Tasa de descuento	Genera valor (se acepta)
TIR = Tasa de descuento	Da lo requerido (es indiferente)
TIR < Tasa de descuento	Destruye valor (se rechaza)

Elaboración propia.

Ejemplo:

Luego de calcular el flujo de caja incremental económico y financiero para el proyecto, se procedió a estimar la tasa interna de rentabilidad (TIR) en ambos escenarios. Es así que se obtuvo una TIRE de 25.4% y una TIRF de 29.2%. Dado que ambas TIR son mayores a las tasas de descuento consideradas (COK de 15% y WACC de 11.4%), se puede concluir que realizar el proyecto resulta más rentable que la siguiente mejor oportunidad.

Cuadro N° 71: Tasa interna de retorno

Indicador	Valor
TIRE	25.4%
TIRF	29.2%

10.8 Análisis de Sensibilidad

Realizar el análisis de sensibilidad. Por medio de este método, se trata de medir la sensibilidad de los indicadores de rentabilidad calculados (VAN o TIR) ante posibles variaciones de los factores que definen un proyecto: inversión, flujos de caja, COK, entre otros. Asimismo, se intenta estimar el grado de confianza de los resultados. Cuando se desconocen las probabilidades de ocurrencia y los rangos de variación de las variables analizadas, se realiza un análisis unidimensional (una variable a la vez) que pretende identificar el valor límite de la misma, que hace que el VAN sea igual a cero. Dicho valor podría ser un límite mínimo o máximo según sea el caso.

Ejemplo:

Después de evaluar la rentabilidad del proyecto, es relevante realizar un análisis de sensibilidad ante la posible variación de algunas variables relevantes. Con este propósito, el Cuadro N° 72 presenta el valor del VANE y la TIRF ante cambios en cinco variables consideradas: la tasa de fertilidad, las tres tasas de mortalidad (de lactancia, recrias y reproductores) y el precio unitario de los cuyes.

En el cuadro mencionado se observa que una caída de cerca del 10% en el precio del cuy todavía generaría un VANE positivo y una TIRF mayor al WACC. No obstante, una caída de 19.0% o más sí resultaría en un VANE negativo y una TIR menor al WACC y haría no rentable la inversión. De manera similar, una caída de más de 6.9% en la tasa de fertilidad o un aumento del 80.0% o más en la tasa de mortalidad de recrias causarían que el proyecto ya no sea rentable.

Cuadro N° 72: Análisis de sensibilidad

Variables	Valor	VANE	TIRF
Situación inicial	0.0%	307,945.88	29.2%
Tasa de fertilidad	85.0%	184,975.11	22.7%
	83.0%	70,929.12	16.1%
	81.0%	-34,704.25	9.3%
Tasa de mortalidad - Lactancia	10.0%	191,578.04	23.1%
	12.0%	83,225.53	16.9%
	14.0%	-17,943.00	10.5%
Tasa de mortalidad - Recría	7.0%	119,525.03	19.2%
	9.0%	-45,476.37	8.4%
	11.0%	-198,550.62	-4.7%
Tasa de mortalidad - Reproductor	7.0%	103,563.43	18.2%
	9.0%	-70,333.07	6.6%
	11.0%	-227,600.45	-7.0%
Precio unitario	S/ 19.0	138,693.54	19.7%
	S/ 17.0	-30,558.79	9.8%
	S/ 15.0	-203,534.60	-1.0%

10.9 Cronograma de ejecución físico y financiero

Desarrollar los cronogramas de ejecución físico y financiero, tomando en cuenta que se debe detallar en cada partida el responsable, tiempo que demanda y recursos. Adicionalmente, identificar aquellos periodos en los que se planifique un desembolso total de dinero importante, además de las actividades que deben de completarse para que se puedan iniciar otras (actividades críticas).

10.9.1 Cronograma de ejecución físico

En el siguiente cuadro, se detalla el cronograma de ejecución físico.

Cuadro N° 73: Cronograma de ejecución físico, en porcentajes

Concepto	Meses												Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Inversión fija	25.4	25.4	25.4	7.9	7.9	0.7	0.7	3.7	0.7	0.7	0.7	0.7	100.0
Inversión fija tangible	25.4	25.4	25.4	7.9	7.9	0.7	0.7	3.7	0.7	0.7	0.7	0.7	100.0
Maquinaria y equipos				50.0	50.0								100.0
Obras civiles	33.3	33.3	33.3										100.0
Servicios	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	100.0
Cuyes								100.0					100.0
Inversión fija intangible													
Capital de trabajo									25.0	25.0	25.0	25.0	100.0
Gastos generales (5.0%) IF									25.0	25.0	25.0	25.0	100.0
Gastos de supervisión (3.0%) IF									25.0	25.0	25.0	25.0	100.0

10.9.2 Cronograma de ejecución financiero

En el siguiente cuadro, se detalla el cronograma de ejecución financiero.

