

# Elaboración de una pauta metodológica para la formulación y evaluación de planes de negocio para cadenas productivas

Informe final

Encargado por:



Realizado por:

**Videnza Consultores**



Lima, setiembre de 2019



## Índice

Siglas y acrónimos.....	10
1. Resumen ejecutivo.....	11
2. Aspectos generales.....	20
2.1 Nombre de la Propuesta Productiva y su localización.....	20
2.2 Responsables.....	22
2.3 Objetivos y descripción de la propuesta productiva .....	23
2.3.1 Misión y visión del negocio .....	23
2.3.2 Objetivos de la propuesta productiva.....	24
2.3.3 Descripción de la propuesta productiva .....	24
2.4 Marco de referencia.....	24
2.4.1 Antecedentes.....	24
2.4.2 Pertinencia de la propuesta productiva .....	26
2.4.3 Justificación de la propuesta productiva .....	26
3. El producto y la cadena productiva .....	28
3.1 El producto de la propuesta productiva.....	28
3.1.1 Producto principal y subproductos .....	28
3.1.2 Productos sustitutos y similares.....	28
3.1.3 Productos complementarios .....	29
3.2 Diagnóstico de la situación actual del proceso productivo .....	29
3.3 La cadena productiva .....	29
3.3.1 Identificación y análisis de la cadena productiva.....	30
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 .....	42
5.2	Análisis de la oferta .....	46
5.2.1	Oferta actual.....	46
5.2.2	Características de la oferta actual.....	48
5.2.3	Proyección de la oferta.....	48
5.3	Estructura de mercado .....	49
5.4	Brecha demanda - oferta .....	50
5.4.1	Determinación de la brecha cuantitativa .....	50
5.4.2	Evidencias de existencia de mercado.....	51
5.5	Estrategia de marketing.....	52
5.5.1	Estrategia de Producto .....	53
5.5.2	Estrategia de Plaza.....	54
5.5.3	Estrategia de Promoción .....	54
5.5.4	Estrategia de Precio .....	54
6.	Estudio técnico.....	56
6.1	Proceso de producción .....	56
6.1.1	Descripción del proceso de producción .....	56
6.1.2	Mejora tecnológica propuesta.....	57
6.1.3	Aspectos técnicos del producto .....	57
6.2	Tamaño .....	59
6.2.1	Factores condicionantes del tamaño .....	59
6.3	Localización.....	60
6.3.1	Justificación de la localización .....	60
6.3.2	Descripción de la localización.....	61
6.4	de Producción y Requerimiento de Recursos .....	62
6.4.1	Plan de ventas.....	62
6.4.2	Plan de producción.....	62
6.4.3	Requerimiento de infraestructura.....	63

6.4.4	Requerimiento de maquinaria, equipos y herramientas .....	64
6.4.5	Requerimiento de materiales e insumos .....	65
6.4.6	Requerimiento de servicios.....	65
6.4.7	Requerimiento de recursos humanos .....	66
6.4.8	Licencias, permisos, entre otros .....	66
7.	Organización y gestión.....	68
7.1	Modalidad de constitución del Agente Económico Organizado .....	68
7.2	Estructura Orgánica del AEO.....	68
7.3	Gestión para el control y seguimiento de la operación.....	69
7.4	Gestión de riesgos.....	70
8.	Análisis de impacto ambiental.....	75
9.	Calendario.....	76
10.	Estudio financiero.....	77
10.1	Inversiones.....	77
10.2	Costos de operación .....	80
10.3	Determinación de ingresos.....	87
10.4	Financiamiento de inversión.....	88
10.5	Estados Financieros.....	90
10.5.1	Estado de Ganancias y Pérdidas.....	90
10.5.2	Flujo de Caja .....	92
10.6	Análisis del Punto de Equilibrio .....	96
10.7	Evaluación de la rentabilidad.....	99
10.7.1	Valor Actual Neto.....	99
10.7.2	Tasa Interna de Retorno.....	100
10.8	Análisis de Sensibilidad.....	101
10.9	Cronograma de ejecución físico y financiero .....	102
10.9.1	Cronograma de ejecución físico.....	102
10.9.2	Cronograma de ejecución financiero .....	103
11.	Análisis de sostenibilidad .....	104
12.	Indicadores de resultados e impacto .....	105

12.1	Indicadores de línea de base .....	105
12.2	Indicadores de Impacto .....	105
13.	Conclusiones y recomendaciones .....	107
13.1	Conclusiones .....	107
13.2	Recomendaciones .....	108
14.	Anexos .....	109

## Índice de cuadros

Cuadro N° 1: Matriz de impactos ambientales .....	16
Cuadro N° 2: Naturaleza y descripción de la propuesta productiva.....	20
Cuadro N° 3: Objeto de intervención y ubicación geográfica del Plan de Negocio .....	21
Cuadro N° 4: Relación de socios miembros.....	22
Cuadro N° 5: Responsables y acciones .....	23
Cuadro N° 6: Análisis de la cadena productiva del arándano.....	31
Cuadro N° 7: Alianzas institucionales .....	32
Cuadro N° 8: Relación de beneficiarios de la propuesta productiva .....	34
Cuadro N° 9: Situación demográfica de la provincia San Marcos, distrito Pedro Gálvez..	35
Cuadro N° 10: Nivel educativo de la provincia San Marcos, distrito Pedro Gálvez.....	36
Cuadro N° 11: Situación socioeconómica de la provincia San Marcos, distrito Pedro Gálvez .....	36
Cuadro N° 12: Población usuaria, del 2017 al 2019.....	40
Cuadro N° 13: Tasa de crecimiento poblacional, del 2017 al 2019 .....	40
Cuadro N° 14: Consumo por persona, del 2017 al 2019 .....	41
Cuadro N° 15: Demanda actual de los Arándanos, 2017 al 2019 .....	42
Cuadro N° 16: Consumo proyectado por habitante en kg, del 2019 al 2029 .....	43
Cuadro N° 17: Población proyectada a 10 años, 2019 al 2029 .....	44
Cuadro N° 18: Demanda de los Arándanos proyectada a 10 años, 2019 al 2029.....	45
Cuadro N° 19: Oferta actual de Arándanos, del 2011 al 2018, en TM.....	46
Cuadro N° 20: Estimación de parámetros de la oferta, según el método Mínimos Cuadrados .....	47
Cuadro N° 21: Oferta proyectada de los Arándanos, del 2019 al 2029 .....	48
Cuadro N° 22: Tipos de competencia de mercado.....	49
Cuadro N° 23: Brecha entre la oferta y la demanda, en kg .....	50
Cuadro N° 24: Análisis de la localización de la propuesta productiva .....	60
Cuadro N° 25: Análisis de la macrolocalización .....	61
Cuadro N° 26: Análisis de la microlocalización .....	62
Cuadro N° 27: Plan de ventas.....	62
Cuadro N° 28: Plan de producción.....	63
Cuadro N° 29: Requerimientos de infraestructura.....	64
Cuadro N° 30: Requerimientos de maquinaria y equipo.....	64
Cuadro N° 31: Requerimientos de insumos .....	65
Cuadro N° 32: Requerimientos de servicios.....	65
Cuadro N° 33: Requerimientos de mano de obra.....	66
Cuadro N° 34: Relación de socios miembros.....	68
Cuadro N° 35: Integrantes de la AEO .....	68

Cuadro N° 36: Funciones actuales .....	69
Cuadro N° 37: Control y seguimiento de la propuesta productiva .....	70
Cuadro N° 38: Análisis de peligros y vulnerabilidades .....	70
Cuadro N° 39: Caracterización de peligros en la zona .....	71
Cuadro N° 40: Análisis de vulnerabilidades .....	72
Cuadro N° 41: Determinación del grado de vulnerabilidad de la propuesta productiva ....	74
Cuadro N° 42: Matriz de impactos ambientales .....	75
Cuadro N° 43: Calendario de ejecución de la propuesta productiva.....	76
Cuadro N° 44: Obras Civiles .....	77
Cuadro N° 45: Maquinaria y equipo .....	78
Cuadro N° 46: Muebles.....	78
Cuadro N° 47: Plantación .....	78
Cuadro N° 48: Inversiones intangibles .....	78
Cuadro N° 49: Ciclo de conversión en efectivo .....	79
Cuadro N° 50: Capital de Trabajo .....	79
Cuadro N° 51: Presupuesto de inversión .....	80
Cuadro N° 52: Requerimientos y remuneración de capital .....	81
Cuadro N° 53: Costo de los insumos .....	81
Cuadro N° 54: Costos fijos.....	82
Cuadro N° 55: Costos de producción.....	83
Cuadro N° 56: Depreciación de activos fijos y amortización de intangibles.....	84
Cuadro N° 57: Detalle de la deuda.....	86
Cuadro N° 58: Servicio a la deuda por año .....	86
Cuadro N° 59: Presupuesto de egresos.....	86
Cuadro N° 60: Ingresos proyectados por la venta de arándanos .....	87
Cuadro N° 61: Estructura de Financiamiento .....	88
Cuadro N° 62: Estado de resultados sin financiamiento.....	90
Cuadro N° 63: Estado de resultados con financiamiento .....	91
Cuadro N° 64: Flujo de caja económico y financiero .....	94
Cuadro N° 65: Punto de equilibrio.....	97
Cuadro N° 66: Criterio de decisión del VAN.....	100
Cuadro N° 67: Criterio de decisión de la TIR .....	101
Cuadro N° 68: TIR de la propuesta productiva.....	101
Cuadro N° 69: Análisis de sensibilidad .....	102
Cuadro N° 70: Cronograma de ejecución físico .....	102
Cuadro N° 71: Cronograma de ejecución financiero .....	103
Cuadro N° 72: Indicadores de línea de base propuestos .....	105
Cuadro N° 73: Indicadores de impacto propuestos .....	105

## Índice de ilustraciones

Gráfico N° 1: Exportación de arándanos, 2014-2019 .....	27
Gráfico N° 2: Demanda proyectada de Arándanos .....	45
Gráfico N° 3: Oferta proyectada de Arándanos.....	49
Gráfico N° 4: Brecha entre la oferta y la demanda .....	51

## Índice de gráficos

Gráfico N° 1: Exportación de arándanos, 2014-2019 .....	27
Gráfico N° 2: Demanda proyectada de Arándanos .....	45
Gráfico N° 3: Oferta proyectada de Arándanos .....	49
Gráfico N° 4: Brecha entre la oferta y la demanda .....	51

## Siglas y acrónimos

---

AEO	Agente económico organizado
CEPLAN	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
ENAHO	Encuesta Nacional de Hogares
	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la
FAO	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:
  - Activos fijos tangibles
  - Activos fijos intangibles
  - 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**

Naturaleza de la propuesta: Creación e instalación de un campo de arándanos de 10 hectáreas en el Distrito Pedro Gálvez, Provincia San Marcos, Región Cajamarca

Localización geográfica: El distrito de Pedro Gálvez se encuentra ubicado en la provincia de San Marcos, en zona sureste de la región de Cajamarca. Tiene una extensión 238.74 km<sup>2</sup> y una población total de 21,015 personas, del cual el 52.04% está asentado en el área rural. Asimismo, el distrito tiene una densidad poblacional de 88.02 personas por km<sup>2</sup>. El Distrito de Pedro Gálvez es alimentado por los ríos de Cajamarca, Chilca y Mayoc y es accesible a través de la carretera longitudinal de la Sierra Norte — PE-3N.

Órgano de ejecución: Gobierno Regional de Cajamarca, Gerencia Regional Desarrollo Económico.

Datos del AEO: El AEO, “Asociación de productores agrícolas de Pedro Gálvez”<sup>1</sup>, con dirección en: Calle Ejemplo N° 123, distrito de Pedro Gálvez, provincia de San Marcos, región de Cajamarca.

### **Descripción de la propuesta productiva**

La presente propuesta consiste en instalar 10 hectáreas de arándanos de la variedad Emerald con sistema de riego en el distrito de Pedro Gálvez, provincia de San Marcos, región de Cajamarca. Se espera comercializar los arándanos frescos en cajas de 2 kg a exportadores para que los vendan en Estados Unidos. Se espera que la instalación de las 10 hectáreas sea completada en cinco meses, y que la producción comience 12 meses luego de iniciado el proyecto. Para ello se realizarán las siguientes actividades:

- Levantamiento topográfico del terreno.
- Construcción de un reservorio.
- Compra de plantines de arándanos variedad Emerald.
- Preparación del terreno e instalación del sistema de riego.
- Siembra de 5 mil plantines por hectárea.
- Construcción de un centro de acopio para la cosecha.

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

Para el cultivo del arándano se requiere un nivel técnico especializado y seguir las recomendaciones de los técnicos en la etapa productiva, por eso los factores críticos para el desarrollo del cultivo se puede enumerar en los siguientes:

- Escasa capacidad asociativa de los productores para la toma de decisiones en conjunto.

---

<sup>1</sup> Se ha considerado este nombre con fines didácticos para la pauta metodológica.

- Poco conocimiento de manejo de sistemas de riego presurizado.
- Elevada informalidad en los productores para la comercialización.
- Limitaciones de energía, por eso se plantea utilizar un generador.
- Inexistencia de cadenas de frío.

### Determinación de la brecha de demanda y oferta

Se presenta la brecha de mercado proyectada de arándanos en Estados Unidos.

Año	Demanda por consumo total proyectada	Oferta total proyectada	Brecha proyectada
2019	599,438,235.0	478,899,892.9	120,538,342.1
2020	664,113,763.5	504,203,619.0	159,910,144.5
2021	735,705,857.7	529,507,345.2	206,198,512.5
2022	814,938,996.6	554,811,071.4	260,127,925.2
2023	902,605,900.6	580,114,797.6	322,491,103.0
2024	954,148,094.9	605,418,523.8	348,729,571.1
2025	1,008,508,891.5	630,722,250.0	377,786,641.5
2026	1,065,846,568.6	656,025,976.2	409,820,592.5
2027	1,126,290,150.7	681,329,702.4	444,960,448.4
2028	1,189,987,988.5	706,633,428.6	483,354,559.9
2029	1,257,093,879.9	731,937,154.8	525,156,725.2

### Análisis técnico de la propuesta productiva

**Tamaño mercado:** Actualmente existe una brecha no atendida de 120 mil TN de arándanos en Estados Unidos. La Asociación de productores agrícolas de Pedro Gálvez estima una producción máxima de 175 TN, lo cual implica que fácilmente será absorbido por el mercado y permitirá el crecimiento paulatino de la organización.

**Tamaño insumos:** Se requieren 8.2 TN de insumos (nitrato de amonio, ácido fosfórico, sulfato de magnesio, sulfato de potasio, sulfato de zinc, nitrato de calcio y sulfato de manganeso, entre otros) para las 10 hectáreas, por año. Se espera adquirir estos insumos de manera mensual a los distribuidores de agroquímicos de la región de Cajamarca.

**Tamaño tecnología:** El Minagri recomienda la utilización de sistemas de fertirriego para el cultivo de arándanos. En ese sentido, el tamaño mínimo requerido para justificar la inversión en la instalación de dicho sistema es de 10 hectáreas.

**Tamaño financiamiento:** La inversión en 10 hectáreas no supera los límites de financiamiento no reembolsable que otorga PROCOMPITE. Además, es concordante con la contrapartida de inversión que le corresponde colocar a la Asociación de productores agrícolas de Pedro Gálvez. De forma complementaria, se conoce que Agrobanco ofrece créditos con tasas de interés entre 16.0% y 21.0% para pequeños productores.

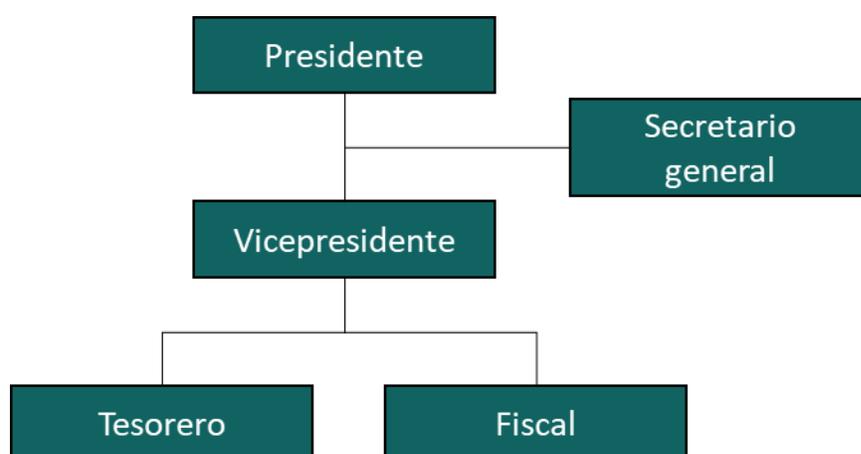
**Tamaño localización:** La propuesta productiva se encuentra dentro de los accesos principales del distrito, lo cual permitirá el ingreso fácil de los insumos y una comercialización más directa. Asimismo, se encuentra cerca de la toma de agua para implementar los sistemas de irrigación requeridos.

Se considera una producción creciente hasta el quinto año, en el cual la planta alcanza su nivel de madurez: crecimiento de 100% en el segundo y tercer año; en el cuarto, un crecimiento de 50% y, en el quinto, de 17%. De esta manera, se presenta un incremento de 500 gramos a 3,500 por planta del primer año al quinto año. La producción en kilogramos total, calculada sobre la base de 5,000 plantas por hectárea en 10 hectáreas, se estima en 25,000 el primer año, 50,000 el segundo, hasta alcanzar su máximo en el quinto, con 175,000 kilos en total.

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Producción gr/planta	500	1,000	2,000	3,000	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Producción kg/ha	2,500	5,000	10,000	15,000	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500
Producción kg/total	25,000	50,000	100,000	150,000	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000

### Organización y gestión

En la siguiente ilustración se presenta el organigrama del AEO.



## Impacto ambiental

Se presenta la matriz de impactos ambientales.

**Cuadro N° 1: Matriz de impactos ambientales**

Posibles impactos		Preguntas	Si	No	Impacto
Ambientales	Biológicos	Elemento ambiental		X	+2
		Flora		X	+3
		Fauna		X	+3
Sociales y culturales	Socioeconómicos	Empleo	X		+5
		Ingresos	X		+2
		Educación y población		X	+1
		Salud y seguridad alimentaria		X	+2
	Culturales	Conocimientos y tecnologías tradicionales		X	+5
				X	+3
				X	+5
		Restos arqueológicos		X	+3
	Medidas de mitigación			X	+2
				X	+1
			X	+1	
			X	+1	

## Costo de inversión y fuente de financiamiento

Se presenta el resumen de la inversión necesaria.

