

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



***Business Consulting* para la Empresa Agrícola Miranda**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA  
EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**

**QUE PRESENTA:**

Gabriela, Rodríguez Valencia

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO  
EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**

**QUE PRESENTA:**

Christian Irving, Anicama Injante

**ASESOR**

Mario Miguel Alor Hurtado

**Surco, junio 2024**

### Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Mario Miguel Alor Hurtado, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado: *Business Consulting para la empresa Agrícola Miranda*, del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as):


Gabriela, Rodríguez Valencia, DNI: 10375841

Christian Irving, Anicama Injante, DNI: 45913796

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de **20 %**. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 09/06/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Surco, 09/ 06/ 2024

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Alor Hurtado, Mario Miguel |   |
| DNI:25746642               | Firma<br> |
| ORCID: 0000-0002-1733-4459 |   |

## **Agradecimiento**

En primer lugar, agradecemos a Dios por darnos salud, bienestar, protección y la oportunidad de estar juntos a nuestros seres queridos, durante la pandemia COVID 19, quienes nos han dado tiempo y fortaleza para seguir con nuestro crecimiento profesional y poder culminar este proyecto de investigación orientado en nuestra tesis.

En segundo lugar, a todos los profesores que nos han orientado y compartido su experiencia de los diferentes sectores, desde el inicio de ciclo hasta la culminación de este tercer ciclo, con el objetivo de mejorar y enriquecer nuestro crecimiento personal y profesional, el mismo que nos permite enfocar nuestro proyecto de investigación, con la finalidad de lograr la aprobación de nuestra tesis.

En tercer lugar, a todos los integrantes de la empresa Agrícola Miranda, en especial a su gerente general, quien de manera desinteresada, nos permitió tener el acercamiento con sus gerencias de primera línea, quienes brindaron su tiempo y colaboración para investigar sobre el problema de la compañía, siendo un desafío para el equipo por el entendimiento del sector agrario el cual pudimos culminar de manera eficiente, a su vez esperando que este caso de estudio pueda ser aplicado para el beneficio y sostenibilidad de crecimiento en el cultivo de uva, y poder compensar con la colaboración recibida por todo el equipo de Agrícola Miranda.

A nuestro profesor de investigación Mario Miguel Alor Agurto, que continuamente nos brindó la orientación necesaria, para enfocar nuestro proyecto de investigación bajo los lineamientos requeridos, así como la literatura necesaria para nutrir y lograr la aprobación de nuestra tesis, por la prestigiosa escuela de negocios Centrum PUCP.

Por último, a todos nuestros amigos que apoyaron el proyecto en los momentos más difíciles y nos empujaron a seguir adelante, en especial a Martha Vidal, Sergio Cherres y Jhonatan Saravia. A ellos nuestras más especiales consideraciones.

## Dedicatoria

A Dios por permitirme gozar de salud y por los momentos complicados que me tocó vivir en los últimos meses. A mis padres por todo el apoyo, motivación y tiempo, el mismo que ha sido necesario destinar para el desarrollo y culminación de este proyecto de investigación. A los integrantes de Agrícola Miranda y Keys Asociados, donde vengo desempeñando funciones, y que durante este tiempo de preparación han podido respaldarme con mis obligaciones y responsabilidades, y a mis abuelos que desde la niñez me inculcaron valores y respeto hacia las personas, los mismos que han permitido poder afianzarme en lo personal y sostener una vida sin remordimientos.

Christian Anicama Injante

A mis padres por darme siempre su apoyo incondicional y aliciente en la vida. Por la perseverancia, disciplina y pasión que me impulsaron a culminar este proyecto, nunca rendirme ante los desafíos y la resiliencia que me permitió superar los obstáculos.

Gabriela Rodríguez Valencia.



lo bueno del campo

## Carta de Autorización de uso de información de la Empresa

Yo, Felipe Yovani Miranda Rivera, identificado con DNI N° 29373779, en mi calidad de Gerente General de la empresa AGRICOLA MIRANDA S.A.C. con RUC 20454726121 ubicada en Calle Juan Roberto Acevedo Nro. 364, Urbanización Colmenares – Pueblo Libre (Magdalena Vieja) – Lima.

### OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Para la elaboración del Business Consulting a:

1. *Katy Salcedo Tuanama (Código 19942841) MBA MADEN*
2. *Gabriela Rodríguez Valencia (Código 19962179) MBA MADEN*
3. *Christian Irving Anicama Injante (Código 20217650) MBA MADEN*

Para que utilice la información de la empresa con la finalidad de que pueda desarrollar su trabajo de investigación para optar el grado de *MAESTRO EN ADMINISTRACION DE NEGOCIOS OTORGADO POR LA PONTIFICA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERÚ.*

Cabe señalar, que la publicación del Tema cuya elaboración hemos autorizado estará sujeta a una autorización escrita complementaria por nuestra parte, una vez que hayamos revisado y aprobado su contenido final.

Atentamente,

Representante Legal  
De la Empresa

Alumno Representante  
Del Grupo de Trabajo

Ica, 25 de octubre de 2023

## Resumen Ejecutivo

Agrícola Miranda cuenta con una impresionante trayectoria de más de 14 años en la ciudad de Ica, donde ha destacado por su amplia experiencia en exportaciones de uvas y cebolla hacia mercados con altos estándares de calidad como son Estados Unidos, y Europa. Su principal distintivo radica en la calidad excepcional de sus productos, respaldada por un gran compromiso con la excelencia en cada uno de sus procesos operativos.

El propósito de este caso de estudio fue identificar las principales causas de la baja productividad en los cultivos de uva, originados por los manejos deficientes del recurso hídrico, empleando un sistema de riego por goteo semi tecnificado en el cultivo de uva, la investigación se centra en la variedad Ivory por la dimensión de hectáreas (43.7224) el cual representa un 67% de los cultivos de uva. Para ello, se sostuvieron reuniones entre el equipo de consultores y representantes de la empresa, se aplicaron herramientas como entrevistas focalizadas y se utilizó el Diagrama de Ishikawa, para identificar las causas del problema. Los resultados de la investigación identificaron como problemas: La deficiencia en la gestión del manejo del recurso hídrico; La alta rotación del personal calificado en manejo de riego, así como, efectos climáticos que generan impacto en la huella de carbono y escasez del recurso hídrico en el valle de Ica, dificultando el crecimiento sostenible en el cultivo de uva patentadas para Agrícola Miranda.

Como consecuencia de ello, se formó un equipo de mejora continua y de evaluación de proyectos, elaborando una propuesta de trabajo con capacitaciones, la cual permitirá la ejecución de las propuestas de solución estratégicas, para obtener resultados cualitativos y cuantitativos en un plazo de un año. Los beneficios se verán reflejados en el incremento de la productividad y aumento en la calidad de exportación.

## Abstract

Agrícola Miranda has an impressive track record of more than 14 years in the city of Ica, where it has stood out for its extensive experience in exporting grapes and onions to markets with high quality standards such as the United States and Europe. Its main distinctive feature lies in the exceptional quality of its products, backed by a great commitment to excellence in each of its operating processes.

The purpose of this case study was to identify the main causes of low productivity in grape crops, caused by poor management of water resources, using a semi-technical drip irrigation system in grape cultivation, the research was It focuses on the Ivory variety due to the size of hectares (43.7224), which represents 67% of the grape crops. To do this, meetings were held between the team of consultants and company representatives, tools such as focused interviews were applied and the Ishikawa Diagram was used to identify the causes of the problem. The results of the research identified as problems: Deficiency in the management of water resources; The high turnover of qualified personnel in irrigation management, as well as climatic effects that generate an impact on the carbon footprint and scarcity of water resources in the Ica valley, hindering sustainable growth in the cultivation of patented grapes for Agrícola Miranda.

As a consequence, a continuous improvement and project evaluation team was formed, developing a work proposal with training, which will allow the execution of strategic solution proposals, to obtain qualitative and quantitative results within a period of one year. The benefits will be reflected in the increase in productivity and increase in export quality.