Cuadro N° 74: Cronograma de ejecución financiero

Concepto	Meses												Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Inversión fija	123,333.3	123,333.3	123,333.3	38,298.3	38,298.3	3,333.3	3,333.3	18,153.3	3,333.3	3,333.3	3,333.3	3,333.3	484,750.0
Inversión fija tangible	123,333.3	123,333.3	123,333.3	38,298.3	38,298.3	3,333.3	3,333.3	18,153.3	3,333.3	3,333.3	3,333.3	3,333.3	484,750.0
Maquinaria y equipos				34,965.0	34,965.0								69,930.0
Obras civiles	120,000.0	120,000.0	120,000.0										360,000.0
Servicios	3,333.3	3,333.3	3,333.3	3,333.3	3,333.3	3,333.3	3,333.3	3,333.3	3,333.3	3,333.3	3,333.3	3,333.3	40,000.0
Cuyes								14,820.0					14,820.0
Inversión fija intangible													
Capital de trabajo									11,401.1	11,401.1	11,401.1	11,401.1	45,604.5
Gastos generales (5.0%) IF									6,059.4	6,059.4	6,059.4	6,059.4	24,237.5
Gastos de supervisión (3.0%) IF									3,635.6	3,635.6	3,635.6	3,635.6	14,542.5
Total inversión	123,333.3	123,333.3	123,333.3	38,298.3	38,298.3	3,333.3	3,333.3	18,153.3	24,429.5	24,429.5	24,429.5	24,429.5	569,134.5

11. Análisis de sostenibilidad

Detallar las medidas que se están adoptando o se adoptarán en el futuro para garantizar que la propuesta productiva generará los resultados esperados. Considerar:

- Alianzas estratégicas con la finalidad de contar con asistencia técnica y acompañamiento durante la operación del proyecto y, además, posibilitar la disposición de un mercado concreto.
- Capacidad de producir suficientes ingresos de manera oportuna para financiar gastos y generar los excedentes proyectados.
- Capacidad de gestión de la AEO.
- Solidez y permanencia de la AEO.
- Capacidad de adaptación ante cambios en el ámbito tecnológico.

Ejemplo:

La actividad de crianza de cuyes está ya establecida en Cajamarca y, más aún, la Asociación de Productores Cachacara se encuentra realizando dicha actividad desde hace 7 años. Además, la Asociación cuenta con un entorno favorable, ya que la provincia de Cutervo presenta una fuerte orientación hacia la comercialización de cuyes, debido a la cantidad de mercados insatisfechos identificados anteriormente. Adicionalmente, entidades como la Agencia Agraria y la Municipalidad de la provincia propician un mercado favorable por medio de la promoción de consumo de carne de cuy en el ámbito nacional.

De esta manera, se espera que la mejora en calidad y cantidad de cuyes producidos por la Asociación, producto de la implementación del proyecto, se mantengan a través del tiempo, en primer lugar, debido al entorno favorable en el que se desarrollan las actividades de la Asociación y la brecha de oferta demanda existente en el mercado. Asimismo, las alianzas estratégicas negociadas con sus principales clientes, los restaurantes “Restaurant El Rancho “ y “La Casita del Cuy”, aseguran una demanda constante para los próximos años de operación.

Por otro lado, contar con asistencia técnica especializada en la crianza de cuyes, así como la adopción de nuevas técnicas de bioseguridad, logrará capacitar a los productores y permitirá mejorar los ingresos económicos de la Asociación. De acuerdo con lo especificado en el Estudio financiero del proyecto, la implementación del mismo es rentable, viable y sostenible. Este generará efectos positivos y vendrá acompañado de un Plan de Manejo Ambiental que contribuirá también a disminuir los impactos ambientales generados por actividades ajenas al plan.

12. Indicadores de resultados e impacto

12.1 Indicadores de línea de base

Determinar indicadores de línea de base que puedan ser usados como referencia para el seguimiento y evaluación del desempeño del negocio. Estos están relacionados a la rentabilidad, sostenibilidad financiera e impactos de la propuesta, y deben poder ser cuantificables y controlables.

Ejemplo:

La cuantificación de la situación inicial se da sobre la base de un estudio de línea de base, el cual propone los siguientes indicadores:

Cuadro N° 75: Indicadores de línea de base propuestos

Descripción	Indicador
Ingreso promedio de beneficiarios directos	Incremento de ingresos económicos
Nivel de ventas generadas	Incremento de producción de cuyes
Nivel de eficiencia del sistema de producción	Incremento de fertilidad y tasa de natalidad
Nivel de calidad de los productos	Incremento de rendimiento de carcasa y disminución de mortandad

12.2 Indicadores de Impacto

Describir la metodología utilizada para analizar y evaluar los resultados e impactos que generará la puesta en marcha del Plan de Negocios. Utilizar las variables e indicadores de la línea de base identificados y descritos en el ítem anterior.