Concepto	Total (S/)
<b>Inversión fija</b>	860,900.0
<b>Inversión fija tangible</b>	850,900.0
Terrenos y obras civiles	174,200.0

Concepto	Total (S/)
Maquinaria y equipo	16,750.0
Plantación	653,250.0
Muebles	6,700.0
<b>Inversion fija intangible</b>	<b>10,000.0</b>
<b>Capital de trabajo</b>	117,871.9
<b>Gastos generales (5.0 %) IF</b>	43,045.0
<b>Gastos de supervisión (3.0 %) IF</b>	25,827.0
<b>Total inversión</b>	<b>1,047,643.9</b>

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

Concepto	Aporte AEO		Aporte PROCOMPITE	Total financiamiento
	Aporte propio	Préstamo		
<b>Inversión fija</b>	228,637.5	207,650.0	424,612.5	860,900.0
Inversión fija tangible	228,637.5	197,650.0	424,612.5	850,900.0
Terrenos y obras civiles		174,200.0		174,200.0
Maquinaria y equipo		16,750.0		16,750.0
Plantación	228,637.5		424,612.5	653,250.0
Muebles		6,700.0		6,700.0
Inversion fija intangible		10,000.0		10,000.0
<b>Capital de trabajo</b>		117,871.9		117,871.9
<b>Gastos generales (5.0 %) IF</b>		43,045.0		43,045.0
<b>Gastos de supervisión (3.0 %) IF</b>		25,827.0		25,827.0
<b>Total inversión</b>	228,637.5	394,393.9	424,612.5	1,047,643.9
<b>Distribución</b>	22%	38%	41%	100%

### **Evaluación de rentabilidad financiera**

Se presentan los indicadores de rentabilidad.

<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
VANE	1,524,417.3
VANF	1,128,752.1
TIRE	29%
TIRF	33%

### **Sostenibilidad de la propuesta productiva**

Se han determinado diversas actividades con el fin de lograr que las operaciones del proyecto se mantengan constantes a lo largo de sus años previstos:

- Se realizan alianzas con Sierra Exportadora, para facilitar la entrada al mercado, la mejora tecnológica a través de capacitaciones técnicas y el acompañamiento constante durante la fase de operación.
- Como se presentó en la sección de Estudio financiero, el plan de gestión de los costos, ingresos e inversiones del proyecto ha sido calculado de tal manera que las operaciones del proyecto sean viables a lo largo de los años estudiados.
- Estas operaciones cuentan con un respaldo sólido del equipo del AEO, el cual se encuentra organizado de acuerdo con la estructura organizativa vista en la sección Organización y gestión.
- Con todas estas actividades, planes financieros y organización de los recursos humanos, se prevee la duración de la AEO durante sus años de operación, e incluso un desarrollo mayor a partir de otras alternativas.

### **Conclusiones y recomendaciones**

Se presentan las conclusiones:

- El mercado de arándanos de Estados Unidos tiene demanda insatisfecha; la cual, según las proyecciones, se ampliará en los próximos años. En el 2019, esta brecha equivale a 120 millones y se proyecta que se ampliará a 525 millones, en el 2029.
- En el quinto año de operaciones, la Asociación de productores agrícolas de Pedro Gálvez estima una producción máxima de 175 TN, con la cual cubre parcialmente la brecha de demanda.
- El proyecto contribuirá a impulsar a Cajamarca como zona potencial de cultivo de arándano; con lo que, se promoverá el desarrollo competitivo de la región y sus agricultores.
- Se estima que el proyecto generará cinco puestos nuevos de trabajo permanente y quince temporales, por año.

- Se realiza una alianza con Sierra Exportadora, para facilitar la mejora tecnológica y productiva, a través de capacitaciones técnicas constantes y acompañamiento, durante la fase de operación.
- El AEO se organiza de manera sólida y ordenada, con el fin de poder operara adecuadamente y cumplir todas las tareas necesarias para la producción, de manera cabal.
- Los principales indicadores financieros, como el VAN económico y VAN financiero, presentan buenos resultados para el negocio y su continuidad.

Indicador	Valor
VANE	1,524,417.3
VANF	1,128,752.1
TIRE	29%
TIRF	33%

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:

En el siguiente cuadro, se detalla la naturaleza de la propuesta productiva, así como una breve descripción.

**Cuadro N° 2: Naturaleza y descripción de la propuesta productiva**

Naturaleza del negocio	Breve descripción
Creación e instalación de un campo de arándanos de 10 hectáreas en el Distrito Pedro Gálvez, Provincia San Marcos, Región Cajamarca	Consiste en la siembra de 10 hectáreas de arándanos variedad Emerald en el Distrito Pedro Gálvez, Provincia San Marcos, Región Cajamarca
Mejoramiento del procesamiento de cosecha y la cadena de frío de arándanos en el Distrito Pedro Gálvez, Provincia San Marcos, Región Cajamarca	Consiste en la implementación de bandejas cosecheras, centro de acopio y construcción de almacén refrigerado en el Distrito Pedro Gálvez, Provincia San Marcos, Región Cajamarca
Ampliación de capacidad de packing de arándanos frescos en el Distrito Pedro Gálvez, Provincia San Marcos, Región Cajamarca	Consiste en la incorporación de una máquina de selección y envasado de arándanos en el Distrito Pedro Gálvez, Provincia San Marcos, Región Cajamarca

Elaboración: propia.

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

#### Ejemplo:

En el siguiente cuadro, se detalla el objeto de intervención y la ubicación geográfica del plan de negocio.

**Cuadro N° 3: Objeto de intervención y ubicación geográfica del Plan de Negocio**

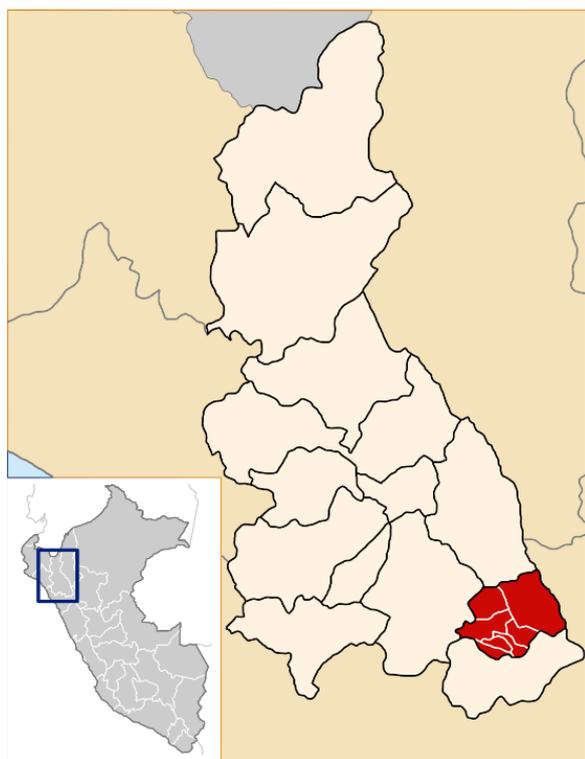
¿Qué se va a hacer	¿Cuál es el propósito y cuál es el producto o servicio?	¿Cuál es el ámbito de intervención donde se va a ubicar?	¿Nombre de la propuesta productiva?
Crear	Crear un campo de plantación de arándanos frescos	Pedro Gálvez, San Marcos, Cajamarca	Creación e instalación de un campo de arándanos de 10 hectáreas en el Distrito Pedro Gálvez, Provincia San Marcos, Región Cajamarca
Mejorar	Mejorar el procesamiento de cosecha y la cadena de frío de arándanos frescos	Pedro Gálvez, San Marcos, Cajamarca	Mejoramiento del procesamiento de cosecha y la cadena de frío de arándanos en el Distrito Pedro Gálvez, Provincia San Marcos, Región Cajamarca
Ampliar	Ampliar la capacidad de packing de arándanos frescos	Pedro Gálvez, San Marcos, Cajamarca	Ampliación de capacidad de packing de arándanos frescos en el Distrito Pedro Gálvez, Provincia San Marcos, Región Cajamarca

Elaboración: propia.

- **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 Pedro Gálvez se encuentra ubicado en la provincia de San Marcos, en zona sureste de la región de Cajamarca. Tiene una extensión 238.74 km<sup>2</sup> y una población total de 21,015 personas, del cual el 52.04% está asentado en el área rural. Asimismo, el distrito tiene una densidad poblacional de 88.02 personas por km<sup>2</sup>. El Distrito de Pedro Gálvez es alimentado por los ríos de Cajamarca, Chilca y Mayoc y es accesible a través de la carretera longitudinal de la Sierra Norte — PE-3N.



Región Cajamarca



Provincia de San Marcos

## 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:

El AEO, “Asociación de productores agrícolas de Pedro Gálvez”<sup>2</sup>, se encuentra inscrito en los Registros Públicos de la provincia de San Marcos con la partida electrónica N° (*colocar número de partida electrónica*), con dirección en: Calle Ejemplo N° 123, distrito de Pedro Gálvez, provincia de San Marcos, región de Cajamarca. Se encuentra integrada por (*colocar número de socios*) y está organizado como se indica a continuación:

**Cuadro N° 4: Relación de socios miembros**

Cargo	Nombres y apellidos	DNI
Presidente	<i>colocar nombres y apellidos</i>	<i>colocar DNI</i>
Vicepresidente		
Secretario general		
Tesorero		

<sup>2</sup> Se ha considerado este nombre con fines didácticos para la pauta metodológica.

Fiscal		
Otros cargos		

Elaboración: propia.

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

**Cuadro N° 5: 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

Elaboración: propia.

## 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:** Producimos, cosechamos, procesamos y comercializamos arándanos frescos satisfaciendo las necesidades del mercado con fruta fresca de buena calidad.

- **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 mayores y mejores productores de arándanos frescos en el ámbito local y regional.

### 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:**

Instalación de 10 hectáreas de cultivo de arándanos en 5 meses de iniciado el proyecto, y venta de la primera producción de arándanos en 12 meses.

### 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 presente propuesta consiste en instalar 10 hectáreas de arándanos de la variedad Emerald con sistema de riego en el distrito de Pedro Gálvez, provincia de San Marcos, región de Cajamarca. Se espera comercializar los arándanos frescos en cajas de 2 kg a exportadores para que los vendan en Estados Unidos. Se espera que la instalación de las 10 hectáreas sea completada en cinco meses, y que la producción comience 12 meses luego de iniciado el proyecto. Para ello se realizarán las siguientes actividades:

- Levantamiento topográfico del terreno.
- Construcción de un reservorio.
- Compra de plantines de arándanos variedad Emerald.
- Preparación del terreno e instalación del sistema de riego.
- Siembra de 5 mil plantines por hectárea.
- Construcción de un centro de acopio para la cosecha.

## 2.4 Marco de referencia

---

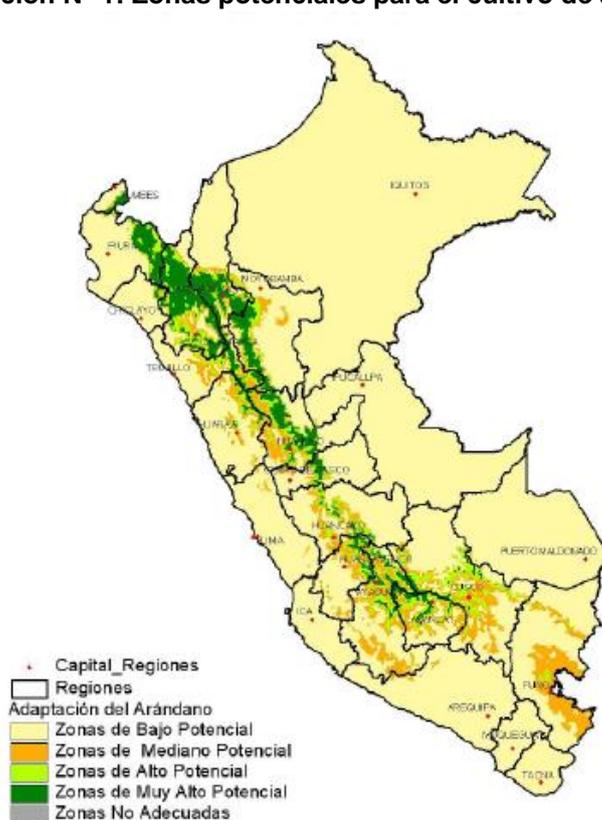
### 2.4.1 Antecedentes

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:

El Minagri identificó a Cajamarca y otras regiones similares del país como zonas de alto y muy alto potencial para la producción comercial de arándanos destinada al mercado local e internacional (Ministerio de Agricultura y Riego, 2016). Al respecto, recomendó priorizar el cultivo del arándano en la sierra, particularmente en la zona norte. Para ello, se sugirió la adopción de tecnología productiva apropiada para obtener cosechas rentables y competitivas.

**Ilustración N° 1: Zonas potenciales para el cultivo de arándanos**



Fuente: Minagri (2016).

Sierra Exportadora cuenta con una oficina descentralizada en Cajamarca para impulsar la producción y comercialización de productos agrícolas de alto valor, entre ellos el café, el cacao, la quinua, las frambuesas y los arándanos. Asimismo, se cuenta con el Proyecto Regional de Berries, el cual busca incentivar la producción de frambuesas y arándanos. Por este motivo, desde 2014 viene funcionando la Mesa Multisectorial de Berries, integrado por el gobierno regional y local, Sierra Exportadora, la Cámara de Comercio y Producción de Cajamarca, Agroideas, Agrobanco, entre otros. A través de esta Mesa, se ha capacitado a más de 500 agricultores en manejo agronómico, cosecha y post cosecha de frambuesas y arándanos (Ministerio de Agricultura y Riego, 2017).

### 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)<sup>3</sup> o los portales de cada gobierno regional o local.

#### **Ejemplo:**

El gobierno regional de Cajamarca tiene como uno de sus temas de intervención lograr competitividad económica regional. Como primer objetivo, tiene el desarrollo de cadenas de valor en la actividad agropecuaria. Para ello, ha desplegado acciones tales como el mejoramiento de los sistemas de riego y el desarrollo de la tecnología y la promoción de la agroindustria (Gobierno Regional de Cajamarca, 2010).

Asimismo, se encuentra en ejecución el proyecto de inversión “*Mejoramiento del servicio administrativo en la Dirección Regional de Agricultura de Cajamarca*” a través del cual se busca fortalecer la capacidad de la Dirección Regional de Agricultura de Cajamarca para así lograr una mejor planificación y realizar monitoreo y seguimiento a los servicios que brinda a la población (Proyecto de inversión — código SNIP: 184383).

### 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:**

Las condiciones geográficas y climáticas del Perú son sumamente favorables para la producción de arándanos, en comparación con otros países de la región. Esto se debe a que Perú cuenta con una temporada consistente, extendida y que permite planificar el cultivo, así como una larga vida post cosecha y rutas logísticas adecuadas para actividades de producción y comercialización.

Es así que la producción peruana de arándanos ha reportado un crecimiento promedio de 1,300 hectáreas por año en los últimos 6 años, de 70 hectáreas en el año 2012 a 7,855 en el 2018. Este incremento en producción se ha visto acompañado por un

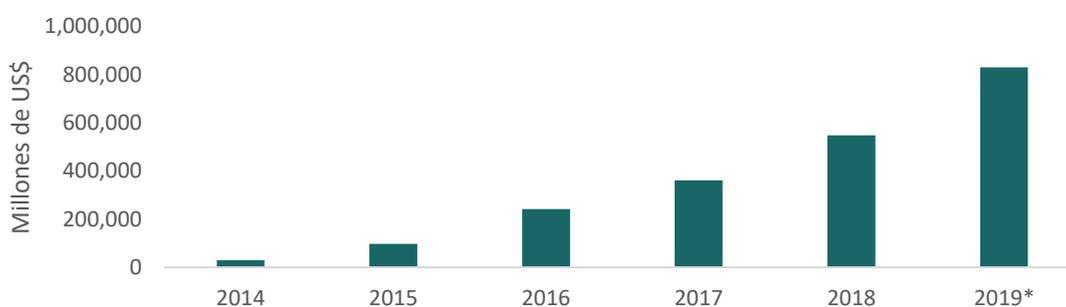
---

<sup>3</sup> Visitar <https://www.ceplan.gob.pe/planes-territoriales/>.

aumento en el volumen comercializado: de 1,400 toneladas métricas en el periodo 2013-2014 a 78,850 en el periodo 2018-2019. Por consiguiente, es probable que Perú se convierta en el principal exportador de arándano fresco del hemisferio.

Scotiabank proyectó que las exportaciones de arándanos bordeen los US\$830 millones durante el 2019, lo que significaría un crecimiento del 50%, respecto al año 2018 cuando el Perú exportó arándanos por US\$548 millones (Scotiabank, 2019). Esta evolución estaría sustentada en diversos factores: el principal, la apertura de nuevos mercados (el Perú exporta arándanos a 24 países); otro factor que hace prever este incremento en los envíos es el aumento de la cantidad de hectáreas sembradas, dado que estas crecen en promedio de 1,300 hectáreas por año (Proarándanos, 2018).

**Gráfico N° 1: Exportación de arándanos, 2014-2019**



\*Proyectado por EE-Scotiabank  
Fuente: Adex Data Trade

### 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 arándano Emerald fresco, envasado en cajas de plástico de 2kg cada uno. Tiene un aspecto de baya redonda, de 14 a 16 mm de diámetro con una coloración azul claro. La carne de este fruto tiene un sabor agridulce agradable, así como diversos beneficios para la salud, entre los cuales se encuentran su bajo contenido calórico y su propiedad antioxidante.

**Ilustración N° 2: Arándano Emerald**



##### 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.

**Ejemplo:**

Los sustitutos más comercializados del arándano son las frambuesas y las frutillas. Estos se caracterizan por desenvolverse en un mercado competitivo y versátil, dado que pueden ser consumidos no solo como frutas, sino en forma de frutos secos, extractos,

jugos, aceites o como insumos para alimentos procesados, como postres o helados. Otros productos sustitutos comprenden a las cerezas, los aguaymantos o las moras.

### 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 arándanos pueden acompañarse de frutos secos tales como pistachos, maní, castañas, nueces, pecanas, como parte de un piqueo. Asimismo, pueden consumirse en ensaladas con diversos vegetales. También se pueden consumir con yogurt.

## 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 agrícolas de Pedro Gálvez, integrada por pequeños productores. Sus miembros son agricultores que se dedican a los cultivos de papa, maíz, quinua principalmente, que les genera baja rentabilidad, y desean apuestas por la conducción de cultivos más rentables.