## Tabla de Contenido

|  |    |
|--|----|
| <b>Capítulo I: Situación de la Organización</b> .....        | 1  |
| 1.1. Presentación de la Compañía .....                       | 1  |
| 1.1.1 Misión .....   | 5  |
| 1.1.2 Visión.....  | 6  |
| 1.1.3 Objetivo a Largo Plazo .....                           | 9  |
| 1.2. Modelo de Negocio.....                                  | 10 |
| 1.3. Análisis de la Industria.....                           | 12 |
| 1.4. Análisis del Contexto Externo de la Empresa.....        | 14 |
| 1.4.1 Factores Políticos, Gubernamentales y Legales (P)..... | 14 |
| 1.4.2 Factores Económicos (E) .....                          | 18 |
| 1.4.3 Factores Sociales, Culturales y Demográficos (S).....  | 21 |
| 1.4.5 Factores Tecnológicos y Científicos (T).....           | 23 |
| 1.4.6 Factores Ecológicos y Ambientales (E).....             | 27 |
| 1.5. Análisis del Contexto Interno de la Empresa.....        | 30 |
| 1.5.1 Administración y Gerencia (A).....                     | 31 |
| 1.5.2 Marketing (M).....                                     | 32 |
| 1.5.3 Operaciones (O).....                                   | 33 |
| 1.5.4 Finanzas (F) .....                                     | 36 |
| 1.5.5 Gestión de Talento Humano (H).....                     | 36 |
| 1.5.6 Sistemas de Información y Tecnología (I).....          | 39 |
| 1.5.7 Tecnología e Investigación y Desarrollo (T) .....      | 39 |
| 1.6 Análisis del Contexto Externo de la Empresa.....         | 39 |
| 1.6.1 Poder de Negociación con Clientes .....                | 40 |
| 1.6.2 Poder de Negociación con Proveedores.....              | 41 |



|   |           |
|---|-----------|
| 1.6.3 Amenaza de Entrada de Nuevos Competidores.....  | 43        |
| 1.6.4 Amenaza de Nuevos Productos Sustitutos.....   | 43        |
| 1.6.5 Rivalidad Entre Competidores Existentes .....   | 44        |
| 1.7 Análisis FODA.....  | 45        |
| 1.7.1 Análisis Interno: Fortalezas y Debilidades .....  | 45        |
| 1.7.2 Análisis Externo: Oportunidades y Amenazas .....  | 46        |
| 1.8 Conclusión .....  | 47        |
| <b>Capítulo II: Diagnóstico Empresarial y Problema Principal.....</b>   | <b>48</b> |
| 2.1 Diagnóstico Empresarial.....  | 48        |
| 2.2 Problema Principal.....   | 50        |
| <b>Capítulo III: Análisis Específico del Problema Principal.....</b>  | <b>52</b> |
| 3.1. Análisis Cualitativo.....  | 52        |
| 3.1.1 Diagrama de Ishikawa.....   | 52        |
| 3.1.2 Materiales.....   | 53        |
| 3.1.3 Método .....  | 55        |
| 3.1.4 Mercado .....   | 57        |
| 3.1.5 Mano de obra .....  | 60        |
| 3.1.6 Maquinaria.....   | 62        |
| 3.2. Análisis Cuantitativo.....   | 63        |
| 3.3. Matriz de Complejidad Versus Beneficio.....  | 64        |
| 3.4. Problema Central .....   | 66        |
| 3.5 Conclusiones.....   | 68        |
| <b>Capítulo IV: Determinación de Causas del Problema Principal.....</b>   | <b>69</b> |
| 4.1. Lista de Problemas.....  | 69        |
| 4.1.1. Dificultad en el Reclutamiento de Mano de Obra Calificada para la Ejecución de<br>Labores Culturales Demandadas por el Cultivo de Vid..... | 69        |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.1.2. La Escasez del Recurso Hídrico en el Valle de Ica para el Crecimiento Sostenible de Agrícola Miranda ..... | 70        |
| 4.1.3. Efectos del Cambio Climático para la Agricultura.....  | 71        |
| 4.2. Problema Central .....   | 72        |
| 4.3. Matriz Priorización Causa- Raíz .....  | 73        |
| 4.3.1. Factibilidad .....   | 73        |
| 4.3.2. Beneficio.....   | 74        |
| 4.3.3. Resultado .....  | 74        |
| 4.4. Conclusión .....   | 74        |
| <b>Capítulo V: Alternativas de Solución.....</b>  | <b>76</b> |
| 5.1 Alternativas de Solución .....  | 77        |
| 5.2 Propuesta de valor.....   | 78        |
| 5.2.1. Materiales.....  | 78        |
| 5.2.2. Método .....   | 79        |
| 5.2.3. Mercado .....  | 80        |
| 5.2.4. Mano de obra y Maquinaria.....   | 80        |
| 5.3. Evaluación de las Alternativas de Solución:.....   | 81        |
| 5.3.1. Materiales.....  | 81        |
| 5.3.2. Método .....   | 82        |
| 5.3.3. Mercado .....  | 83        |
| 5.3.4. Mano de Obra .....   | 83        |
| 5.3.5. Maquinaria .....   | 83        |
| 5.4. Tiempo .....   | 84        |
| 5.4.1. Impacto Directo .....  | 84        |
| 5.4.2. Valor agregado.....  | 85        |
| 5.5 Solución Propuesta.....   | 86        |