Ejemplo:

A continuación, en el Cuadro N° 76, se presentan los cambios principales que deberían ocurrir en los indicadores de la línea de base detallados anteriormente.

Cuadro N° 76: Indicadores de impacto propuestos

Variable	Indicador	Unidad de medida	Cambio respecto a la línea de base	
			Meta Año 1	Meta Año 5
Ingreso promedio de beneficiarios directos	Incremento de ingresos económicos	Porcentaje de ingresos totales	Incremento del 46.2%	Incremento del 394.8%
Nivel de ventas generadas	Incremento de producción de cuyes	Porcentaje de producción	Incremento de 80.5%	Incremento de 312.8%
Nivel de eficiencia del sistema de producción	Incremento de fertilidad y tasa de natalidad	Porcentaje de índice de fertilidad	Incremento de 11.0%	Incremento de 11.0%
		Crías por parto	Incremento de 0.8	Incremento de 0.8
Nivel de calidad de los productos	Incremento de rendimiento de carcasa y disminución de mortandad	Porcentaje de rendimiento de carcasa	Incremento de 8.0%	Incremento de 8.0%
		Tasa de mortandad	Disminución de 6.0%	Disminución de 6.0%

13. Conclusiones y recomendaciones

13.1 Conclusiones

Presentar las principales conclusiones de la propuesta productiva. Al respecto, se debe señalar la existencia de una demanda por los productos que se ofertarán. Asimismo, que señalar cuáles serán los niveles de producción que permitirá la propuesta productiva y si este podrá ser absorbido por la demanda. También se debe incluir la tecnología a utilizar y los principales aspectos que influirán en esta.

Se debe señalar también cuál será la contribución al desarrollo competitivo y sostenible de la cadena productiva, así como los beneficios que le otorgará a la población beneficiaria de la propuesta productiva. De forma complementaria, se deben indicar las principales alianzas estratégicas alcanzadas y el estado actual del AEO. Por último, presentar los principales indicadores que justifican la viabilidad de la propuesta productiva.

Ejemplo:

En conclusión, existe una demanda insatisfecha de aproximadamente 32,800 cuyes. Se espera que luego de la implementación del proyecto, la producción aumente en 312.8% respecto de la producción reportada para el 2018 (producción proyectada de 31,830.0 cuyes en el quinto año). Así, existe un mercado objetivo suficientemente grande para abarcar el incremento de oferta de la Asociación.

El incremento en la producción proyectada provendrá de la implementación del Plan de Negocios mencionado, el cual consiste en asesoría técnica, mejoramiento genético en la crianza de cuyes, así como el mejoramiento del sistema de transporte y comercialización. Más aún, el proyecto tendrá como resultado no solo el aumento de cantidad de cuyes producidos sino la calidad de los mismos, los cuales se comercializarán como cuyes mejorados a un precio diferenciado.

Finalmente, sobre la base del estudio financiero realizado, se afirma que la implementación del proyecto por parte de la Asociación de Productores Cachacara es rentable y recomendable.

Indicador	Valor
VANE	307,945.9
VANF	227,702.0
TIRE	25.4%
TIRF	29.2%

13.2 Recomendaciones

Sobre la base de lo concluido en la sección anterior, recomendar la aprobación técnica de la propuesta productiva, así como las acciones siguientes con relación a los procedimientos correspondientes.

Ejemplo:

- Se recomienda aprobar la presente propuesta, ya que cuenta con viabilidad técnica y económica, según lo argumentado en este documento.
- Se recomienda seguir con los procedimientos del proceso concursable Procompite.

14. Anexos

- Plano de ubicación de la propuesta productiva.
- Planos de ingeniería.
- Presupuesto de obras civiles.
- Cuadro con costos desagregados de terrenos, infraestructura principal e infraestructura secundaria.
- Depreciación de activos tangibles
- Flujograma de proceso de producción.
- En Excel
- Especificaciones técnicas de maquinarias, equipos y bienes
- Términos de Referencias (TDR) para los servicios propuestos.
- Cotizaciones con antigüedad no mayor a 06 meses.
- Cronograma PERT CPM de programación de ejecución del plan de negocio
- Panel fotográfico.
- Otros que se estime conveniente.