Sus cultivos presentan una alta vulnerabilidad a diversos factores como el cambio climático y no poseen reservorio para el riego, por lo que riegan con las lluvias. Asimismo, no tienen asesoría técnica ni maquinaria para la plantación y cosecha de sus cultivos actuales.

Entre los cultivos alternativos que tienen alta rentabilidad y permitirán incorporar nuevos conocimientos y tecnología a sus campos —así como dar un uso eficiente al agua y que se adaptan al cambio climático— se encuentra el arándano para la exportación. Este cultivo tiene un alto potencial y representa una alternativa a cultivos pocos rentables como los que siembran actualmente. Ello motiva una reconversión hacia la instalación de cultivos de arándanos para la exportación, la cual acompañada de innovaciones tecnológicas puede lograr una oferta exportable competitiva.

## 3.3 La cadena productiva

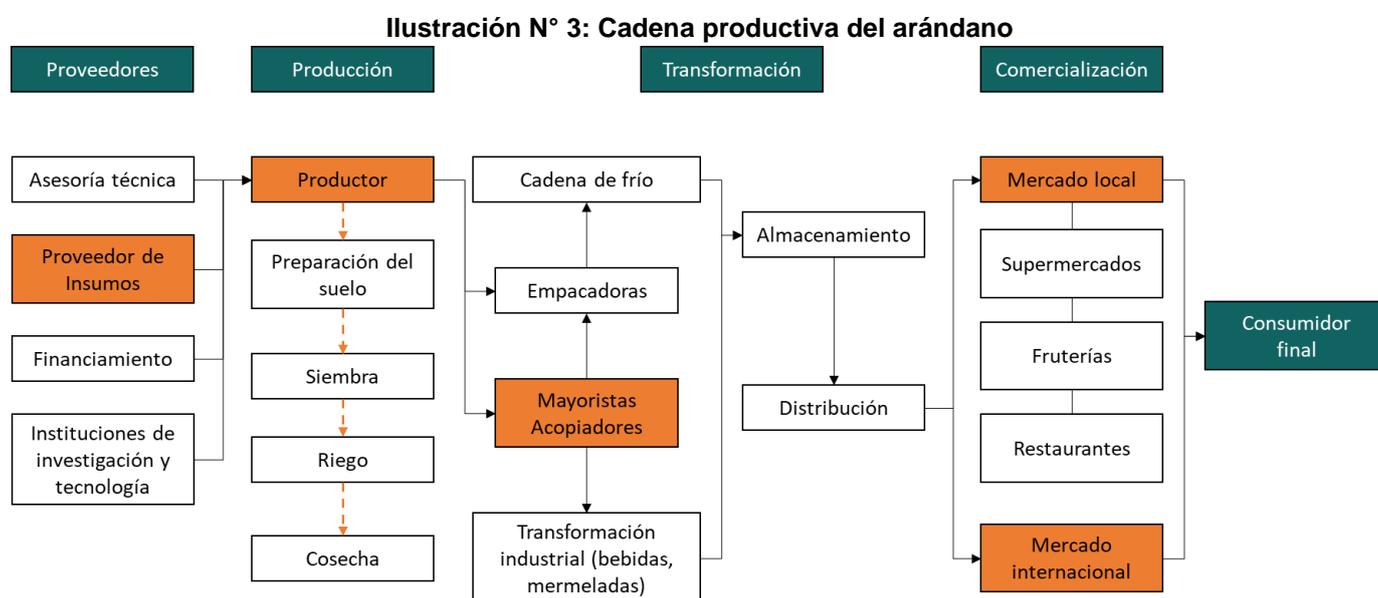
---

### 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:

En la siguiente ilustración, se detalla la cadena productiva del arándano. Se incluyen los actores clave y los procesos involucrados en las distintas etapas.



Adaptado de (Pérez Cruz, 2018).

**Cuadro N° 6: Análisis de la cadena productiva del arándano**

Eslabón	Actor	Actividades, funciones o participación	Interacción	Mercado	Tecnología
Agente proveedor de insumos	1. Empresa Vivero 2. Empresa del sistema de riego 3. Empresas de fertilizantes	1. Empresa que provee del material genético para sembrar. 2. Empresa que provee el sistema de riego adecuado para el cultivo 3. Empresa que provee los insumos para el manejo del cultivo	Los tres agentes interactúan con los productores de arándanos ofertando sus servicios y productos	Actualmente existen muchos proveedores de estos tres elementos críticos para el sembrío de arándanos	1. La tecnología para la propagación del plantín de arándanos es muy calificada y se realiza en el exterior. 2. Existen diversidad tecnologías para sistemas de riego, desde manuales hasta controladas por celular. 3. Los insumos se encuentran en diferentes presentaciones y calidades, dependiendo de la tecnología usada en su fabricación.
Agente productor	1. Pequeños productores 2. Medianos productores 3. Grandes productores	Producen y comercializan los arándanos frescos, en el mercado nacional (pequeños) e internacional (grandes y medianos)	Hacia atrás: Interactúan con los proveedores de insumos y tecnología para la producción de arándanos Hacia adelante: Interactúan con el consumidor, en el caso de los pequeños productores interactúan con los medianos o grandes productores que comercializan la fruta	Actualmente existen 7000 ha de arándanos en el Perú, conformado por empresas de diferentes tamaños.	La tecnología es diversa, desde producción con y sin sistema de riego, con y sin macro túneles, con y sin malla anti pájaro, alta densidad o normal.
Agente responsable de la conservación, transformación e industrialización	Empacadoras (Packing)	Se encargan de envasar los arándanos frescos en las presentaciones que se comercializaran	Hacia atrás: Interactúan con los proveedores de insumos para el envasado del arándano. Hacia adelante: Interactúan con los productores que no tienen planta de packing.	Actualmente los productores grandes cuentan con packing; sin embargo, los pequeños y medianos tienen la necesidad de buscar a este agente de la cadena para comercializar sus arándanos frescos	Existe plantas de packing con elevada tecnología, en donde todo el proceso es automatizado, así como también existen plantas con baja tecnología en donde la selección sigue siendo manual y visual
Agente responsable de la comercialización	1. Pequeños productores 2. Medianos productores 3. Grandes productores 4. Acopiadores	Se encargan de comercializar los arándanos frescos en el mercado nacional y/o internacional	Hacia atrás: Interactúan con sus gerentes de producción o pequeños productores en el caso de los acopiadores Hacia adelante: Interactúan con supermercados, bodegas, brókeres, mercados mayoristas y minoristas	El mercado nacional y/o internacional	

Elaboración: propia.

### 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:

Para el cultivo del arándano se requiere un nivel técnico especializado y seguir las recomendaciones de los técnicos en la etapa productiva, por eso los factores críticos para el desarrollo del cultivo se puede enumerar en los siguientes:

- Escasa capacidad asociativa de los productores para la toma de decisiones en conjunto.
- Poco conocimiento de manejo de sistemas de riego presurizado.
- Elevada informalidad en los productores para la comercialización.
- Limitaciones de energía, por eso se plantea utilizar un generador.
- Inexistencia de cadenas de frío.

### 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° 7: 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 arándanos	Brindar asistencia técnica para la producción y comercialización de arándanos
Gobierno Regional de Cajamarca	Entidad pública	Promoción de la actividad agrícola	Formulación y ejecución de proyectos de irrigación	Ejecución de proyectos de riego en Pedro Gálvez
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

Institución	Tipo de institución	Actividad	Actividades relacionadas	Compromiso
				para la propuesta productiva
Comercializadora de arándanos <sup>4</sup>	Empresa privada	Exportación	Acopiador de arándanos para exportación	Contrato de compra-venta a precio de mercado

Elaboración: propia.

---

<sup>4</sup> Se ha considerado este nombre con fines didácticos para la pauta metodológica.

## 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 (ENAHO), ambos realizados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

#### Ejemplo:

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

**Cuadro N° 8: 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: -socio o socia -hija de socio -yerno o nuera</i>	<i>colocar último nivel educativo alcanzado</i>
2				
3				

Elaboración: propia.

Según el último Censo realizado en el año 2017 por el INEI<sup>5</sup>, la provincia de San Marcos reportó 48,103 habitantes, los cuales representan el 3.5% de la población de la región de Cajamarca. En cuanto al distrito de Pedro Gálvez, este registró una población de 21,015 personas (1.5% de la población total de la región y 43.7% de la provincia).

Por otro lado, la población de la provincia de San Marcos resultó ser menor a la reportada en el censo realizado en el año 2007, con una tasa de crecimiento negativa de -5.7% en este periodo. En contraste, el distrito Pedro Gálvez reporta un crecimiento de 9.9% respecto a la población total censada en el año 2007.

<sup>5</sup> Disponible en <http://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>.

**Cuadro N° 9: Situación demográfica de la provincia San Marcos, distrito Pedro Gálvez**

Variable / Indicador	Provincia San Marcos		Distrito Pedro Gálvez	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
<b>Población censada</b>	<b>48,103.0</b>	<b>100.0</b>	<b>21,015.0</b>	<b>100.0</b>
Hombres	23,638.0	49.1	10,403.0	49.5
Mujeres	24,465.0	50.9	10,612.0	50.5
<b>Población por grandes grupos de edad</b>				
00-14	14,594.0	30.3	5,417.0	27.3
15-64	28,748.0	59.8	12,405.0	62.4
65 y más	4,761.0	9.9	2,048.0	10.3
<b>Población por área de residencia</b>				
Urbana	14,785.0	30.7	9,835.0	49.5
Rural	33,318.0	69.3	10,035.0	50.5
<b>Población adulta mayor (60 y más años)</b>	<b>6,477.0</b>	<b>13.5</b>	<b>2,777.0</b>	<b>14.0</b>
<b>Edad promedio</b>	<b>31.5</b>		<b>32.5</b>	

Fuente: INEI, Censos Nacionales 2017.

Elaboración: propia.

Como se puede observar, la mayor parte de la población de la provincia de San Marcos —y en particular la del distrito de Pedro Gálvez— se encuentra entre los 15 y 64 años de edad (59.8% para San Marcos y 62.4% para Pedro Gálvez). En cuanto al área de residencia, la provincia de San Marcos reporta una mayor proporción de población rural (69.3%); mientras que, en el distrito de Pedro Gálvez, la distribución de la población entre el ámbito urbano y el rural es similar (49.5% y 50.5%).

## 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 y nivel de pobreza, acceso a los servicios básicos, entre otros.

### Ejemplo:

De acuerdo con el Censo 2017, el 73.0% de la población de San Marcos y el 74.7% del distrito de Pedro Gálvez en edades entre 6 y 24 años asistían a una institución educativa regular (colegio, instituto o universidad). Por otro lado, San Marcos reporta una tasa de analfabetismo de 21.9%, mientras que para el distrito Pedro Gálvez esta es de 18.6%.

**Cuadro N° 10: Nivel educativo de la provincia San Marcos, distrito Pedro Gálvez**

Variable / Indicador	Provincia San Marcos		Distrito Pedro Gálvez	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
<b>Asistencia al sistema educativo regular (6 a 24 años)</b>	<b>11,585.0</b>	<b>73.0</b>	<b>4,713.0</b>	<b>74.7</b>
De 6 a 11 años	5,818.0	96.7	2,127.0	96.6
De 12 a 16 años	4,077.0	87.8	1,595.0	90.4
De 17 a 24 años	1,690.0	32.4	991.0	42.3
<b>Población con educación superior (15 y más años)</b>	<b>53,886</b>	<b>21.6%</b>	<b>46,980.0</b>	<b>29.2</b>
Hombre	14,594.0	30.3	23,347.0	30.9
Mujer	28,748.0	59.8	23,633.0	27.7
<b>Población analfabeta (15 y más años)</b>	<b>9,967.0</b>	<b>21.9</b>	<b>3,512.0</b>	<b>18.6</b>
Hombre	3,549.0	15.9	1,245.0	13.5
Mujer	6,418.0	27.7	2,267.0	23.5

Fuente: INEI, Censos Nacionales 2017.

Elaboración: propia.

En cuanto a las condiciones de empleo, se observa una mayoría de la población económicamente activa (PEA) ocupada en actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (64.2% para San Marcos y 46.1% para Pedro Gálvez). Asimismo, tanto en el ámbito provincial como en el ámbito distrital, se reporta una PEA ocupada mayoritariamente masculina.

**Cuadro N° 11: Situación socioeconómica de la provincia San Marcos, distrito Pedro Gálvez**

Variable / Indicador	Provincia San Marcos		Distrito Pedro Gálvez	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
<b>PEA ocupada</b>	<b>14,322</b>	<b>100.0</b>	<b>7,083</b>	<b>100.0</b>
Hombres	11,324	79.1	5,018	70.8
Mujeres	2,998	20.9	2,065	29.2
<b>PEA ocupada según actividad económica</b>	<b>14,322</b>	<b>100.0</b>	<b>7,083</b>	<b>100.0</b>
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	9,200	64.2	3,264	46.1
Explotación de minas y canteras	25	0.2	22	0.3
Industrias manufactureras	430	3.0	233	3.3
Suministro de electricidad y gas	10	0.1	8	0.1
Suministro de agua	13	0.1	7	0.1
Construcción	481	3.4	339	4.8
Comercio	1,324	9.2	1,057	14.9
Transporte y almacenamiento	361	2.5	282	4.0
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	330	2.3	254	3.6
Información y comunicaciones	16	0.1	14	0.2

Variable / Indicador	Provincia San Marcos		Distrito Pedro Gálvez	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
Actividades financieras y de seguros	73	0.5	71	1.0
Actividades inmobiliarias	1	0.0		0.0
Actividades profesionales, científicas y técnicas	219	1.5	178	2.5
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	114	0.8	89	1.3
Administración pública y defensa	329	2.3	231	3.3
Enseñanza	890	6.2	68	9.6
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	176	1.2	113	1.6
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	33	0.2	30	0.4
Otras actividades de servicios	116	0.8	91	1.3
Actividades de los hogares como empleadores	180	1.3	117	1.7
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	1	0.0	1	0.0

Fuente: INEI, Censos Nacionales 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. 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:

$$r = \left( \frac{P_f}{P_i} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

Donde:

$P_f$ : Población final

$P_i$ : Población inicial

$r$ : Tasa de crecimiento

$n$ : Número de años entre  $P_f$  y  $P_i$

### Ejemplo:

Al 2017, la población de Estados Unidos se estima en 320 millones de personas, las cuales según rangos de edad se clasifican de la siguiente manera: alrededor de 61 millones de menores de 15 años, 13 millones de personas entre 15 y 17 años, 12 millones entre 18 y 20 años, 102 millones entre 21 y 44 años, 83 millones de 45 a 64 años y 49 millones de personas mayores a 65 años. Asimismo, según género se dividen en: 157 millones de hombres y 163 millones de mujeres, aproximadamente (United States Census Bureau, 2018).

De acuerdo con el U.S. Highbush Blueberry Council, la demanda de arándanos de Estados Unidos proviene del 50% de la población. Específicamente, esta entidad separa a los consumidores en frecuentes (“*heavy users*”) y comunes (“*medium users*”), donde cada grupo representa alrededor de un cuarto de la población del país y el primero está compuesto por personas de entre 25 y 45 años. Sobre la base de estos datos, se puede obtener el cálculo de la población usuaria, como se observa en el Cuadro N° 12.

**Cuadro N° 12: Población usuaria, del 2017 al 2019**

Año	Población total	Población usuaria
2017	320,372,000	160,186,000
2018	323,156,000	161,578,000
2019	330,269,000	165,134,500

Elaboración: propia.

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

$$r = \left( \frac{P_f}{P_i} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

Donde:

$P_f$ : Población final

$P_i$ : Población inicial

$r$ : Tasa de crecimiento

$n$ : Número de años entre  $P_f$  y  $P_i$

Esta fórmula aplicada a la estimación de la población del Cuadro N° 12, resulta en una tasa de crecimiento de 0.9% en el segundo año y 2.2% en el tercero, como se observa en el Cuadro N° 13.

**Cuadro N° 13: Tasa de crecimiento poblacional, del 2017 al 2019**

Año	Población total	Población usuaria	Tasa de crecimiento
2017	320,372,000	160,186,000	
2018	323,156,000	161,578,000	0.9%
2019	330,269,000	165,134,500	2.2%

Elaboración: propia.

Respecto al consumo, en el 2017, la demanda promedio de los consumidores frecuentes se estimó en 19 tazas de arándanos al año —equivalente a 4.5 kg—; mientras que, la

de los consumidores comunes, en 6 tazas al año —aproximadamente 1.5 kg de arándanos—. Para el cálculo de la demanda actual total, se utilizaron estos datos y la estimación de la población según los cálculos del *US Census Bureau*.

Se consideró el consumo correspondiente al período 2017-2019, teniendo en cuenta las hábitos de consumo explicadas previamente. Asimismo, se asumió que estos tendrían un crecimiento anual de 10.0%. Finalmente, el cálculo se realizó utilizando la siguiente fórmula:

$$C_i * (1 + r)^n = C_f$$

Donde:

$C_f$ : Consumo final

$C_i$ : Consumo inicial

$r$ : Tasa de crecimiento

$n$ : Número de años entre  $P_f$  y  $P_i$

Así, la demanda por tipo de consumidor por año, considerando la tasa de 10%, crece de la siguiente forma:

**Cuadro N° 14: Consumo por persona, del 2017 al 2019**

Año	Consumo inicial de los "heavy users" (kg)	Consumo inicial de los "medium users" (kg)	Tasa de crecimiento: $(1+r)^n$	Consumo final de los "heavy users" (kg)	Consumo final de los "medium users" (kg)
2017	4.50	1.50	1.00	4.50	1.50
2018	4.50	1.50	1.10	4.95	1.65
2019	4.50	1.50	1.21	5.45	1.82

Elaboración: propia.

Los consumidores se estiman como el 50% de la población total y el cálculo del consumo promedio ponderado considera que los "heavy users" representan la mitad de esta población usuaria (U.S. Highbush Blueberry Council, 2017), con lo cual se pondera el precio promedio por consumidor:

$$(C_h * 0.5) + (C_m * 0.5) = C_{pp}$$

Donde:

$C_h$ : Consumo de los "heavy users"

$C_m$ : Consumo de los "medium users"

$C_{pp}$ : Consumo ponderado promedio por persona

De esta manera, se calculó el consumo total para el 2017, el cual se estima en 480 millones; para el 2018, en 533 millones y para el 2019, en 599 millones, como se ve en el Cuadro N° 15.