|   |            |
|---|------------|
| 5.5.1 Fortalecimiento de Capacidades a Través de Alianzas Educativas .....  | 87         |
| 5.5.2 Acceso a Tecnología Avanzada mediante Subvenciones .....  | 87         |
| 5.5.3 Implementar una Serie de Medidas Proactivas para Abordar la Gestión del Agua de<br>Manera Sostenible en Nuestra Comunidad Agrícola..... | 87         |
| 5.6 Conclusión .....  | 88         |
| <b>Capítulo VI. Plan de Implementación y Factores Clave de Éxito .....</b>  | <b>90</b>  |
| 6.1 Actividades .....   | 90         |
| 6.2 Gantt de Actividades.....   | 90         |
| 6.3 Equipo de Implementación .....  | 94         |
| 6.4 Factores Claves de Éxito.....   | 95         |
| 6.5 Recursos y Análisis Financieros .....   | 97         |
| <b>Capítulo VII. Resultados Esperados .....</b>   | <b>100</b> |
| 7.1 Resultados Esperados del Plan de Implementación.....  | 101        |
| 7.1.1 Conservación del Consumo de Agua.....   | 101        |
| 7.1.2 Reducción de Aplicaciones Fitosanitarias.....   | 101        |
| 7.2 Situación Futura Esperada .....   | 103        |
| 7.2.1 Económico .....   | 104        |
| 7.2.2 Social .....  | 105        |
| 7.2.3. Proyección Financiera .....  | 106        |
| 7.2.4. Análisis de Sensibilidad.....  | 107        |
| <b>Capítulo VIII: Conclusiones y Recomendaciones .....</b>  | <b>109</b> |
| 8.1. Conclusiones .....   | 109        |
| 8.2. Recomendaciones .....  | 112        |
| <b>Referencias.....</b>   | <b>115</b> |
| Apéndice A. Modelo de negocio de Agrícola Miranda .....   | 122        |
| Apéndice B. Resultados de Entrevista Aplicada.....  | 124        |

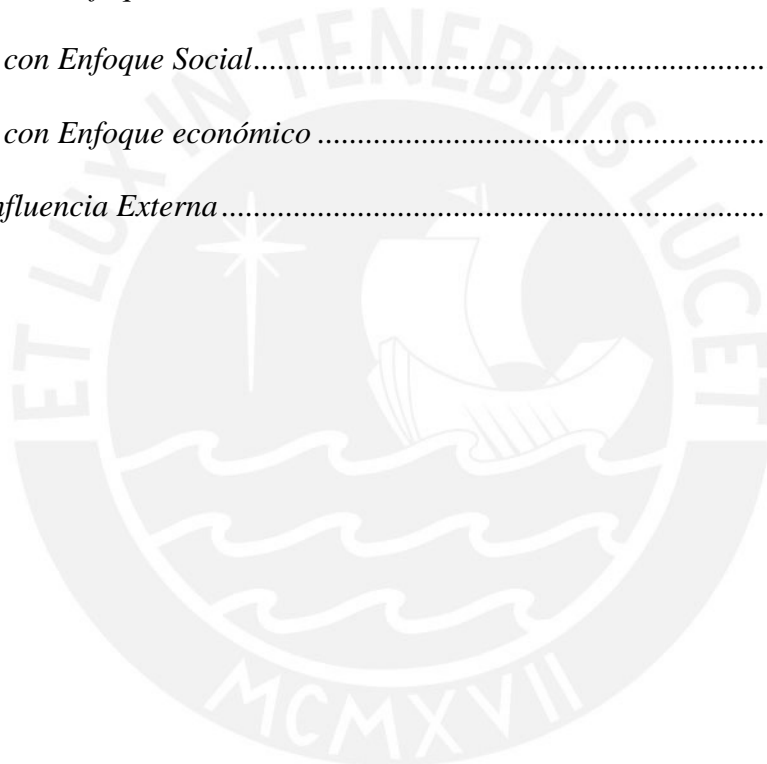
|  |     |
|--|-----|
| Apéndice C. Situación Financiera.....                  | 130 |
| Apéndice D. Reporte de Rentabilidad Cultivo Ivory..... | 131 |
| Apéndice E. Análisis de Sensibilidad .....             | 132 |
| Apéndice F. Fotos de Evidencia .....                   | 134 |