15. Bibliografía

- Agricultural Marketing Resource Center, 2019. *Blueberries*, s.l.: s.n.
- Ali Al-Shatanawi, H., Osman, A. & Suberi Ab Halim, M., 2014. *The Importance of Market Research in Implementing Marketing Programs*, s.l.: International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences.
- Bentín, M., 2019. *Análisis de la oferta de arándanos peruana y su impacto regional*, Lima: s.n.
- Buenaventura, 2015. *Manual para el Manejo Técnico de la Crianza de Cuyes en la Sierra del Perú*, s.l.: s.n.
- Buenaventura, 2019. *Desarrollo Productivo de Buenaventura*, s.l.: s.n.
- Cámara de comercio de Lima, 2017. *Oportunidades y retos en la exportación de arándanos*. s.l.:s.n.
- CEPAL, 2009. *Manual de Planificación Estratégica e Indicadores de Desempeño en el Sector Público*, s.l.: s.n.
- Chirinos, O. y otros, 2008. *Crianza y comercialización de cuy para el mercado limeño*, s.l.: s.n.
- Comisión Intergubernamental Grupo Norte, 2014. *Plan Estratégico Macroregional Zona Norte de la Cadena Productiva del Cuy 2014-2018*, s.l.: s.n.
- FAO, 1997. *Producción de cuyes (Cavia porcellus)*, s.l.: s.n.
- Gil Santos, V., 2007. *Importancia del cuy y su competitividad en el mercado*, s.l.: s.n.
- Gobierno Regional de Cajamarca, 2010. *Plan de Desarrollo Regional Concertado — Cajamarca 2021*, s.l.: s.n.
- Gobierno Regional de Cajamarca, 2010. *Plan de Desarrollo Regional Concertado — Cajamarca 2021*, s.l.: s.n.
- Gobierno Regional de Cajamarca, 2017. *Plan Estratégico Institucional (PEI) 2018-2020*, s.l.: s.n.
- Gobierno Regional de Cajamarca, 2019. *Plan Operativo Institucional (POI) 2019*, s.l.: s.n.
- Herrera Castellanos, M., 2011. *Fórmula para cálculo de la muestra poblaciones finitas*, s.l.: s.n.
- INEI, 2017. *Encuesta Nacional Agropecuaria*, s.l.: s.n.
- Instituto de desarrollo agropecuario, 2017. *Manual de manejo agronómico del arándano*. Santiago: s.n.
- Instituto de investigaciones agropecuarias, 2013. *Manual del arándano*. Chillán: s.n.
- McCarthy, J., 1960. *Basic marketing, a managerial approach*. 1 ed. Illinois: Richard D. Irwin.
- Minagri, 2009. *Gobierno Regional de Cajamarca: Plan Estratégico Regional del Sector Agrario 2009-2015*, s.l.: s.n.
- Minagri, 2019. *Potencial del Mercado Internacional para la Carne de Cuy*, s.l.: s.n.
- Ministerio de Agricultura y Riego, 2016. *El arándano en el Perú y el mundo*, Lima: s.n.
- Ministerio de Agricultura y Riego, 2017. *Cajamarca: Cosechando desarrollo en la Sierra Nororiental Resultados 2011-2016*, s.l.: s.n.

Ministerio de Agricultura, 2019. *Tecnificación de la crianza de cuyes para el mercado nacional*, s.l.: s.n.

Ministerio de la Producción, s.f. *Formato Nro. 8 – Contenidos Mínimos Específicos de un Plan de Negocio o Propuesta Productiva Procompite*, Lima: Procompite.

Ministerio de Producción, 2016. *Redes empresariales e innovaciones tecnológicas en la gestión de la cadena de valor del cuy*, s.l.: s.n.

Núñez Jiménez, E., 1997. *Guía para la preparación de Proyectos de servicios públicos municipales*, s.l.: s.n.

Pérez Cruz, O. A., 2018. Análisis de la cadena productiva del arándano en México y Chile. *Revista mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico*, XII(23), pp. 31-62.

Produce, 2018. *Tecnología productiva en cuyes: Aspectos generales*, s.l.: s.n.

Research and Markets, 2019. *Blueberry Ingredient Market - Growth, Trend and Forecasts (2019-2024)*, s.l.: s.n.

Scotiabank, 2019. Arándanos: La nueva estrella de la agroexportación. *Reporte Semanal*, XX(23), pp. 5-6.

Tello Correa, M. Y., 2019. *Plan de negocios para la solicitud del incentivo para la adopción de tecnología*, Cajamarca: s.n.

U.S. Highbush Blueberry Council, 2017. *Blueberry Consumption Set to Continue Climbing*, s.l.: s.n.

U.S. Highbush Blueberry Council, 2019. *Consumers*, s.l.: s.n.

United States Census Bureau, 2018. *Current Population Survey*, s.l.: Annual Social and Economic Supplement.