**Cuadro N° 15: Demanda actual de los Arándanos, 2017 al 2019**

Año	Población total	Población usuaria	Consumo de "heavy users" (kg)	Consumo de "medium users" (kg)	Consumo ponderado promedio por consumidor (kg)	Consumo total proyectado (kg)
2017	320,372,000	160,186,000	4.50	1.50	3.00	480,558,000.00
2018	323,156,000	161,578,000	4.95	1.65	3.30	533,207,400.00
2019	330,269,000	165,134,500	5.45	1.82	3.63	599,438,235.00

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:

El consumidor se clasifica en frecuente o moderado. El primero se caracteriza por consumir 19 tazas de arándanos al año, tener entre 25 y 45 años, tener hijos y de cualquier etnicidad. El 73% de ellos afirma considerar a los arándanos como parte de su estilo de vida; por ello, hará los esfuerzos necesarios por comprarlos. El segundo grupo, sin una edad definida, consume entre 6 y 18 tazas por año. Se calculó que, en el 2017, el arándano pasaría a ser la tercera fruta preferida de este grupo, de la sexta posición en años anteriores (U.S. Highbush Blueberry Council, 2017).

La demanda per cápita de arándanos ha tenido un crecimiento de 600% entre 1994 y 2014, lo cual la vuelve la fruta o vegetal con mayor crecimiento en el consumo (U.S. Highbush Blueberry Council, 2019). Este crecimiento de mercado se especula que se sostiene en el aumento del uso de alimentos procesados a base de arándanos, como purés, concentrados, jugos y fruta deshidratada. Este tipo de alimentos suman aproximadamente el 50% de los arándanos producidos (Research and Markets, 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:

Por un lado, el cálculo del consumo inicial para el 2019 —estimado sobre la base del consumo del 2017 por tipo de comprador— resultó en: los consumidores frecuentes compran un promedio de 5.45 kg anuales y los consumidores comunes, aproximadamente, 1.82 kg de arándanos anuales. Su crecimiento se estima en 10% anualmente, de la misma manera realizada con la demanda actual:

$$C_i * (1 + r)^n = C_f$$

Donde:

$C_f$ : Consumo final.

$C_i$ : Consumo inicial.

$r$ : Tasa de crecimiento.

$n$ : Número de años entre  $P_f$  y  $P_i$ .

El resultado de aplicar esta fórmula a partir del 2019, se puede observar en el Cuadro N° 16:

**Cuadro N° 16: Consumo proyectado por habitante en kg, del 2019 al 2029**

Año	Consumo inicial "heavy users"	Consumo inicial "medium users"	Tasa de crecimiento: $(1+r)^n$	Consumo final "heavy users"	Consumo final "medium users"
2017	4.50	1.50	1.00	4.50	1.50
2018	4.50	1.50	1.10	4.95	1.65
2019	4.50	1.50	1.21	5.45	1.82
2020	4.50	1.50	1.33	5.99	2.00
2021	4.50	1.50	1.46	6.59	2.20
2022	4.50	1.50	1.61	7.25	2.42
2023	4.50	1.50	1.77	7.97	2.66
2024	4.50	1.50	1.95	8.77	2.92

Año	Consumo inicial "heavy users"	Consumo inicial "medium users"	Tasa de crecimiento: $(1+r)^n$	Consumo final "heavy users"	Consumo final "medium users"
2025	4.50	1.50	2.14	9.65	3.22
2026	4.50	1.50	2.36	10.61	3.54
2027	4.50	1.50	2.59	11.67	3.89
2028	4.50	1.50	2.85	12.84	4.28
2029	4.50	1.50	3.14	14.12	4.71

Elaboración: propia.

En este caso, ya que se contaba con información secundaria, se tomó de los cálculos del *US Census Bureau*, como se presenta en el Cuadro N° 17. Como se puede observar, en el 2019, se presenta 330 millones de personas; alrededor de 342 millones, en el 2024; y 353 millones, en el 2029.

**Cuadro N° 17: Población proyectada a 10 años, 2019 al 2029**

Año	Población proyectada	Población usuaria
2019	330,269,000	165,134,500
2020	332,639,000	166,319,500
2021	334,998,000	167,499,000
2022	337,342,000	168,671,000
2023	339,665,000	169,832,500
2024	341,963,000	170,981,500
2025	344,234,000	172,117,000
2026	346,481,000	173,240,500
2027	348,695,000	174,347,500
2028	350,872,000	175,436,000
2029	353,008,000	176,504,000

Fuente: United States Census Bureau, (2018)

Elaboración: propia.

De este modo, el consumo promedio por habitante se calculó considerando que cada mitad de la población usuaria estaba compuesta por un tipo de consumidor (U.S. Highbush Blueberry Council, 2017); por lo que, se estimó un ponderado de cada consumo, usando la misma fórmula que en el caso de la estimación de la demanda actual:

$$(C_h * 0.5) + (C_m * 0.5) = C_{pp}$$

Donde:

$C_h$ : Consumo de los "heavy users"

$C_m$ : Consumo de los "medium users"

$C_{pp}$ : Consumo ponderado promedio por persona

Con ello, se obtiene, finalmente, la demanda total proyectada como se puede observar en el Cuadro N° 18.

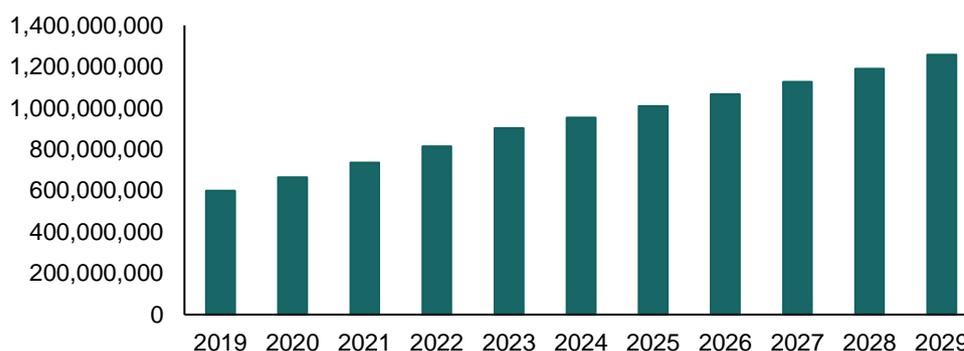
**Cuadro N° 18: Demanda de los Arándanos proyectada a 10 años, 2019 al 2029**

Año	Población proyectada	Población usuaria	Consumo de "heavy users" (kg)	Consumo de "medium users" (kg)	Consumo promedio por habitante (kg)	Consumo total proyectado (kg)
2019	330,269,000	165,134,500	5.45	1.82	3.63	599,438,235.00
2020	332,639,000	166,319,500	5.99	2.00	3.99	664,113,763.50
2021	334,998,000	167,499,000	6.59	2.20	4.39	735,705,857.70
2022	337,342,000	168,671,000	7.25	2.42	4.83	814,938,996.63
2023	339,665,000	169,832,500	7.97	2.66	5.31	902,605,900.60
2024	341,963,000	170,981,500	8.37	2.79	5.58	954,148,094.93
2025	344,234,000	172,117,000	8.79	2.93	5.86	1,008,508,891.54
2026	346,481,000	173,240,500	9.23	3.08	6.15	1,065,846,568.65
2027	348,695,000	174,347,500	9.69	3.23	6.46	1,126,290,150.73
2028	350,872,000	175,436,000	10.17	3.39	6.78	1,189,987,988.52
2029	353,008,000	176,504,000	10.68	3.56	7.12	1,257,093,879.94

Elaboración: propia.

Este cálculo permite determinar una tendencia para demanda proyecta, la cual se ve con más claridad en el siguiente gráfico:

**Gráfico N° 2: Demanda proyectada de Arándanos**



Elaboración: propia.

Como se puede observar, la demanda presenta una tendencia creciente. Esta se muestra más acelerada durante los primeros cinco años —reflejo de la tasa de crecimiento en 10%— y luego muestra un crecimiento con una pendiente menor —reflejo de la disminución de la tasa de crecimiento a 5%—.

## 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 como la publicada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura<sup>6</sup> (FAO por sus siglas en inglés).

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.

#### Ejemplo:

La oferta de Arándanos en Estados Unidos tiene dos componentes: (i) la producción interna consumida en el mismo país menos la que se exporta a otros mercados y (ii) los productos importados a Estados Unidos, menos los que son solo importados para reexportación. De esta manera, se obtiene la estimación presentada en el Cuadro N° 19.

**Cuadro N° 19: Oferta actual de Arándanos, del 2011 al 2018, en TM**

Año	Producción	Exportación	Reexportación	Importación	Total
2011	201,030.0	59,601.0	14,853.0	124,888.0	251,464.0
2012	212,168.0	54,028.0	13,022.0	156,692.0	301,810.0
2013	246,559.0	59,362.0	11,622.0	164,777.0	340,352.0
2014	262,498.0	49,036.0	8,984.0	164,728.0	369,206.0
2015	254,012.0	42,161.0	7,780.0	187,100.0	391,171.0
2016	269,257.0	45,561.0	8,787.0	211,741.0	426,650.0
2017	236,621.0	39,212.0	9,817.0	194,074.0	381,666.0
2018	253,789.0	36,110.0	11,860.0	252,127.0	457,946.0

Fuente: Trademap (2019), FAO STAT (2019).

Elaboración: propia.

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

$$y = ax + b$$

Donde:

<sup>6</sup> Visitar <http://www.fao.org/faostat/en/>.

$y$ : 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.

En el Cuadro N° 20 se presenta la estimación de estos parámetros.

**Cuadro N° 20: Estimación de parámetros de la oferta, según el método Mínimos Cuadrados (Medido en toneladas métricas)**

Año (x)	Producción	Exportación	Reexportación	Importación	Total (y)	$x_i y_i$	$x_i^2$
2011	201,030.0	59,601.0	14,853.0	124,888.0	251,464.0	505,694,104.0	4,044,121.0
2012	212,168.0	54,028.0	13,022.0	156,692.0	301,810.0	607,241,720.0	4,048,144.0
2013	246,559.0	59,362.0	11,622.0	164,777.0	340,352.0	685,128,576.0	4,052,169.0
2014	262,498.0	49,036.0	8,984.0	164,728.0	369,206.0	743,580,884.0	4,056,196.0
2015	254,012.0	42,161.0	7,780.0	187,100.0	391,171.0	788,209,565.0	4,060,225.0
2016	269,257.0	45,561.0	8,787.0	211,741.0	426,650.0	860,126,400.0	4,064,256.0
2017	236,621.0	39,212.0	9,817.0	194,074.0	381,666.0	769,820,322.0	4,068,289.0
2018	253,789.0	36,110.0	11,860.0	252,127.0	457,946.0	924,135,028.0	4,072,324.0
16,116					2,920,265.0	5,883,936,599.0	32,465,724.0

Elaboración: propia.

Con estos datos se estiman los siguientes números:

$$a = \frac{8(5,883,936,599) - (16,116)(2,920,265)}{n(32,465,724) - (16,116)^2} = 25,303.73$$

$$b = \frac{(2,920,265) - 25,303.73(16,116)}{8} = -50,609,323.29$$

De esta manera, la ecuación de la oferta se expresa:

$$y = 25,303.73(x) - 50,609,323.29$$

Con ella se puede estimar la oferta para el 2019:

$$y_{2019} = 25,303.73(9) - 50,609,323.29 = 478,899.89$$

### 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:

En el 2018, los principales importadores hacia a Estados eran Canada, Chile, Perú y México. De esta manera, en ese año, Canada exportó 104 mil toneladas Estados Unidos; Chile exportó 68 mil, Perú con 78% y, finalmente, México. Asimismo, en 2016, se estimó que la producción interna de Estados Unidos provenía de al menos 14 estados. El principal productor era el estado de Michigan, seguido de los estados de Washington, Oregon y Georgia (Agricultural Marketing Resource Center, 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:

Usando el método de Mínimos Cuadrados con el que se estimó la demanda actual, se puede proyectar la producción diez años en adelante, hasta el 2029, como se observa en el Cuadro N° 21.

**Cuadro N° 21: Oferta proyectada de los Arándanos, del 2019 al 2029**

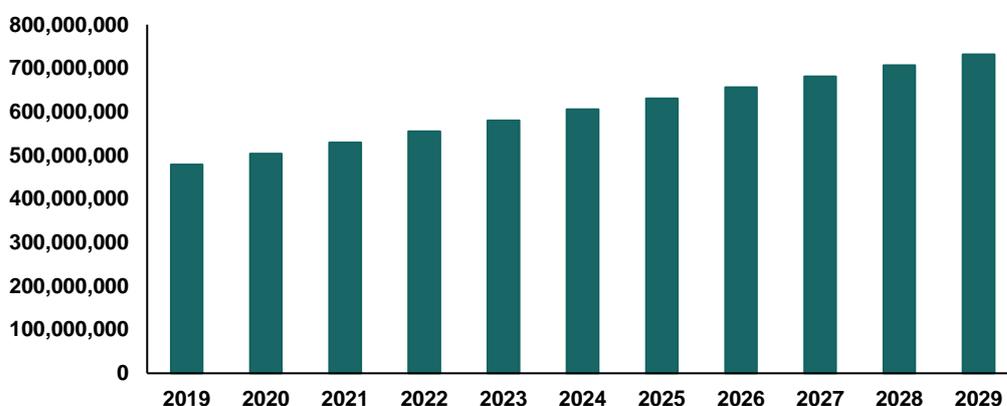
Año (x)	Importaciones proyectadas (y) (Toneladas Métricas)	Importaciones proyectadas (y) (Kg)
2019	478,899.9	478,899,892.9
2020	504,203.6	504,203,619.0
2021	529,507.3	529,507,345.2
2022	554,811.1	554,811,071.4
2023	580,114.8	580,114,797.6
2024	605,418.5	605,418,523.8
2025	630,722.3	630,722,250.0

Año (x)	Importaciones proyectadas (y) (Toneladas Métricas)	Importaciones proyectadas (y) (Kg)
2026	656,026.0	656,025,976.2
2027	681,329.7	681,329,702.4
2028	706,633.4	706,633,428.6
2029	731,937.2	731,937,154.8

Elaboración: propia.

Esta oferta proyectada permite determinar una tendencia de la producción, la cual se puede observar con más claridad en el siguiente gráfico.

**Gráfico N° 3: Oferta proyectada de Arándanos**



Elaboración: propia.

Como se puede observar, la oferta presenta una tendencia creciente. Esta se mantiene con una sola pendiente, a diferencia de lo visto con la demanda.

### 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° 22: 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 Arándano se comercializa en el mercado estadounidense de manera tradicional, es decir los productores o acopiadores envían los contenedores por vía marítima o aérea y los recibidores en destino distribuyen los Arándanos a los supermercados y/o grandes mercados de abastos.

Los países exportadores de mayor cantidad de arándanos son Chile y el Perú, entre los cuales existen más de 100 empresas exportadoras de esta fruta; por lo que podemos definir el mercado competitivo en donde las empresas son tomadores de precio y con una gran oferta de productos sustitutos de tal manera que ningún comprador o vendedor individual ejerce influencia decisiva sobre el precio.

## 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 10 años para realizar el cálculo. Adicionalmente, podría realizarse también para segmentos, localizaciones, nivel socioeconómico u otras variables.

### Ejemplo:

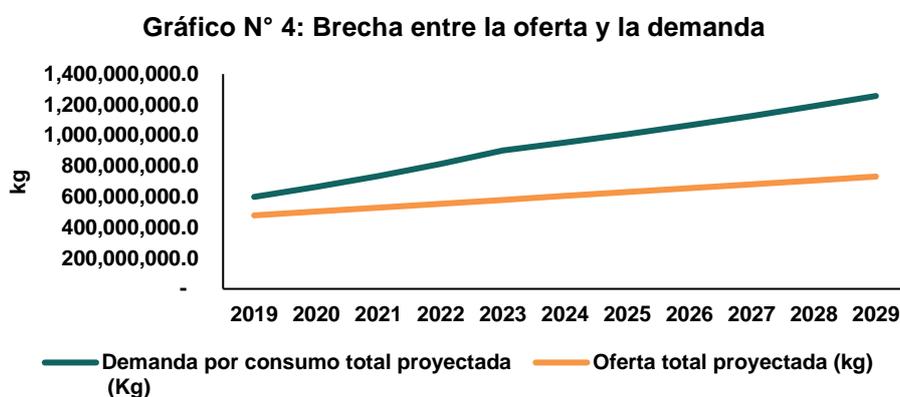
Se presenta la brecha de mercado proyectada de arándanos en Estados Unidos.

**Cuadro N° 23: Brecha entre la oferta y la demanda, en kg**

Año	Demanda por consumo total proyectada	Oferta total proyectada	Brecha proyectada
2019	599,438,235.0	478,899,892.9	120,538,342.1
2020	664,113,763.5	504,203,619.0	159,910,144.5
2021	735,705,857.7	529,507,345.2	206,198,512.5
2022	814,938,996.6	554,811,071.4	260,127,925.2

Año	Demanda por consumo total proyectada	Oferta total proyectada	Brecha proyectada
2023	902,605,900.6	580,114,797.6	322,491,103.0
2024	954,148,094.9	605,418,523.8	348,729,571.1
2025	1,008,508,891.5	630,722,250.0	377,786,641.5
2026	1,065,846,568.6	656,025,976.2	409,820,592.5
2027	1,126,290,150.7	681,329,702.4	444,960,448.4
2028	1,189,987,988.5	706,633,428.6	483,354,559.9
2029	1,257,093,879.9	731,937,154.8	525,156,725.2

Elaboración: propia.



Elaboración: propia.

#### 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 agrícolas de Pedro Gálvez cuenta con experiencia en el cultivo y comercialización de productos andinos como papa, maíz, quinua. Al respecto, ha tomado conocimiento sobre la alta demanda y valor del cultivo de arándanos. Por este motivo, ha participado de los talleres y capacitaciones impartidas por Sierra Exportadora. Con la finalidad de elevar sus márgenes de utilidad, ha decidido incorporar el cultivo de arándanos a su portafolio de cultivos.

De acuerdo con el Minagri, el distrito de Pedro Gálvez es una zona con potencial para cultivar arándanos; sin embargo, señala que se debe seleccionar cuidadosamente la especie a sembrar, y utilizar tecnologías adecuadas de riego y cosecha. Por este motivo, la Asociación de productores agrícolas de Pedro Gálvez requieren apoyo en la instalación del cultivo.

Se adjunta una orden de compra<sup>7</sup>, de parte de un acopiador regional, en el cual se detalla que se distribuirá la cosecha semanal. El precio será establecido semana a semana.