## Lista de Tablas

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1</b> <i>Total de Hectáreas y Nivel de Ventas en dólares por Cultivo (2020-2026)</i> .....       | 4  |
| <b>Tabla 2</b> <i>Elementos a Considerar Para la Elaboración de la Misión Empresarial</i> .....           | 5  |
| <b>Tabla 3</b> <i>Elementos a Considerar Para la Elaboración de la Visión Empresarial</i> .....           | 7  |
| <b>Tabla 4</b> <i>Análisis SMART para la Formulación de los Objetivos de la Empresa</i> .....             | 9  |
| <b>Tabla 5</b> <i>Los Diez Mayores Productos en Exportación</i> .....                                     | 14 |
| <b>Tabla 6</b> <i>Amenazas y Oportunidades Según los Factores Políticos, Gubernamentales y Legales</i> 15 | 15 |
| <b>Tabla 7</b> <i>Tasa de Crecimiento Porcentual Anual del PBI Durante los Últimos Cinco Años</i> .....   | 19 |
| <b>Tabla 8</b> <i>PBI por Sectores Económicos</i> .....   | 20 |
| <b>Tabla 9</b> <i>Oportunidades y Amenazas Según Factores Económicos</i> .....                            | 21 |
| <b>Tabla 10</b> <i>Oportunidad y Amenaza Según Factores Sociales, Culturales y Demográficos</i> .....     | 22 |
| <b>Tabla 11</b> <i>Oportunidad y Amenaza Según Factores Tecnológicos y Científicos</i> .....              | 23 |
| <b>Tabla 12</b> <i>Oportunidades y Amenazas Según Factores Ecológicos y Ambientales</i> .....             | 27 |
| <b>Tabla 13</b> <i>Proceso Productivo de Agrícola Miranda</i> .....                                       | 35 |
| <b>Tabla 14</b> <i>Funciones de las Áreas de la Empresa</i> .....   | 38 |
| <b>Tabla 15</b> <i>Evolución de operadores logísticos con Agrícola Miranda</i> .....                      | 42 |
| <b>Tabla 16</b> <i>Fortalezas de Agrícola Miranda</i> .....   | 45 |
| <b>Tabla 17</b> <i>Debilidades de Agrícola Miranda</i> .....  | 45 |
| <b>Tabla 18</b> <i>Oportunidades de Agrícola Miranda</i> .....  | 46 |
| <b>Tabla 19</b> <i>Amenazas de Agrícola Miranda</i> .....   | 46 |
| <b>Tabla 20</b> <i>Determinación del Problema</i> .....   | 51 |
| <b>Tabla 21</b> <i>Escala de Complejidad según Grado de Impacto</i> .....                                 | 65 |
| <b>Tabla 22</b> <i>Resultado de Complejidad del Problema</i> .....  | 66 |
| <b>Tabla 23</b> <i>Matriz de Priorización Causa – Raíz</i> .....  | 67 |
| <b>Tabla 24</b> <i>Relación Entre la Causa y las Alternativas de Solución Propuesta</i> .....             | 78 |
| <b>Tabla 25</b> <i>Calificación del Tiempo para Evaluar las Alternativas de Solución</i> .....            | 84 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Tabla 26</b> <i>Calificación del Impacto Directo para Evaluar las Alternativas de Solución</i> ..... | 85  |
| <b>Tabla 27</b> <i>Calificación del Valor Agregado para Evaluar las Alternativas de Solución</i> .....  | 86  |
| <b>Tabla 28</b> <i>Gantt de Implementación</i> .....  | 93  |
| <b>Tabla 29</b> <i>Costo de Implementación Proyectos Planteados</i> .....                               | 94  |
| <b>Tabla 30</b> <i>Costos Intangibles Para la Implementación de Mejora (Soles)</i> .....                | 97  |
| <b>Tabla 31</b> <i>Costos de Operación y Mantenimiento</i> .....  | 99  |
| <b>Tabla A1</b> <i>Elementos del Business Model Canvas</i> .....  | 122 |
| <b>Tabla B1</b> <i>Entrevista con Enfoque medio ambiente</i> .....                                      | 124 |
| <b>Tabla B2</b> <i>Entrevista con Enfoque Social</i> .....  | 126 |
| <b>Tabla B3</b> <i>Entrevista con Enfoque económico</i> .....   | 127 |
| <b>Tabla B4</b> <i>Enfoque Influencia Externa</i> .....   | 129 |