## **5.5 Estrategia de marketing**

---

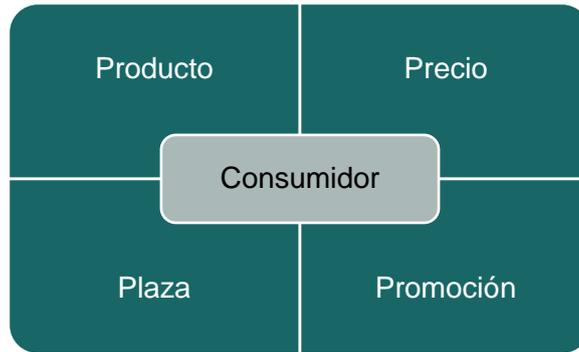
Desarrollar una estrategia de marketing de acuerdo con el público objetivo de los bienes o servicios que producirá la propuesta productiva. El consumidor es de suma importancia para la selección de una estrategia de marketing. En ese sentido, resulta crucial definir un perfil del consumidor, a través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

---

<sup>7</sup> La propuesta productiva deberá contener una orden de compra, compromiso de compra-venta o algún otro documento que evidencie que existe una empresa interesada en el producto.

**Ilustración N° 4: Variables**



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:**

El proceso de producción de arándanos desarrollado tiene como etapa final la venta a acopiadores o mayoristas en puerta de chacra para su posterior distribución y venta a consumidores finales. Por esta razón, no se requiere un empaquetamiento en porciones individuales, sino que el producto final consiste en jivas de 2 kilogramos de arándanos frescos. En cuanto al empaquetamiento, este se realizará en cajas de plástico apilables, con agujeros laterales y sin tapa para procurar el adecuado mantenimiento de la fruta.

**Ilustración N° 5: Caja de arándanos frescos**



Por otro lado, sobre las características del producto, los arándanos tienen aspecto de baya redonda, de 14 a 16 mm de diámetro con una coloración azul claro. La carne de este fruto tiene un sabor agridulce agradable, así como diversos beneficios para la salud, entre los cuales se encuentran su bajo contenido calórico y su propiedad antioxidante.

### 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:**

La oferta de las cajas de arándanos y la venta final de las mismas se llevará a cabo en puerta de chacra. Aquí se realizarán las actividades de oferta y entrega final a empresas mayoristas y acopladoras, principales clientes objetivo.

### 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:**

En cuanto a estrategias de promoción, ya que la venta no se realizará a consumidores finales sino a acopiadores y mayoristas, la principal estrategia de publicidad será el marketing “boca a boca”. Más aún, este no solo será gestionado indirectamente, sino que se impulsará también mediante la asistencia a ferias, eventos y chacras con la finalidad de publicitar el producto y dar información a potenciales clientes, empresas exportadoras, acopiadores y mayoristas en general.

### 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 ámbito, 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:**

Como pequeños productores, no se cuenta con poder de negociación o de fijación de precios distintos a otros productores del mercado. Es así como el producto será comercializado al precio internacional de arándanos para exportación, estimado en 4 dólares por kilogramo, es decir, 80 dólares por caja de 20 kg. Este precio fue estimado tomando en cuenta las estimaciones de demanda y oferta realizadas previamente.

## 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:**

Para realizar una plantación de arándanos se debe considerar las condiciones climáticas necesarias. Estas son: i) suelos sueltos, drenados, con alto contenido de materia orgánica (3% a 5%) (Instituto de investigaciones agropecuarias, 2013) y un Ph oscilante entre 4.4 y 5.5 (Instituto de desarrollo agropecuario, 2017), ii) cantidades adecuadas de agua —dada la sensibilidad del arándano al déficit y al exceso acuífero— y iii) climas moderados, debido a que la temperatura óptima de crecimiento de raíces se encuentra entre 18 y 22 °C y de hojas, brotes y frutos, entre 20 y 26 °C (Instituto de desarrollo agropecuario, 2017).

La preparación de la plantación se realiza en un vivero especializado, para ello se requiere definir la variedad a comprar. Los criterios de decisión son el destino de la producción, la calidad, capacidad viajera y productividad de las variedades, así como el periodo de floración y cosecha y la resistencia de la planta a enfermedades (Instituto de desarrollo agropecuario, 2017).

Luego, se realiza la preparación del suelo, considerando sus características. Este debe encontrarse subsolado en dirección a las hileras, arado, rastrado y libre de malezas —sobre todo perennes—. Dependiendo de las propiedades químicas del suelo, se aplicará la dosis necesaria de nitrógeno, fósforo, azufre, calcio, potasio y magnesio (Instituto de desarrollo agropecuario, 2017). En este punto, se debe considerar el uso de métodos agroecológicos alternativos que permitan la conservación de la diversidad del sistema productivo. Uno de ellos es la rotación del predio, es decir, la alternancia entre especies para favorecer la fertilidad; por ejemplo, la plantación de leguminosas para capturar y fijar el nitrógeno de la atmósfera (Instituto de desarrollo agropecuario, 2017).

Se debe invertir y mover con arado de vertedera o acequiado e ir conformando un camellón entre 0.3 y 0.5 metros de alto y uno de ancho para asegurar el manejo de herbicidas (Instituto de desarrollo agropecuario, 2017). Cabe destacar que, para agilizar el manejo y cosecha de la plantación, la distancia entre las hileras debe ser tres metros, su largo, no mayor a cien metros y el ancho de las cabeceras, de entre tres y cuatro metros (Instituto de investigaciones agropecuarias, 2013).

Tercero, se debe instalar el sistema de riego, asegurando que los equipos no sean excesivos para el tamaño de la superficie. Las líneas de goteo deben ser instaladas al momento de la plantación. Suelen utilizarse cintas de 0.9 mm –perforadas a treinta metros de distancia y de 1.6, 1.8 y 2.2 litros por hora– o mangueras con goteros separados aproximadamente un metro, aunque estas últimas ocasionan el crecimiento de las raíces fuera del camellón (Instituto de investigaciones agropecuarias, 2013).

Finalmente, se realiza la plantación considerando los siguientes pasos: i) Realizar los hoyos de plantación y disponer las plantas en bolsa –previamente aclimatadas– frente a ellos; ii) mezclar el suelo retirado con insecticidas, fungicidas y fertilizantes adecuados de acuerdo al análisis químico del suelo; iii) romper las bolsas con un corte longitudinal, abrir las raíces de la planta desde el fondo del pan y colocarla en forma horizontal al suelo del hoyo iv) enterrar la planta con tres centímetros más de profundidad respecto a cómo se encontraba en la bolsa; v) colocar la línea de goteo; vi) culminada la plantación, reducir 1/3 de los brotes y eliminar los débiles (Instituto de investigaciones agropecuarias, 2013).

Respecto al manejo de la cosecha, tanto la pre-cosecha y la post-cosecha deben estar orientadas a maximizar la llegada de un producto de calidad al consumidor. La cosecha se efectúa directamente en el contenedor de exportación y debe realizarse considerando lo siguiente: mantener la higiene durante el proceso, procurar el menor daño a la fruta, cosechar individualmente los frutos, mantener sombreados los campos, evitar la cosecha con humedad o lluvia y evitar la mezcla de variedades (Instituto de desarrollo agropecuario, 2017).

### **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:**

Actualmente los productores realizan cultivos de poco valor de manera tradicional, es decir, esperan la lluvia para tener agua, riegan por gravedad y no poseen asesoría especializada. Con este plan los productores tendrán acceso a:

- Reservoirio.
- Tecnología de riego presurizado, riego por goteo.
- Fertiriego, alimentación de las plantas a través del sistema de riego implementado.
- Asesoría especializada en el manejo del cultivo.

### **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:**

Arándanos frescos de la variedad Emerald empacado en bandejas de plástico con dimensiones de 454 x 344 x 62 mm, y una capacidad para 2kg.

Los arándanos son un conjunto de especies nativas del hemisferio norte, pertenecientes al género *Vaccinium* de la familia *Ericáceas*. Las especies más cultivadas de este fruto son el *Vaccinium corymbosum* L o arándano alto y el *Vaccinium ashei* o arándano ojo de conejo. (Instituto de desarrollo agropecuario, 2017).

Los arándanos de la variedad Emerald tienen requerimientos de frío invernal más bajos que otras variedades, aproximadamente 250 horas. La fruta es de color azul claro, con un tamaño entre 14 y 16mm, y una cicatriz. La planta puede adaptarse con facilidad a suelos pesados o con mal drenaje y es bastante productiva. Asimismo, es posible cosecharla cada 4 o 5 días sin causar problemas de firmeza en la fruta; no obstante, presenta una floración larga, lo cual requiere que la cosecha sea escalonada (Instituto de desarrollo agropecuario, 2017).

Para medir su calidad, se consideran diversos aspectos, los cuales incluyen: i) ser de color uniforme y aspecto firme, ii) presentar cera en la superficie, iii) no presentar defectos como daño mecánico o pudriciones y iv) ser del color y tamaño adecuados (Ministerio de Agricultura y Riego, 2016).

El consumo de arándanos otorga diversos beneficios a la salud. Son frutos bajos en calorías y con gran contenido de antioxidantes, fibra dietética, manganeso, vitamina C y vitamina K; además, su consumo regular se relaciona con una disminución de la presión sanguínea y la prevención de enfermedades cardiovasculares, diabetes y enfermedades del tracto urinario. Asimismo, dada su abundancia de flavonoides, potencia la memoria y el aprendizaje (Cámara de comercio de Lima, 2017).

Para exportar los arándanos a Estados Unidos, se requiere contar con el Registro de Alimentos<sup>8</sup>. Para ello, se debe consignar la siguiente información:

1. El número de registro de la instalación alimenticia.
2. La fecha en la que el alimento es reportado.
3. La descripción del alimento, incluyendo la cantidad.
4. El alcance y la naturaleza de la adulteración.
5. Los resultados de cualquier investigación de la causa de la adulteración.

---

<sup>8</sup> Visitar [http://www.siicex.gob.pe/siicex/porta15ES.asp?\\_page\\_=291.17100#anclafecha](http://www.siicex.gob.pe/siicex/porta15ES.asp?_page_=291.17100#anclafecha).

6. La disposición del alimento, cuando se conoce.
7. La información del producto indicada en el envase, por ejemplo: código de producto, nombre del productor, empacador o distribuidor; que sea suficiente para identificar el alimento.

Asimismo, existen diversos certificados sanitarios y de calidad, como el Certificado Global GAP — Good Agricultural Practice, que es un certificado que permite demostrar inocuidad alimentaria y sostenibilidad de la plantación. Asimismo, permite acceder al mercado internacional, ya que es reconocido por 135 países<sup>9</sup>.

## 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:** Actualmente existe una brecha no atendida de 120 mil TN de arándanos en Estados Unidos. La Asociación de productores agrícolas de Pedro Gálvez estima una producción máxima de 175 TN, lo cual implica que fácilmente será absorbido por el mercado y permitirá el crecimiento paulatino de la organización.

**Tamaño insumos:** Se requieren 8.2 TN de insumos (nitrato de amonio, ácido fosfórico, sulfato de magnesio, sulfato de potasio, sulfato de zinc, nitrato de calcio y sulfato de manganeso, entre otros) para las 10 hectáreas, por año. Se espera adquirir estos insumos de manera mensual a los distribuidores de agroquímicos de la región de Cajamarca.

**Tamaño tecnología:** El Minagri recomienda la utilización de sistemas de fertirriego para el cultivo de arándanos. En ese sentido, el tamaño mínimo requerido para justificar la inversión en la instalación de dicho sistema es de 10 hectáreas.

**Tamaño financiamiento:** La inversión en 10 hectáreas no supera los límites de financiamiento no reembolsable que otorga PROCOMPITE. Además, es concordante con la contrapartida de inversión que le corresponde colocar a la Asociación de productores agrícolas de Pedro Gálvez. De forma complementaria, se conoce que Agrobanco ofrece créditos con tasas de interés entre 16.0% y 21.0% para pequeños productores.

---

<sup>9</sup> Visitar <https://www.globalgap.org/es/>.

**Tamaño localización:** La propuesta productiva se encuentra dentro de los accesos principales del distrito, lo cual permitirá el ingreso fácil de los insumos y una comercialización más directa. Asimismo, se encuentra cerca de la toma de agua para implementar los sistemas de irrigación requeridos.

## 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:

En el siguiente cuadro, se realiza un análisis de la localización de la propuesta productiva. Para ello, se consideró una escala de 1 a 3, donde 1 significa una condición poco crítica.

**Cuadro N° 24: Análisis de la localización de la propuesta productiva**

Factor condicionante	Condición crítica			Observación
	1	2	3	
Facilidad de acceso para clientes y trabajadores	X			El terreno se encuentra cerca de los caminos de acceso del distrito.
Disponibilidad de terrenos	X			Se cuenta con las 10 hectáreas requeridas en la propuesta productiva.
Accesibilidad al mercado meta y proveedores.	X			Dado que la plantación está a pie de carretera, es de fácil acceso.
Costos de transportes al mercado meta y proveedores	X			Se estima que la venta sea en pie de chacra, por la facilidad de acceso.
Riesgos de peligros de desastres		X		Presencia de lluvias y heladas esporádicas.
Estrategia respecto de la competencia.	X			Se incorporará asesoría técnica y comercial desde el inicio del proyecto, con el financiamiento de PROCOMPITE
Condiciones legales para su establecimiento		X		Se cuenta con facilidades para realizar el registro, pero se requiere de asesoría.
Facilidad para acceder a servicios básicos o complementarios			X	El terreno se ubica en la zona rural, por lo cual el acceso a servicios es limitado.

Elaboración: propia.

### 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:**

En el siguiente cuadro, se presenta el análisis de la macrolocalización, considerando que 10 es la calificación más alta.

**Cuadro N° 25: Análisis de la macrolocalización**

Factores	Peso relativo	Pedro Gálvez		José Sabogal	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Cercanía al mercado	0.15	6	0.9	5	0.75
Costos de insumos	0.10	5	0.5	5	0.5
Accesibilidad	0.15	6	0.9	6	0.9
Servicios de energía eléctrica	0.2	8	1.6	7	1.4
Canal de riego	0.2	8	1.6	7	1.4
Disponibilidad de terreno	0.2	8	1.6	7	1.4
<b>Total</b>	<b>1.0</b>		<b>7.1</b>		<b>6.35</b>

Elaboración: propia.

- **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:**

En el siguiente cuadro, se presenta el análisis de la microlocalización, considerando que 10 es la calificación más alta. De forma complementaria, se puede incluir i) un mapa que presente las características del terreno, sus límites y las fuentes de agua; un estudio de calidad del agua y de la tierra; una estrategia de rotación de tierras.

**Cuadro N° 26: Análisis de la microlocalización**

Factores	Peso relativo	Predio 1		Predio 2	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Disponibilidad de terreno	0.3	8	2.4	7	2.1
Condición de tenencia de terreno	0.15	8	1.2	9	1.35
Accesibilidad a la carretera	0.15	7	1.05	8	1.2
Facilidad de conexión a la red de energía eléctrica	0.2	8	1.6	6	1.2
Facilidad de conexión al canal de riego	0.2	9	1.8	6	1.2
<b>Total</b>	<b>1.0</b>		<b>8.05</b>		<b>7.05</b>

Plan Elaboración: propia.

## 6.4 de Producción y Requerimiento de Recursos

### 6.4.1 Plan de ventas

Considerando un horizonte temporal de 10 años, proyectar las ventas tomando en cuenta la información presentada en la sección del estudio de mercado.

#### Ejemplo:

Se considera un decrecimiento del precio del arándano, hasta alcanzar el sexto año, donde se establece en \$ 3.1 o S/ 10.37 por kilogramo —asumiendo un tipo de cambio de 3.35—. De esta manera, dado el crecimiento de la producción durante los primeros cinco años —de 25,000 kilogramos a 175,000—, se calculan ingresos por S/ 335,000 el primer año hasta S/ 1,814,516.3 en el sexto año y en adelante.

**Cuadro N° 27: Plan de ventas**

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Producción (kg)	25,000.0	50,000.0	100,000.0	150,000.0	175,000.0	175,000.0	175,000.0	175,000.0	175,000.0	175,000.0
Precio (\$/kg)	4.0	3.8	3.6	3.4	3.3	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
Ingresos (\$)	100,000.0	190,000.0	361,000.0	514,425.0	570,154.4	541,646.7	541,646.7	541,646.7	541,646.7	541,646.7
Ingresos (S/)	335,000.0	636,500.0	1,209,350.0	1,723,323.8	1,910,017.2	1,814,516.3	1,814,516.3	1,814,516.3	1,814,516.3	1,814,516.3

Elaboración: propia.

### 6.4.2 Plan de producción

Considerando un horizonte temporal de 10 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:

Se considera una producción creciente hasta el quinto año, en el cual la planta alcanza su nivel de madurez: crecimiento de 100% en el segundo y tercer año; en el cuarto, un crecimiento de 50% y, en el quinto, de 17%. De esta manera, se presenta un incremento de 500 gramos a 3,500 por planta del primer año al quinto año. La producción en kilogramos total, calculada sobre la base de 5,000 plantas por hectárea en 10 hectáreas, se estima en 25,000 el primer año, 50,000 el segundo, hasta alcanzar su máximo en el quinto, con 175,000 kilos en total.

**Cuadro N° 28: Plan de producción**

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Producción gr/planta	500	1,000	2,000	3,000	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Producción kg/ha	2,500	5,000	10,000	15,000	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500	17,500
Producción kg/total	25,000	50,000	100,000	150,000	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000

Elaboración: propia.

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

**Ejemplo:**

En el siguiente cuadro, se presentan los requerimientos de infraestructura, así como las principales características técnicas.

**Cuadro N° 29: Requerimientos de infraestructura**

Infraestructura	Características técnicas	Cantidad
Reservorio	Pozo de 25 x 35 x 3 mts. Recubierto de geomembrana. Tubos de entrada de agua y alcantarillado de 200mm.	1
Sistema de riego	Gotero Válvula hidráulica GAL 2" GAL 75 TM c/piloto Tuberías de PVC Cabeza de filtrado Electrobomba hidrostal B11/2x21/2" 8.6 T Equipo de fertilización Tanque para fertilización	10
Centro de acopio	Caseta de madera, con pared de malla Rashell y techo de calamina aligerado. Dimensiones de 20x4x3 mts.	1
Caseta de oficina	Caseta de madera, con pared de malla Rashell y techo de calamina aligerado. Dimensiones de 4x4x2 mts.	2
Baño	Caseta de ladrillo. Dimensiones de 2x3x2.5.	1

Elaboración: propia.

#### 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 producción del arándano demandará los equipos que se detallan en la siguiente tabla:

**Cuadro N° 30: Requerimientos de maquinaria y equipo**

Maquina	Marca/ Modelo	Características técnicas	Cantidad
Generador eléctrico	PERKINS	Potencia: 21.2 KWE / 26 KVA Fases: 3 Motor: PERKINS 404D-22G Alternador: S0L2-M1 Tablero de control: DSE-4520 MKII	1

Elaboración: propia.

### 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 el siguiente cuadro, se detalla el requerimiento de insumos.

**Cuadro N° 31: Requerimientos de insumos**

Descripción	Unidad	Características técnicas	Cantidad
Plantas arándanos	Plantines	Plantines de arándano de la variedad Emerald de 4 meses en bolsas de 1 lt con mínimo 15 cm de altura y 4 hojas.	50,000
Fertilizante	kg	Compuesto de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio.	6400
Agroquímicos	kg	Fungicidas y pesticidas	1800

Elaboración: propia.

### 6.4.6 Requerimiento de servicios

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

#### Ejemplo:

En el siguiente cuadro, se detallan los requerimientos de servicios.

**Cuadro N° 32: Requerimientos de servicios**

Descripción	Periodo de duración	Descripción del servicio	Cantidad
Preparación de suelo por hectárea	30 días	Arado, subsolado, armado de hileras y limpieza de malezas	10
Supervisión de instalación	150 días	Supervisión de la instalación del cultivo	1
Mano de obra instalación	30 días	Sembrado de los plantines de arándanos	50,000

Descripción	Periodo de duración	Descripción del servicio	Cantidad
Elaboración del expediente técnico	30 días	Preparación del expediente de reservorio, sistema de riego y diseño del campo	1
Cosecha	150 días	Cosechar los arándanos	10

Elaboración: propia.

#### 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:**

**Cuadro N° 33: Requerimientos de mano de obra**

Puesto	Perfil	Nivel de preparación	Cantidad
<b>Mano de obra directa</b>			
Personal	Ningún perfil en especial	Secundaria completa	5
<b>Mano de obra indirecta</b>			
Jefe de Campo	Técnico agropecuario	Carreta técnica o universitaria Experiencia de 2 o 3 años en la gestión de campos de cultivos agrícolas	1
Agrónomo asesor	Ingeniero Agrónomo	Experiencia de más de 5 años en el cultivo de arándanos	1
<b>Administración</b>			
Contador	Contador	Experiencia de 3 años en empresas agrícolas	1
Asistente administrativo	Técnico en administración	Experiencia de 1 año en empresas agrícolas	1

Elaboración: propia.

#### 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.

- Licencia de uso de agua.
- Título de propiedad del terreno.
- Certificado de posesión.

En la propuesta productiva, se deberán adjuntar los documentos con el fin de justificar su validez.

## 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 agrícolas de Pedro Gálvez”<sup>10</sup>, se encuentra inscrito en los Registros Públicos de la provincia de San Marcos con la partida electrónica N° (*colocar número de partida electrónica*), con dirección en: Calle Ejemplo N° 123, distrito de Pedro Gálvez, provincia de San Marcos, región de Cajamarca. Se encuentra integrada por (*colocar número de socios*) y está organizado como se indica a continuación:

**Cuadro N° 34: Relación de socios miembros**

Cargo	Nombres y apellidos	DNI
Presidente	<i>colocar nombres y apellidos</i>	<i>colocar DNI</i>
Vicepresidente		
Secretario general		
Tesorero		
Fiscal		
Otros cargos		

Elaboración: propia.

**Cuadro N° 35: 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>

Elaboración: propia.

### 7.2 Estructura Orgánica del AEO

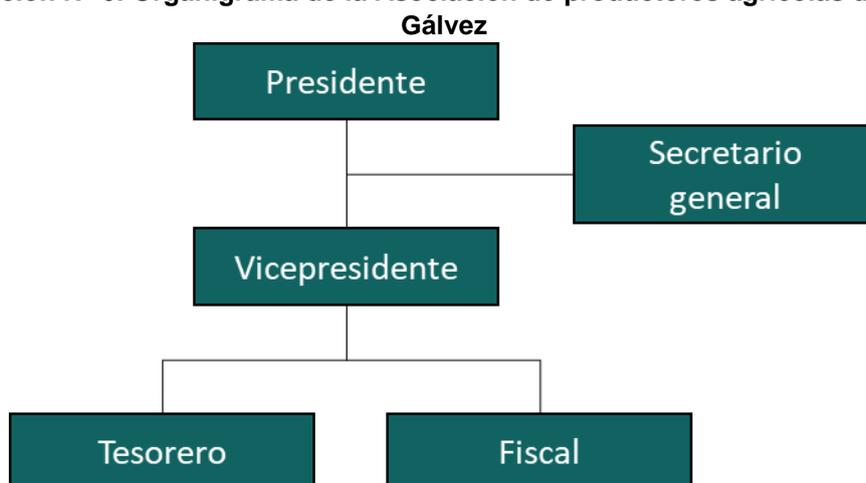
<sup>10</sup> Se ha considerado este nombre con fines didácticos para la pauta metodológica.

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 agrícolas de Pedro Gálvez”, presenta el siguiente organigrama:

**Ilustración N° 6: Organigrama de la Asociación de productores agrícolas de Pedro Gálvez**



Además, tienen las siguientes funciones:

**Cuadro N° 36: Funciones actuales**

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

Elaboración: propia.

### 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:**

**Cuadro N° 37: Control y seguimiento de la propuesta productiva**

Entidad	Actor	Acción	Estrategia de control y seguimiento
AEO	Jefe de campo	Conducir el cultivo de manera eficiente	Preparar reportes periódicos de utilización de insumos, estimación de cosecha y control de gastos
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

Elaboración: propia.

## 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:

A continuación, en el Cuadro N° 38 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° 38: Análisis de peligros y vulnerabilidades**

Peligros	1) ¿Existen antecedentes de ocurrencia en el ámbito del emprendimiento?		Características	2) ¿Existe información que indique futuros cambios en las características del peligro o los nuevos peligros?		Características	3) ¿Es probable que se dé la ocurrencia durante la ejecución de la propuesta productiva?	
	Sí	No		Sí	No		Sí	No
Nevada	X		Frecuencia anual, de poca intensidad, puede llegar a 5°C.		X		X	

Peligros	1) ¿Existen antecedentes de ocurrencia en el ámbito del emprendimiento?			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
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
Sismos		X			X			X
Vientos fuertes	X		En los meses de junio y julio		X		X	

Elaboración: propia.

En caso las respuestas de la pregunta 1, 2 y 3 sean negativas para un tipo de peligro, se considerará que el nivel de peligro para el proyecto es bajo. De lo contrario, se deberá continuar con el análisis de riesgos para obtener una mayor información.

De acuerdo con el cuadro presentado, solo se puede considerar un bajo nivel de peligro en cuanto a inundaciones, derrumbes, sequías y sismos, mientras que los otros tipos de peligros deben todavía ser analizados a mayor profundidad.

De esta manera, continuando con el análisis, 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° 39: Caracterización de peligros en la zona**

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

Elaboración: propia.

A partir de la información presentada en el Cuadro N° 39, se puede concluir que los peligros identificados en el distrito Pedro Gálvez representan una amenaza media en términos de frecuencia y severidad para la propuesta productiva.

Seguidamente, para realizar el análisis de las vulnerabilidades del proyecto, se procederá, en primer lugar, a elaborar una lista de las que se verifica puedan afectar la propuesta productiva, presentada en el Cuadro N° 40. Estas vulnerabilidades se clasifican en 3 grandes grupos:

- Vulnerabilidades por exposición: relacionadas a la ubicación del proyecto y si este se encontrará dentro de la zona de impacto de un peligro determinado.
- Vulnerabilidades por fragilidad: relacionadas a los elementos (construcción, materiales) que podrían ser afectados por el impacto de dicho peligro.
- Vulnerabilidades por resiliencia: relacionadas a las capacidades existentes para la recuperación y alternativas para continuar con las operaciones ante el posible impacto de un peligro determinado.

**Cuadro N° 40: Análisis de vulnerabilidades**

Preguntas	Sí	No	Comentarios
<b>Vulnerabilidades por exposición</b>			
1. ¿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.
2. 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?			
<b>Vulnerabilidades por fragilidad</b>			
1. ¿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.
2. ¿Los materiales de construcción consideran las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del Plan de negocio?	x		Toda construcción se realizará de acuerdo al expediente técnico.
3. ¿El diseño toma en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del Plan de negocio?	x		Toda construcción se realizará de acuerdo al expediente técnico.
4. ¿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, debido a la naturaleza del cultivo.
5. ¿La tecnología propuesta para el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución de la propuesta productiva?	x		La tecnología propuesta incorpora innovaciones adecuadas a las características geográficas y físicas de la zona.

Preguntas	Sí	No	Comentarios
6. ¿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 12 meses.
<b>Vulnerabilidades por resiliencia</b>			
1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. ¿El proyecto incluye mecanismos técnicos, financieros y/o organizativos para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de desastres?	X		Sí, se espera adquirir un seguro contra desastres.
5. ¿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 agrícolas de Pedro Gálvez.

Elaboración: propia.

En cuanto a las preguntas sobre exposición, si las respuestas son negativas para ambas, se deberá incluir medidas de reducción de riesgo para continuar con su evaluación económica luego. Si la respuesta es positiva para la segunda pregunta, se deberá evaluar la primera pregunta para la nueva ubicación. En caso ambas sean positivas, se continuará con el análisis de vulnerabilidades.

Para el caso de las preguntas sobre fragilidad, si todas las respuestas hasta la pregunta 5 son NO, se deberá recopilar mayor información para la reducción de riesgo, incluyendo, de ser necesario, una visita de campo a la zona. Si la respuesta a la pregunta 6 es negativa, se requiere la recopilación de información sobre características geográficas, físicas y climáticas de la zona para diseñar el horizonte de evaluación considerando dichas condiciones.

Finalmente, para las preguntas de resiliencia, en caso las cuatro primeras preguntas cuenten con una respuesta afirmativa, se puede concluir que el proyecto cuenta con elementos suficientes para responder ante un peligro determinado. En caso las primeras tres sean afirmativas y la cuarta sea negativa, se deberán plantear los mecanismos necesarios para asegurar continuidad en las operaciones del proyecto. Por otro lado, en caso las tres primeras preguntas tengan como respuesta NO, es necesario que la cuarta pregunta sea afirmativa para asegurar la continuidad de actividades del proyecto. Más aún, si la respuesta a la pregunta 5 es negativa, se deberá proceder con la coordinación institucional y la promoción de mecanismos de difusión sobre los daños que se ocasionarían en caso de la realización de peligro determinado.

En cuanto al caso de la Asociación de Productores Agrícolas Pedro Gálvez, como se puede observar por las respuestas indicadas en el Cuadro N° 40, no se requiere un mayor análisis en este punto, por lo que se puede continuar con el análisis del grado de vulnerabilidad de la propuesta productiva, presentado en el Cuadro N° 41.

**Cuadro N° 41: Determinación del grado de vulnerabilidad de la propuesta productiva**

Factor de vulnerabilidad	Variable	Grado de vulnerabilidad		
		Bajo	Medio	Alto
Exposición	Localización del plan de negocio respecto de la condición de peligro	X		
	Características del terreno	X		
Fragilidad	Tipo de construcción		X	
	Aplicación de normas de construcción	X		
Resiliencia	Actividad económica de la zona		X	
	Situación de pobreza de la zona		X	
	Integración institucional de la zona		X	
	Nivel de organización de la población			X
	Conocimiento sobre ocurrencia de desastres por parte de la población			X
	Actitud de la población frente a la ocurrencia de desastres			X
	Existencias de recursos financieros para respuestas a los riesgos		X	

Elaboración: propia.

De acuerdo con el Cuadro N° 41, se puede concluir que la propuesta productiva cuenta con un grado de vulnerabilidad medio, ya que, mientras que las variables de exposición y fragilidad presentan en su mayoría un grado de vulnerabilidad bajo, las variables de resiliencia presentan un grado de vulnerabilidad medio – alto.

## 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:

Se presenta la matriz de impactos ambientales.

**Cuadro N° 42: 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 instalación del cultivo de arándanos?		X	+3
			¿Limitará el acceso a recursos naturales para las poblaciones locales?		X	+5
		Fauna	¿Estimulará la "erosión genética" esto es la variabilidad animal, durante la instalación del cultivo de arándanos?		X	+3
Sociales y culturales	Socioeconómicos	Empleo	¿Aumentará la demanda de mano de obra generando empleo a largo plazo?	X		+5
		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	+1
		Salud y seguridad alimentaria	¿Provocará el encharcamiento de aguas que causen alto riesgo a la salud humana o animal?		X	+2
	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		+3
			¿Fomentará la introducción de nuevas tecnologías apropiadas?	X		+5
		Restos arqueológicos	¿Utilizará áreas de importancia cultural, histórica y religiosa?		X	+3
	¿Pondrá en riesgo sitios, construcciones de interés arqueológico, histórico o cultural?			X	+3	
	Medidas de mitigación		¿Las fuentes de agua cercanas a la instalación del cultivo de arándanos requerirán protección especial?		X	+2
		¿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	

Elaboración: propia.

## 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° 43: Calendario de ejecución de la propuesta productiva**

Concepto	Responsable	Meses					
		1	2	3	4	5-15	16-en adelante
Orden de compra de los plantines	Agrónomo / Proveedor	X					
Entrega de plantines	Agrónomo / Proveedor				X		
Preparación de terreno	Jefe de campo / Proveedor	X					
Construcción de reservorio	Jefe de campo / Proveedor		X				
Construcción de almacén, cuarto de máquina, baños, oficinas	Jefe de campo / Proveedor			X			
Instalación del sistema de riego	Jefe de campo / Proveedor			X			
Siembra	Agrónomo				X		
Operación y mantenimiento	Jefe de campo / Agrónomo					X	
Cosecha	Jefe de campo						X
Venta	Jefe de campo						X

Elaboración: propia.

## 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 ejecutar la propuesta productiva, se valorizaron las inversiones necesarias. En este caso, los activos fijos se organizaron en: i) obras civiles; ii) maquinaria y equipo; iii) muebles; y iv) plantaciones. En el siguiente cuadro se muestra la infraestructura que se realizará como activo fijo, que incluye la construcción de un reservorio, y sus respectivos costos<sup>11</sup>.

**Cuadro N° 44: Obras Civiles**

Descripcion	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)	Costo total (S/)
<b>Infraestructura principal</b>			<b>48,000.0</b>	<b>160,800.0</b>
Reservorio	1	10,000.0	10,000.0	33,500.0
Riego tecnificado y eléctrico	10	3,000.0	30,000.0	100,500.0
Cerco	1	8,000.0	8,000.0	26,800.0
<b>Infraestructura secundaria</b>			<b>4,000.0</b>	<b>13,400.0</b>
Casetas	3	1,000.0	3,000.0	10,050.0
Baño	1	1,000.0	1,000.0	3,350.0
<b>Total</b>			<b>52,000.0</b>	<b>174,200.0</b>

Elaboración: propia.

Como se observa en el Cuadro N° 45, la maquinaria necesaria para el inicio de las operaciones de la propuesta productiva incluye únicamente un generador eléctrico, que proveerá la energía necesaria para abastecer los sistemas de regado, las casetas y el baño.

<sup>11</sup> Se ha asumido un tipo de cambio de 3.35.

**Cuadro N° 45: Maquinaria y equipo**

Descripción	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)	Costo total (S/)
Generador eléctrico	1	5,000.0	5,000.0	16,750.0
<b>Total</b>			<b>5,000.0</b>	<b>16,750.0</b>

Elaboración: propia.

Asimismo, en el Cuadro N° 46, se aprecia el gasto total en la compra de muebles que serán utilizados para las actividades administrativas, que asciende a los S/ 6,700.0.

**Cuadro N° 46: Muebles**

Descripción	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)	Costo total (S/)
Muebles	1	2,000.0	2,000.0	6,700.0
<b>Total</b>			<b>2,000.0</b>	<b>6,700.0</b>

Elaboración: propia.

En el Cuadro N° 47 se detallan los gastos relacionados a la plantación de arándanos, en los que se incluyen los servicios necesarios para la preparación del suelo, la instalación del sistema de riego y la compra de las plantas. Como se observa, la compra de las plantas de arándano representa alrededor del 55% del gasto en activos fijos.

**Cuadro N° 47: Plantación**

Descripcion	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)	Costo total (S/)
<b>Insumos</b>			<b>140,000.0</b>	<b>469,000.0</b>
Plantas arándanos	50000	2.8	140,000.0	469,000.0
<b>Servicios</b>			<b>55,000.0</b>	<b>184,250.0</b>
Preparación de suelo por hectárea	10	3,000.0	30,000.0	100,500.0
Supervisión de instalación	5	1,000.0	5,000.0	16,750.0
Mano de obra instalación	50000	0.4	20,000.0	67,000.0
Elaboración del expediente técnico				10,000.0
<b>TOTAL</b>			<b>195,000.0</b>	<b>653,250.0</b>

Elaboración: propia.

De igual forma, en el Cuadro N° 48, se observa el detalle de las inversiones intangibles.

**Cuadro N° 48: Inversiones intangibles**

Descripción	Costo (S/)
-------------	------------

Gastos en la organización	5,000.0
Actividades de capacitación	3,000.0
Trámites SUNAT	2,000.0
<b>Total</b>	<b>10,000.0</b>

Elaboración: propia.

A continuación, en los siguientes cuadros se presenta el capital de trabajo requerido para el ciclo productivo, calculado considerando un periodo de desfase de 0.625.

**Cuadro N° 49: Ciclo de conversión en efectivo**

Concepto	Días
Ciclo de producción	210
Ciclo de cobranza	45
Días de crédito proveedores	30
Días por financiar	225
<b>Periodo de desfase</b>	<b>0.625</b>

Elaboración: propia.

**Cuadro N° 50: Capital de Trabajo**

Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
Costos variables		-134,000.0	-268,000.0	-536,000.0	-804,000.0	-938,000.0
Costos fijos		-22,435.0	-23,108.0	-23,801.3	-24,515.3	-25,250.8
Gastos de administración		-32,160.0	-33,124.8	-34,118.5	-35,142.1	-36,196.4
<b>Capital de trabajo</b>	<b>-117,871.8</b>	<b>-202,645.5</b>	<b>-371,199.9</b>	<b>-539,785.9</b>	<b>-624,654.5</b>	<b>-625,806.6</b>
Inversión en capital de trabajo	-117,871.8	-84,773.6	-168,554.3	-168,586.0	-84,868.6	-1,152.1

Elaboración: propia.