## Lista de Figuras

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura 1</b> <i>Diagrama de Línea de Tiempo de Agrícola Miranda S.A.C.</i> .....                   | 2   |
| <b>Figura 2</b> <i>Modelo de Negocio de Agrícola Miranda</i> .....                                    | 12  |
| <b>Figura 3</b> <i>Uso de Tecnologías de Información y Comunicación de las Empresas en Perú</i> ..... | 25  |
| <b>Figura 4</b> <i>Organigrama de Agrícola Miranda</i> .....  | 31  |
| <b>Figura 5</b> <i>Diagrama del Modelo de Ishikawa</i> .....  | 53  |
| <b>Figura C1</b> <i>Comparativo del 2020 al 2023</i> .....  | 130 |
| <b>Figura D1</b> <i>Rentabilidad por el Cultivo de Uva Ivory AGM</i> .....                            | 131 |
| <b>Figura E1</b> <i>Escenario Optimista</i> .....   | 132 |
| <b>Figura E2</b> <i>Escenario Pesimista</i> .....   | 133 |



## Capítulo I: Situación de la Organización

En este capítulo se hace una presentación de la empresa, donde se explica sus inicios, ubicación, así como el modelo de negocio, y el crecimiento en una de sus unidades de negocio, además, se presenta un análisis interno de la empresa, en especial de la gestión de la unidad de su cultivo de vid en uvas patentadas del grupo *Special New Fruit Licensing Limited* (SNFL) e *International Fruit Genetics* (IFG), para mantener un crecimiento sostenible a futuro en el rubro agrícola en la región de Ica, con plantaciones de 250 hectáreas de vid.

### 1.1. Presentación de la Compañía

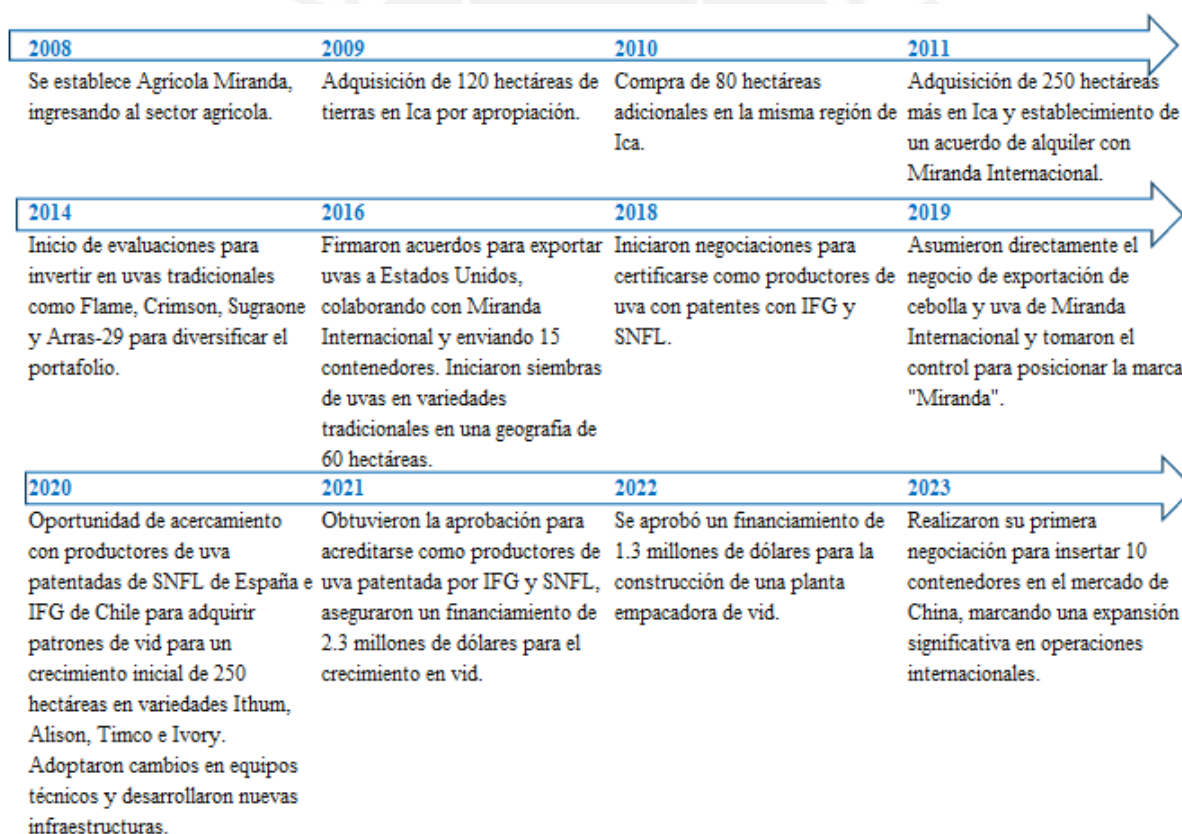
Con más de 14 años de experiencia, Agrícola Miranda es una compañía familiar de origen peruano, con capital de socios arequipeños, dedicados a la producción, empacamiento y comercialización de hortalizas y frutales en el valle de Arequipa y actualmente en Ica. Sus operaciones se concentran al 95% en la ciudad de Ica, donde se ejecutan las diversas labores de producción, empacamiento y comercialización en sus dos unidades principales de negocio como son la cebolla con 350 y vid con 110 hectáreas productivas respectivamente; y cuenta con una planta de empacamiento de seis líneas de selección, adaptadas exclusivamente para el manejo de cebolla, así mismo, se viene ejecutando la construcción de su planta de proceso para vid de 10,000 metros cuadrados, para llevar a cabo las actividades demandadas por el crecimiento en vid de 250 hectáreas en uvas patentadas de los productores *Special New Fruit Licensing Limited* (SNFL) e *International Fruit Genetics* (IFG). La compañía cuenta con un promedio de 700 colaboradores entre sus dos unidades de negocio, los mismos que cuentan con un alto grado de especialización en labores de cebolla y vid, así mismo nuestro equipo técnico está conformado por profesionales de nacionalidad peruana y chilena, los mismos que se encargan de todo el manejo productivo y comercial, apuntando a ser uno de los principales productores y exportadores de la Región de Ica y del País.