**(Continuación del Cuadro N° 50)**

Concepto	Años				
	6	7	8	9	10
Costos variables	-938,000.0	-938,000.0	-938,000.0	-938,000.0	-938,000.0
Costos fijos	-26,008.3	-26,788.6	-27,592.2	-28,420.0	-29,272.6
Gastos de administración	-37,282.3	-38,400.7	-39,552.7	-40,739.3	-41,961.5
<b>Capital de trabajo</b>	<b>-626,993.3</b>	<b>-628,215.6</b>	<b>-629,474.6</b>	<b>-630,771.3</b>	<b>-</b>
Inversión en capital de trabajo	-1,186.7	-1,222.3	-1,259.0	-1,296.7	630,771.3

Elaboración: propia.

Finalmente, en el Cuadro N° 51, se presenta el presupuesto de inversión, en el que se consideran los gastos en activos fijos, capital de trabajo, gastos generales y gastos de supervisión<sup>12</sup>; es decir, aquellos gastos necesarios para el inicio de las operaciones de la propuesta productiva. Estos ascienden a un total de S/ 1,033,172.0.

**Cuadro N° 51: Presupuesto de inversión**

Concepto	Total (S/)
<b>Inversión fija</b>	860,900.0
<b>Inversión fija tangible</b>	850,900.0
Terrenos y obras civiles	174,200.0
Maquinaria y equipo	16,750.0
Plantación	653,250.0
Muebles	6,700.0
<b>Inversión fija intangible</b>	<b>10,000.0</b>
<b>Capital de trabajo</b>	117,871.9
<b>Gastos generales (5.0 %) IF</b>	43,045.0
<b>Gastos de supervisión (3.0 %) IF</b>	25,827.0
<b>Total inversión</b>	1,047,643.9

Elaboración: propia.

## 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).

- **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.

<sup>12</sup> Se consideró los gastos generales y los gastos de supervisión como un 3% y 5% de la inversión fija, respectivamente.

- **Otros costos indirectos:** energía, comunicaciones, agua, alquiler de maquinaria, entre otros.

**Ejemplo:**

En el Cuadro N° 52, se detalla el requerimiento y la remuneración del personal necesario para que la propuesta productiva opere correctamente, entre los que se incluye al personal administrativo, al personal encargado de las labores de producción, cuyo costo total por año es de S/ 152,760.0.

**Cuadro N° 52: Requerimientos y remuneración de capital**

Personal	Cantidad	Costo unitario mensual (\$)	Costo total mensual (\$)	Costo total anual (\$)	Costo total anual (S/)
<b>Mano de obra directa</b>				<b>24,000.0</b>	<b>80,400.0</b>
Personal	5	400	2000	24,000.0	80,400.0
<b>Mano de obra indirecta</b>				<b>12,000.0</b>	<b>40,200.0</b>
Jefe de Campo	1	800	800	9,600.0	32,160.0
Agrónomo asesor	1	200	200	2,400.0	8,040.0
<b>Administración</b>				<b>9,600.0</b>	<b>32,160.0</b>
Contador	1	500	500	6,000.0	20,100.0
Asistente administrativo	1	300	300	3,600.0	12,060.0
<b>Costo total remuneraciones</b>				<b>45,600.0</b>	<b>152,760.0</b>

Elaboración: propia.

Como se observa en los siguientes cuadros, los costos variables dependen principalmente del costo de los insumos necesarios para el cuidado de las plantas de arándanos. Dichos insumos son los fertilizantes, agroquímicos, cuyo costo inicialmente se estima en S/ 5.4 por kilogramo de arándano producido. Además, los costos fijos (que incluyen agua, mantenimiento, energía eléctrica, entre otros) ascienden a un total de S/ 22,435.0 anuales. Se ha asumido una inflación de 2.45% para el cálculo de los costos totales en el horizonte temporal de la propuesta productiva.

**Cuadro N° 53: Costo de los insumos**

Descripción	Unidad de medida	Años									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fertilizante	Kg.	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0
Agroquímicos	Kg.	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
Cosecha	Kg.	3.2	3.3	3.4	3.5	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0
<b>Costo total</b>	<b>Total</b>	<b>5.4</b>	<b>5.5</b>	<b>5.6</b>	<b>5.8</b>	<b>5.9</b>	<b>6.1</b>	<b>6.2</b>	<b>6.4</b>	<b>6.5</b>	<b>6.7</b>

Elaboración: propia.

**Cuadro N° 54: Costos fijos**

<b>Descripción</b>	<b>Costo mensual (S/)</b>	<b>Costo anual (S/)</b>
Energía eléctrica y combustible	670.0	8,040.0
Traslados varios	335.0	4,020.0
Agua	166.7	2,000.0
Mantenimiento	27.9	335.0
Agrónomo asesor	670.0	8,040.0
<b>Total</b>	<b>1,869.6</b>	<b>22,435.0</b>

Elaboración: propia.

Utilizando los datos anteriormente presentados, se realiza el cálculo de los costos totales de producción, detallados en el Cuadro N° 55. El monto total se estima en S/ 277,035.0 en el periodo inicial.

**Cuadro N° 55: Costos de producción**

Concepto	Año				
	1	2	3	4	5
<b>Costos directos</b>	214,400.0	356,935.8	644,955.5	946,923.4	1,115,727.5
Insumos	134,000.0	274,566.0	562,585.7	864,553.6	1,033,357.7
Mano de obra directa	80,400.0	82,369.8	82,369.8	82,369.8	82,369.8
<b>Costos indirectos</b>	62,635.0	64,169.6	65,741.7	67,352.4	69,002.5
Energía eléctrica y combustible	8,040.0	8,237.0	8,438.8	8,645.5	8,857.4
Traslados varios	4,020.0	4,118.5	4,219.4	4,322.8	4,428.7
Agua	2,000.0	2,049.0	2,099.2	2,150.6	2,203.3
Mantenimiento	335.0	343.2	351.6	360.2	369.1
Agrónomo asesor	8,040.0	8,237.0	8,438.8	8,645.5	8,857.4
Mano de obra indirecta	40,200.0	41,184.9	42,193.9	43,227.7	44,286.8
<b>Costo total de producción</b>	277,035.0	421,105.4	710,697.2	1,014,275.8	1,184,730.0

Elaboración: propia.

**(Continuación del Cuadro N° 55)**

Concepto	Año				
	6	7	8	9	10
<b>Costos directos</b>	1,141,044.79	1,166,982.32	1,193,555.33	1,220,779.38	1,248,670.41
Insumos	1,058,674.99	1,084,612.52	1,111,185.53	1,138,409.58	1,166,300.61
Mano de obra directa	82,369.80	82,369.80	82,369.80	82,369.80	82,369.80
<b>Costos indirectos</b>	70,693.08	72,425.06	74,199.47	76,017.36	77,879.79
Energía eléctrica y combustible	9,074.36	9,296.68	9,524.45	9,757.80	9,996.86
Traslados varios	4,537.18	4,648.34	4,762.22	4,878.90	4,998.43
Agua	2,257.30	2,312.61	2,369.27	2,427.31	2,486.78

Concepto	Año				
	6	7	8	9	10
Mantenimiento	378.10	387.36	396.85	406.57	416.54
Agrónomo asesor	9,074.36	9,296.68	9,524.45	9,757.80	9,996.86
Mano de obra indirecta	45,371.79	46,483.39	47,622.24	48,788.98	49,984.31
<b>Costo total de producción</b>	<b>1,211,737.87</b>	<b>1,239,407.38</b>	<b>1,267,754.80</b>	<b>1,296,796.74</b>	<b>1,326,550.20</b>

Elaboración: propia.

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 las plantas productoras de arándanos se depreciarán completamente en 20 años, por lo que en el periodo de liquidación poseerán un valor residual de S/ 234,499.0. La depreciación total por año se estimó en S/ 50,580.0, como se observa en el Cuadro N° 56.

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

Concepto	Factor	Años										Valor residual
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Activo fijo tangible		49,580.0	49,580.0	49,580.0	49,580.0	49,580.0	49,580.0	49,580.0	49,580.0	49,580.0	49,580.0	234,500.0
<b>Terrenos y obras civiles</b>		<b>12,060.0</b>	-									
Reservorio	0.20	6,700.0	6,700.0	6,700.0	6,700.0	6,700.0	6,700.0	6,700.0	6,700.0	6,700.0	6,700.0	-
Cerco	0.10	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	2,680.0	-
Casetas	0.20	2,010.0	2,010.0	2,010.0	2,010.0	2,010.0	2,010.0	2,010.0	2,010.0	2,010.0	2,010.0	-
Baño	0.20	670.0	670.0	670.0	670.0	670.0	670.0	670.0	670.0	670.0	670.0	-
<b>Maquinaria y equipo</b>	<b>0.20</b>	<b>3,350.0</b>	-									
<b>Plantación</b>		<b>33,500.0</b>	<b>234,500.0</b>									
Plantas arándanos	0.05	23,450.0	23,450.0	23,450.0	23,450.0	23,450.0	23,450.0	23,450.0	23,450.0	23,450.0	23,450.0	234,500.0

Concepto	Factor	Años										Valor residual
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Riego tecnificado y electrico	0.10	10,050.0	10,050.0	10,050.0	10,050.0	10,050.0	10,050.0	10,050.0	10,050.0	10,050.0	10,050.0	-
<b>Muebles</b>	<b>0.10</b>	<b>670.0</b>	-									
Activo fijo intangible		1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	-
<b>Inversión fija intangible</b>	0.10	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	-
<b>Total</b>		<b>50,580.0</b>	<b>234,500.0</b>									

Elaboración: propia.

En cuanto a pago de la deuda, se consideró que se pagará el total de S/ 292,821.9 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/ 81,867.0.

**Cuadro N° 57: Detalle de la deuda**

Concepto	Valor
Préstamo	394,393.9
Periodos (meses)	60
TEA	15%
TEM	1.17%
Cuota	-9,188.7
Escudo fiscal	15%

Elaboración: propia.

**Cuadro N° 58: Servicio a la deuda por año**

Periodo	Saldo inicial	Amortizacion	Interés	Cuota	Saldo final	Escudo fiscal
Año 1	394,393.9	58,494.7	51,769.6	110,264.4	335,899.1	7,765.4
Año 2	335,899.1	67,269.0	42,995.4	110,264.4	268,630.2	6,449.3
Año 3	268,630.2	77,359.3	32,905.1	110,264.4	191,270.9	4,935.8
Año 4	191,270.9	88,963.2	21,301.2	110,264.4	102,307.7	3,195.2
Año 5	102,307.7	102,307.7	7,956.7	110,264.4	0.0	1,193.5

Elaboración: propia.

Finalmente, haciendo uso de los datos anteriormente presentados, se ha realizado el presupuesto de egresos para los 10 años de duración del proyecto.

**Cuadro N° 59: Presupuesto de egresos**

Concepto	Año				
	1	2	3	4	5
<b>Costos de producción</b>	277,035.0	421,105.4	710,697.2	1,014,275.8	1,184,730.0
Costos directos	214,400.0	356,935.8	644,955.5	946,923.4	1,115,727.5
Costos indirectos	62,635.0	64,169.6	65,741.7	67,352.4	69,002.5
<b>Gastos de operación</b>	32,160.0	33,124.8	34,118.5	35,142.1	36,196.4
Gastos administrativos	32,160.0	33,124.8	34,118.5	35,142.1	36,196.4
<b>Depreciación de activos fijos y amortización de intangibles</b>	50,580.0	50,580.0	50,580.0	50,580.0	50,580.0
<b>Gastos financieros</b>	110,264.4	110,264.4	110,264.4	110,264.4	110,264.4
Pago del préstamo	110,264.4	110,264.4	110,264.4	110,264.4	110,264.4
<b>Total egresos</b>	470,039.4	615,074.5	905,660.2	1,210,262.3	1,381,770.8

(Continuación del Cuadro N° 59)

Concepto	Año				
	6	7	8	9	10
<b>Costos de producción</b>	<b>1,211,737.9</b>	<b>1,239,407.4</b>	<b>1,267,754.8</b>	<b>1,296,796.7</b>	<b>1,326,550.2</b>
Costos directos	1,141,044.8	1,166,982.3	1,193,555.3	1,220,779.4	1,248,670.4
Costos indirectos	70,693.1	72,425.1	74,199.5	76,017.4	77,879.8
<b>Gastos de operación</b>	<b>37,282.3</b>	<b>38,400.7</b>	<b>39,552.7</b>	<b>40,739.3</b>	<b>41,961.5</b>
Gastos administrativos	37,282.3	38,400.7	39,552.7	40,739.3	41,961.5
<b>Depreciación de activos fijos y amortización de intangibles</b>	<b>50,580.0</b>	<b>50,580.0</b>	<b>50,580.0</b>	<b>50,580.0</b>	<b>50,580.0</b>
<b>Gastos financieros</b>	-	-	-	-	-
Pago del préstamo	-	-	-	-	-
<b>Total egresos</b>	<b>1,299,600.1</b>	<b>1,328,388.1</b>	<b>1,357,887.5</b>	<b>1,388,116.1</b>	<b>1,419,091.7</b>

Elaboración: propia.

### 10.3 Determinación de ingresos

Proyectar los posibles ingresos anuales considerando un horizonte de 10 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 una caída constante del precio de un kilogramo de arándanos del 5% anual debido a que se estima que el mercado entrará a un período de maduración, así como un incremento natural de la producción anual debido a una mayor productividad por planta a lo largo del tiempo.

**Cuadro N° 60: Ingresos proyectados por la venta de arándanos**

Concepto	Año				
	1	2	3	4	5
Producción total (kg)	25,000.0	50,000.0	100,000.0	150,000.0	175,000.0
Precio (\$/kg)	4.0	3.8	3.6	3.4	3.3
Precio (S//kg)	13.4	12.7	12.1	11.5	10.9
Total ingresos (\$)	100,000.0	190,000.0	361,000.0	514,425.0	570,154.4
<b>Total Ingresos (S/)</b>	<b>335,000.0</b>	<b>636,500.0</b>	<b>1,209,350.0</b>	<b>1,723,323.8</b>	<b>1,910,017.2</b>

Elaboración: propia.

(Continuación del Cuadro N° 60)

Concepto	Año				
	6	7	8	9	10
Producción total (kg)	175,000.0	175,000.0	175,000.0	175,000.0	175,000.0
Precio (\$/kg)	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
Precio (S//kg)	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4
Total ingresos (\$)	541,646.7	541,646.7	541,646.7	541,646.7	541,646.7
<b>Total Ingresos (S/)</b>	<b>1,814,516.3</b>	<b>1,814,516.3</b>	<b>1,814,516.3</b>	<b>1,814,516.3</b>	<b>1,814,516.3</b>

Elaboración: propia.

## 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 propuesta de estructura de financiamiento de la propuesta productiva. Se ha considerado un aporte de la Asociación de Productores Agrícolas de Pedro Gálvez de S/ 259,122.0, que representa el 25.0% del total, financiamiento externo por un monto total de S/ 292,821.0, que representa el 28.0% del total; y un aporte de Procompite de S/ 481,227.0, que representa un 47.0% del monto total de inversión requerido.

**Cuadro N° 61: Estructura de Financiamiento**

Concepto	Aporte AEO		Aporte PROCOMPITE	Total financiamiento
	Aporte propio	Préstamo		
<b>Inversión fija</b>	228,637.5	207,650.0	424,612.5	860,900.0
Inversión fija tangible	228,637.5	197,650.0	424,612.5	850,900.0
Terrenos y obras civiles		174,200.0		174,200.0
Maquinaria y equipo		16,750.0		16,750.0
Plantación	228,637.5		424,612.5	653,250.0
Muebles		6,700.0		6,700.0
Inversión fija intangible		10,000.0		10,000.0

Concepto	Aporte AEO		Aporte PROCOMPITE	Total financiamiento
	Aporte propio	Préstamo		
<b>Capital de trabajo</b>		117,871.9		117,871.9
<b>Gastos generales (5.0 %) IF</b>		43,045.0		43,045.0
<b>Gastos de supervisión (3.0 %) IF</b>		25,827.0		25,827.0
<b>Total inversión</b>	228,637.5	394,393.9	424,612.5	1,047,643.9
<b>Distribución</b>	22%	38%	41%	100%

Elaboración: propia.

## 10.5 Estados Financieros

### 10.5.1 Estado de Ganancias y Pérdidas

Elaborar el Estado de Ganancias y Pérdidas aplicando el principio del devengado<sup>13</sup> 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 10 años sin considerar el financiamiento. Este fue elaborado aplicando el principio del devengado. Asimismo, cabe resaltar que este se elaboró considerando una inflación constante de 2.5% y tipo de cambio constante de S/ 3.35 por dólar para los ingresos y costos de producción, así como Impuesto a la Renta de 30.0%.

**Cuadro N° 62: Estado de resultados sin financiamiento**

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos	335,000.0	636,500.0	1,209,350.0	1,723,323.8	1,910,017.2
Costos de producción	277,035.0	421,105.4	710,697.2	1,014,275.8	1,184,730.0
Utilidad bruta	57,965.0	215,394.6	498,652.8	709,047.9	725,287.1
Gastos de operación	32,160.0	33,124.8	34,118.5	35,142.1	36,196.4
Depreciación de AF y amortización de intangibles	50,580.0	50,580.0	50,580.0	50,580.0	50,580.0
<b>Utilidad operativa</b>	<b>(24,775.0)</b>	<b>131,689.8</b>	<b>413,954.2</b>	<b>623,325.8</b>	<b>638,510.8</b>
Impuesto a la renta (30%)	-	19,753.5	62,093.1	93,498.9	95,776.6
<b>Utilidad neta</b>	<b>(24,775.0)</b>	<b>111,936.4</b>	<b>351,861.1</b>	<b>529,827.0</b>	<b>542,734.1</b>

Elaboración: propia.

<sup>13</sup> 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.

(Continuación del Cuadro N° 62)

Concepto	AÑOS				
	6	7	8	9	10
Ingresos	1,814,516.3	1,814,516.3	1,814,516.3	1,814,516.3	1,814,516.3
Costos de producción	1,211,737.9	1,239,407.4	1,267,754.8	1,296,796.7	1,326,550.2
Utilidad bruta	602,778.4	575,108.9	546,761.5	517,719.6	487,966.1
Gastos de operación	37,282.3	38,400.7	39,552.7	40,739.3	41,961.5
Depreciación de AF y amortización de intangibles	50,580.0	50,580.0	50,580.0	50,580.0	50,580.0
<b>Utilidad operativa</b>	<b>514,916.2</b>	<b>486,128.2</b>	<b>456,628.8</b>	<b>426,400.2</b>	<b>395,424.6</b>
Impuesto a la renta (30.0%)	77,237.4	72,919.2	68,494.3	63,960.0	59,313.7
<b>Utilidad neta</b>	<b>437,678.8</b>	<b>413,209.0</b>	<b>388,134.4</b>	<b>362,440.2</b>	<b>336,110.9</b>

Elaboración: propia.