La empresa inició sus operaciones en 2008 bajo el nombre de Agrícola Miranda, con las primeras siembras de cebolla *Century* y campo lindo en los valles de Arequipa, trasladando sus cosechas a la empresa Miranda Internacional, presentándose una oportunidad de crecimiento en el valle de Ica con la adquisición de sus primeras tierras bajo modalidad de usufructo en la zona de Villacuri, durante los años 2007 y 2008. En medio de una serie de acontecimientos, la familia Miranda opta por adquirir sus primeras 400 hectáreas en la ciudad de Ica, donde iniciaría con el manejo productivo de cebollas y exportación de estos con la denominación Agrícola Miranda.

### Figura 1

Diagrama de Línea de Tiempo de Agrícola Miranda S.A.C.



*Nota.* Adaptado de historia de Agrícola Miranda S.A.C, por

<https://www.agricolamiranda.com/>

En 2008, se estableció Agrícola Miranda, marcando su entrada al sector agrícola. En el año siguiente, la empresa realizó una inversión destacada al adquirir 120 hectáreas de

tierras en Ica por apropiación, seguida en 2010 por una expansión adicional con la compra de 80 hectáreas en la misma región. En 2011, la empresa amplió su base de tierras con la adquisición de 250 hectáreas en Ica mediante apropiación y estableció un acuerdo de alquiler con Miranda Internacional para utilizar sus propios terrenos. En 2014, Agrícola Miranda inició evaluaciones para invertir en uvas tradicionales, como Flame, Crimson, Sugraone y Arras-29, con el objetivo de diversificar su portafolio. En 2016, consolidaron su presencia internacional al firmar acuerdos para exportar uvas a Estados Unidos, marcando el inicio de colaboraciones en exportación con Miranda Internacional y resultando en el envío de 15 contenedores. Esta cronología refleja el progresivo crecimiento y diversificación de Agrícola Miranda en el ámbito agrícola y comercial. Durante el año 2016, la empresa a través de sus vínculos comerciales con productores del exterior, presenta su primer proyecto en siembras de uvas en variedades tradicionales *Flame*, *Crimson* y *Sugraone*, en una geografía de 60 hectáreas, con el objetivo de mantener un crecimiento progresivo en vid y acceder a nuevos mercados en el exterior, pasando por años de aprendizaje en el manejo de vid, hasta el año 2020 donde se presenta una oportunidad de acercamiento con los productores de uva patentadas de *Special New Fruit Licensing Limited (SNFL)* de España e *International Fruit Genetics (IFG)* de Chile, para adquirir patrones de vid para un crecimiento inicial de 250 hectáreas en variedades *Ithum*, *Alison*, *Timco* e *Ivory*, desde ese año, la empresa viene adoptando nuevos cambios en cuanto a equipos técnicos y desarrollando nuevas infraestructuras, que permitan seguir creciendo en este negocio de exportación de vid de variedades patentadas.

Durante los últimos años se tienen las siguientes variedades de cultivo, de acuerdo con área sembrada (ha), producción Kg y venta expresado en USD entre 2019 al 2022 y su proyección para los siguientes tres años (ver Tabla 1).