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 los cuadros mencionados, el efecto del escudo fiscal generado por la adquisición del préstamo tendrá como duración los primeros 5 años, luego de lo cual el pago de Impuesto a la Renta se igualará en ambos escenarios. Asimismo, 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 resultados con financiamiento**

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos	335,000.0	636,500.0	1,209,350.0	1,723,323.8	1,910,017.2
Costos de producción	277,035.0	421,105.4	710,697.2	1,014,275.8	1,184,730.0
Utilidad bruta	57,965.0	215,394.6	498,652.8	709,047.9	725,287.1
Gastos de operación	32,160.0	33,124.8	34,118.5	35,142.1	36,196.4
Depreciación de AF y amortización de intangibles	50,580.0	50,580.0	50,580.0	50,580.0	50,580.0
Utilidad operativa	(24,775.0)	131,689.8	413,954.2	623,325.8	638,510.8
Gastos financieros (pago del préstamo)	110,264.4	110,264.4	110,264.4	110,264.4	110,264.4
<b>Utilidad antes de impuesto</b>	<b>(135,039.4)</b>	<b>21,425.5</b>	<b>303,689.8</b>	<b>513,061.5</b>	<b>528,246.4</b>
Impuesto a la renta (30.0%)	-	3,213.8	45,553.5	76,959.2	79,237.0
<b>Utilidad neta</b>	<b>(135,039.4)</b>	<b>24,639.3</b>	<b>349,243.3</b>	<b>590,020.7</b>	<b>607,483.3</b>

Elaboración: propia.

(Continuación del Cuadro N° 63)

Concepto	Años				
	6	7	8	9	10
Ingresos	1,814,516.3	1,814,516.3	1,814,516.3	1,814,516.3	1,814,516.3
Costos de producción	1,211,737.9	1,239,407.4	1,267,754.8	1,296,796.7	1,326,550.2
Utilidad bruta	602,778.4	575,108.9	546,761.5	517,719.6	487,966.1
Gastos de operación	37,282.3	38,400.7	39,552.7	40,739.3	41,961.5
Depreciación de AF y amortización de intangibles	50,580.0	50,580.0	50,580.0	50,580.0	50,580.0
Utilidad operativa	514,916.2	486,128.2	456,628.8	426,400.2	395,424.6
Gastos financieros (pago del préstamo)					
<b>Utilidad antes de impuesto</b>	<b>514,916.2</b>	<b>486,128.2</b>	<b>456,628.8</b>	<b>426,400.2</b>	<b>395,424.6</b>
Impuesto a la renta (30.0%)	77,237.4	72,919.2	68,494.3	63,960.0	59,313.7
<b>Utilidad neta</b>	<b>592,153.6</b>	<b>559,047.4</b>	<b>525,123.1</b>	<b>490,360.3</b>	<b>454,738.3</b>

Elaboración: propia.

### 10.5.2 Flujo de Caja

Elaborar el flujo de caja para un horizonte temporal de 10 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.

#### 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 un tipo de cambio constante de S/ 3.35 por dólar, así como una tasa de Impuesto a la Renta de 30%. La inversión fija total para el año de inversión (año 0) fue estimada en S/ 1,033,171.9. Asimismo, se ha considerado la adquisición de financiamiento externo por S/ 292,821.0, a ser repagado en los primeros 5 años de operación. Tomando en consideración los ingresos y costos estimados anteriormente, se espera obtener un flujo de caja económico y financiero positivo a partir del tercer año de operación.

**Cuadro N° 64: Flujo de caja económico y financiero**

Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>	-	335,000.0	636,500.0	1,209,350.0	1,723,323.8	1,910,017.2
Ventas	-	335,000.0	636,500.0	1,209,350.0	1,723,323.8	1,910,017.2
Valor Residual						
Recupero de capital						
<b>Egresos</b>	-	-393,968.7	-619,570.7	-867,848.3	-1,057,327.3	-1,142,841.6
Inversión Fija Año 0	1,047,643.9					
-850,900.0						
-10,000.0						
-117,871.9	-84,773.7	-168,554.4	-168,586.0	-84,868.6	-1,152.1	-1,152.13
-43,045.0						
-25,827.0						
Costos de producción		-277,035.0	-421,105.4	-710,697.2	-1,014,275.8	-1,184,730.0
Gastos de operación		-32,160.0	-33,124.8	-34,118.5	-35,142.1	-36,196.4
Impuesto a la renta		-	3,213.8	45,553.5	76,959.2	79,237.0
<b>Flujo de caja económico</b>	-1,047,643.9	-58,968.7	16,929.3	341,501.7	665,996.5	767,175.6
Préstamo	394,393.9					
Servicio de Deuda		-110,264.4	-110,264.4	-110,264.4	-110,264.4	-110,264.4
Escudo Fiscal		7,765.4	6,449.3	4,935.8	3,195.2	1,193.5
<b>Flujo de caja financiero</b>	-653,250.0	-161,467.6	-86,885.8	236,173.1	558,927.3	658,104.7

Elaboración: propia.

(Continuación del Cuadro N° 64)

Concepto	Años				
	6	7	8	9	10
<b>Ingresos</b>	<b>1,814,516.30</b>	<b>1,814,516.30</b>	<b>1,814,516.30</b>	<b>1,814,516.30</b>	<b>2,049,016.25</b>
Ventas	1,814,516.30	1,814,516.30	1,814,516.30	1,814,516.30	1,814,516.30
Valor Residual					234,499.95
Recupero de capital					-
<b>Egresos</b>	<b>-1,172,969.39</b>	<b>-1,206,111.17</b>	<b>-1,240,072.20</b>	<b>-1,274,872.76</b>	<b>-678,426.70</b>
Inversión Fija Año 0					
Inversión Fija Tangible					
Inversión Fija Intangible					
Capital de Trabajo	-1,186.70	-1,222.30	-1,258.97	-1,296.74	630,771.31
Gastos Generales					
Gastos de Supervisión					
Costos de producción	-1,211,737.87	-1,239,407.38	-1,267,754.80	-1,296,796.74	-1,326,550.20
Gastos de operación	-37,282.25	-38,400.72	-39,552.74	-40,739.33	-41,961.51
Impuesto a la renta	77,237.43	72,919.23	68,494.31	63,960.04	59,313.69
<b>Flujo de caja económico</b>	<b>641,546.91</b>	<b>608,405.12</b>	<b>574,444.10</b>	<b>539,643.53</b>	<b>1,370,589.54</b>
Préstamo					
Servicio de Deuda					
Escudo Fiscal					
<b>Flujo de caja financiero</b>	<b>641,546.91</b>	<b>608,405.12</b>	<b>574,444.10</b>	<b>539,643.53</b>	<b>1,370,589.54</b>

Elaboración: propia.

## 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

$CF$ : 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° 65 se presenta el cálculo realizado del punto de equilibrio para el proyecto de inversión. Cabe resaltar que para el cálculo de costos y precio de venta en soles se consideró un tipo de cambio constante de S/ 3.35 por dólar. Asimismo, se considera una disminución anual de 5.0% en el precio de venta de arándanos. De esta manera, se calcula que se deberán obtener S/ 951,321.1 en la venta de arándanos durante el primer año de operación para cubrir los costos generados en el mismo año. Igualmente, para el décimo año, el monto de venta mínimo para cubrir costos será de S/ 344,118.3.

**Cuadro N° 65: Punto de equilibrio**

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Costos fijos</b>	193,004.4	193,969.2	194,962.9	195,986.5	197,040.7
Depreciación de AF y amortización de intangibles	50,580.0	50,580.0	50,580.0	50,580.0	50,580.0
Gastos financieros	110,264.4	110,264.4	110,264.4	110,264.4	110,264.4
Gastos administrativos	32,160.0	33,124.8	34,118.5	35,142.1	36,196.4
<b>Costos variables</b>	277,035.0	421,105.4	710,697.2	1,014,275.8	1,184,730.0
Costos de producción	277,035.0	421,105.4	710,697.2	1,014,275.8	1,184,730.0
Gastos de venta					
<b>Costos totales</b>	470,039.4	615,074.5	905,660.2	1,210,262.3	1,381,770.8
Ventas promedio (q)	25,000.0	50,000.0	100,000.0	150,000.0	175,000.0
Costo variable unitario (CVU)	11.1	8.4	7.1	6.8	6.8
Precio de venta unitario	13.4	12.7	12.1	11.5	10.9
<b>Punto de equilibrio (q)</b>	83,241.8	45,026.5	39,097.9	41,461.2	47,542.7
<b>Punto de equilibrio (S/)</b>	1,115,439.8	573,186.9	472,830.9	476,340.4	518,899.6

Elaboración: propia.

**(Continuación del Cuadro N° 65)**

Rubros	Años				
	6	7	8	9	10
<b>Costos fijos</b>	<b>87,862.3</b>	<b>88,980.7</b>	<b>90,132.7</b>	<b>91,319.3</b>	<b>92,541.5</b>
Depreciación de AF y amortización de intangibles	50,580.0	50,580.0	50,580.0	50,580.0	50,580.0
Gastos financieros	-	-	-	-	-
Gastos administrativos	37,282.3	38,400.7	39,552.7	40,739.3	41,961.5
<b>Costos variables</b>	<b>1,211,737.9</b>	<b>1,239,407.4</b>	<b>1,267,754.8</b>	<b>1,296,796.7</b>	<b>1,326,550.2</b>
Costos de producción	1,211,737.9	1,239,407.4	1,267,754.8	1,296,796.7	1,326,550.2

Rubros	Años				
	6	7	8	9	10
Gastos de venta					
<b>Costos totales</b>	<b>1,299,600.1</b>	<b>1,328,388.1</b>	<b>1,357,887.5</b>	<b>1,388,116.1</b>	<b>1,419,091.7</b>
Ventas promedio (q)	175,000.0	175,000.0	175,000.0	175,000.0	175,000.0
Costo variable unitario (CVU)	6.9	7.1	7.2	7.4	7.6
Precio de venta unitario	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4
<b>Punto de equilibrio (q)</b>	<b>25,508.4</b>	<b>27,076.0</b>	<b>28,848.5</b>	<b>30,867.8</b>	<b>33,188.3</b>
<b>Punto de equilibrio (S/)</b>	<b>264,487.7</b>	<b>280,741.6</b>	<b>299,120.1</b>	<b>320,058.2</b>	<b>344,118.3</b>

Elaboración: propia.

## 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 10 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.

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

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° 66: 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 y económico calculado a partir de los flujos de caja presentados 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 12.0% 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 económico de S/ 1,573,769.5 y uno financiero de S/ 1,142,965.5. Esto quiere decir que el proyecto resultará rentable para la Asociación de productores agrícolas de Pedro Gálvez.

Indicador	Valor
VANE	1,524,417.3
VANF	1,128,752.1

### 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° 67: 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 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 30% y una TIRF de 32%. Dado que ambas TIR son mayores a las tasas de descuento consideradas (COK de 15% y WACC de 12%), se puede concluir que realizar el proyecto resulta más rentable que la siguiente mejor oportunidad.

**Cuadro N° 68: TIR de la propuesta productiva**

Indicador	Valor
TIRE	29%
TIRF	33%

Elaboración: propia.

## 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 estudiar 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° 69 presenta el valor del VANE y VANF ante cambios en tres variables consideradas: el precio por kg., el costo de los insumos y la cantidad de plantas por hectáreas.

En el cuadro mencionado se observa que una caída de 13.0% en el precio por kg de arándanos todavía generaría un VANE y VANF positivo. No obstante, una caída de

25.0% o más sí resultaría en un VANE y VANF negativos y haría no rentable la inversión. De manera similar, una subida de más de 38.0% en el costo de insumos o una caída de 60.0% o más en la cantidad de plantas por hectárea causarían que el proyecto ya no sea rentable.

**Cuadro N° 69: Análisis de sensibilidad**

Variables	Variación	VANE	VANF
Situación inicial	0.0%	1,524,417.3	1,128,752.1
Precio por kg	-20.0%	796,534.2	512,129.9
	-40.0%	69,957.0	-102,062.1
	-60.0%	-650,380.5	-709,318.7
Costo de los insumos	-12.5%	435,215.0	202,582.5
	-25.0%	-647,024.3	-717,837.9
	-37.5%	-1,624,714.0	-1,550,610.2
Cantidad de plantas por hectárea	25.0%	1,450,631.3	1,054,721.3
	37.5%	1,413,751.8	1,017,705.9
	56.3%	1,358,448.5	962,182.8

Elaboración: propia.

## 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 porcentaje de ejecución del presupuesto en cada mes.

**Cuadro N° 70: Cronograma de ejecución físico**

Concepto	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Inversión fija</b>	20.2	1.0	1.8	76.1	0.2	0.2	0.2	0.2				
<b>Inversión fija tangible</b>	20.5	1.0	1.8	76.8								
Terrenos y obras civiles	100.0											
Maquinaria y equipo		50.0	50.0									
Plantación				100.0								
Muebles			100.0									
<b>Inversión fija intangible</b>				20.0	20.0	20.0	20.0	20.0				
<b>Capital de trabajo</b>					12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
<b>Gastos generales (5.0 %) IF</b>	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
<b>Gastos de supervisión (3.0 %) IF</b>	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3

Elaboración: propia.

### 10.9.2 Cronograma de ejecución financiero

En el siguiente cuadro, se detalla el monto de ejecución del presupuesto en cada mes.

**Cuadro N° 71: Cronograma de ejecución financiero**

Concepto	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Inversión fija</b>	174,200.0	8,375.0	15,075.0	655,250.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	-	-	-	-
<b>Inversión fija tangible</b>	174,200.0	8,375.0	15,075.0	653,250.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Terrenos y obras civiles	174,200.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maquinaria y equipo	-	8,375.0	8,375.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plantación	-	-	-	653,250.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Muebles	-	-	6,700.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Inversión fija intangible</b>	-	-	-	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	-	-	-	-
<b>Capital de trabajo</b>	-	-	-	-	14,734.0	14,734.0	14,734.0	14,734.0	14,734.0	14,734.0	14,734.0	14,734.0
<b>Gastos generales (5.0 %) IF</b>	3,587.1	3,587.1	3,587.1	3,587.1	3,587.1	3,587.1	3,587.1	3,587.1	3,587.1	3,587.1	3,587.1	3,587.1
<b>Gastos de supervisión (3.0 %) IF</b>	2,152.3	2,152.3	2,152.3	2,152.3	2,152.3	2,152.3	2,152.3	2,152.3	2,152.3	2,152.3	2,152.3	2,152.3

Elaboración: propia.

## 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:

Se han determinado diversas actividades con el fin de lograr que las operaciones del proyecto se mantengan constantes a lo largo de sus años previstos:

- Se realizan alianzas con Sierra Exportadora, para facilitar la entrada al mercado, la mejora tecnológica a través de capacitaciones técnicas y el acompañamiento constante durante la fase de operación.
- Como se presentó en la sección de Estudio financiero, el plan de gestión de los costos, ingresos e inversiones del proyecto ha sido calculado de tal manera que las operaciones del proyecto sean viables a lo largo de los años estudiados.
- Estas operaciones cuentan con un respaldo sólido del equipo del AEO, el cual se encuentra organizado de acuerdo con la estructura organizativa vista en la sección Organización y gestión.
- Con todas estas actividades, planes financieros y organización de los recursos humanos, se prevee la duración de la AEO durante sus años de operación, e incluso un desarrollo mayor a partir de otras alternativas.

## 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° 72: Indicadores de línea de base propuestos**

Descripción	Indicador
Nivel de empleos generados	Número de nuevos puestos de trabajo
Ingreso promedio de beneficiarios directos	Incremento de nuevos soles por beneficiario directo
Nivel de ventas generadas	Incremento de nuevos soles en ventas de las unidades productivas involucradas en el AEO
Nivel de eficiencia del sistema de producción	Toneladas de arándanos frescos por hectárea
Nivel de calidad de los productos	Porcentaje de descarte

Elaboración: propia.

### 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° 73, se presentan los cambios principales que deberían ocurrir en los indicadores de la línea de base detallados anteriormente.

**Cuadro N° 73: Indicadores de impacto propuestos**

Variable	Indicador	Cambio respecto a la línea de base
Nivel de empleos generados	Número de nuevos puestos de trabajo	5 nuevos puestos de trabajo permanentes y 15 nuevos puestos temporales.

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Cambio respecto a la línea de base</b>
Ingreso promedio de beneficiarios directos	Incremento de nuevos soles por beneficiario directo	Incremento del 80% de los ingresos promedio de los beneficiarios directos.
Nivel de ventas generadas	Incremento de nuevos soles en ventas de las unidades productivas involucradas en el AEO	Incremento de al menos el 100% de las ventas.
Nivel de eficiencia del sistema de producción	Toneladas de arándanos frescos por hectárea	20 toneladas de arándanos frescos por hectárea, en el primer año; 40, en el segundo y 70, en el tercero.
Nivel de calidad de los productos	Porcentaje de descarte	30% de descarte, en el primer año; 20%, en el segundo y 10%, en el tercero.

Elaboración: propia.

## 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:

- El mercado de arándanos de Estados Unidos tiene demanda insatisfecha; la cual, según las proyecciones, se ampliará en los próximos años. En el 2019, esta brecha equivale a 120 millones y se proyecta que se ampliará a 525 millones, en el 2029.
- En el quinto año de operaciones, la Asociación de productores agrícolas de Pedro Gálvez estima una producción máxima de 175 TN, con la cual cubre parcialmente la brecha de demanda.
- El proyecto contribuirá a impulsar a Cajamarca como zona potencial de cultivo de arándano; con lo que, se promoverá el desarrollo competitivo de la región y sus agricultores.
- Se estima que el proyecto generará cinco puestos nuevos de trabajo permanente y quince temporales, por año.
- Se realiza una alianza con Sierra Exportadora, para facilitar la mejora tecnológica y productiva, a través de capacitaciones técnicas constantes y acompañamiento, durante la fase de operación.
- El AEO se organiza de manera sólida y ordenada, con el fin de poder operara adecuadamente y cumplir todas las tareas necesarias para la producción, de manera cabal.
- Los principales indicadores financieros, como el VAN económico y VAN financiero, los cuales presentan buenos resultados para el negocio y su continuidad.

Indicador	Valor
VANE	1,524,417.3
VANF	1,128,752.1
TIRE	29%
TIRF	33%

Elaboración: propia.

## 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 estime conveniente.