**Tabla 1***Total de Hectáreas y Nivel de Ventas en dólares por Cultivo (2020-2026)*

| <b>DATOS</b>          | <b>2020</b> | <b>2021</b> | <b>2022</b> | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> | <b>2026</b> |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Cebolla</b>        |             |             |             |             |             |             |             |
| -Área sembrada (Ha)   | 360.1748    | 320.5744    | 327.2684    | 366         | 366         | 366         | 366         |
| -Producción Kg (neto) | 21,726,210  | 18,648,170  | 23,239,461  | 26,384,940  | 26,384,940  | 26,384,940  | 26,384,940  |
| -Venta Total          | 10,301,130  | 8,165,285   | 10,437,037  | 11,873,223  | 11,873,223  | 11,873,223  | 11,873,223  |
| <b>Uva Flame</b>      |             |             |             |             |             |             |             |
| -Área sembrada (Ha)   | -           | -           | 21.2106     | 21.2106     | -           | -           | -           |
| -Producción Kg (neto) | -           | -           | 403,358     | 442,996     | -           | -           | -           |
| -Venta Total          | -           | -           | 921,533     | 890,642     | -           | -           | -           |
| <b>Uva Ivory</b>      |             |             |             |             |             |             |             |
| -Área sembrada (Ha)   | -           | -           | -           | 43.7224     | 43.7224     | 43.7224     | 43.7224     |
| -Producción Kg (neto) | -           | -           | 1,168,313   | 1,434,812   | 1,616,265   | 1,616,265   | 1,616,265   |
| -Venta Total          | -           | -           | 2,536,093   | 3,324,564   | 3,745,004   | 3,745,004   | 3,745,004   |
| <b>Uva Allison</b>    |             |             |             |             |             |             |             |
| -Área sembrada (Ha)   | -           | -           | 10.9947     | 10.9947     | 10.9947     | 10.9947     | 10.9947     |
| -Producción Kg (neto) | -           | -           | 326,139     | 361,077     | 377,305     | 377,305     | 377,305     |
| -Venta Total          | -           | -           | 596,592     | 792,608     | 828,230     | 828,230     | 828,230     |
| <b>Uva Timco</b>      |             |             |             |             |             |             |             |
| -Área sembrada (Ha)   | -           | -           | -           | 11.0221     | 11.0221     | 11.0221     | 11.0221     |
| -Producción Kg (neto) | -           | -           | -           | 194,430     | 252,164     | 289,581     | 289,581     |
| -Venta Total          | -           | -           | -           | 426,797     | 553,530     | 635,666     | 635,666     |

*Nota:* Adaptado de cuadro PxQ Agro 2019 a 2026. Agrícola Miranda 2023.

En 2018, Agrícola Miranda inició negociaciones con las empresas genetistas IFG y SNFL con el objetivo de certificarse como productores de uva con patentes, buscando reforzar su posición en el mercado. En 2019, la empresa asumió directamente el negocio de exportación de cebolla y uva de Miranda Internacional, tomando el control para posicionar la marca "Miranda". El año 2020, marcado por el inicio de la pandemia de COVID-19, sorprendentemente resultó en mejoras financieras en el sector agrícola. En 2021, Agrícola Miranda obtuvo la aprobación para acreditarse como productores de uva patentada por IFG y SNFL, con variedades como Ivory, Alisson y Timco, además de asegurar un financiamiento de 2.3 millones de dólares para el crecimiento en vid. En 2022, se aprobó otro

financiamiento, esta vez de 1.3 millones de dólares, destinado a la construcción de una planta empacadora de vid. En 2023, la empresa realizó su primera negociación para insertar 10 contenedores en el mercado de China, señalando una expansión significativa en sus operaciones internacionales. Esta serie de eventos refleja la estrategia de crecimiento, diversificación y presencia global de Agrícola Miranda en el sector agrícola.

### **1.1.1 Misión**

De acuerdo con Pérez (2019), al definir su misión, una empresa está expresando el propósito esencial que está vinculado a sus operaciones. Esta misión representa la razón de ser de la organización y la diferencia en su entorno competitivo. La misión de Agrícola Miranda se describe de la siguiente forma: "Proveer a las familias globales productos agrícolas de alta calidad, seguros para su consumo, asegurando elevados estándares de orden, limpieza, higiene y seguridad; cumpliendo con integridad nuestros compromisos sociales, económicos y ambientales de manera sostenible".

En la Tabla 2 se especifican las preguntas formuladas para identificar la misión de la empresa.

**Tabla 2**

*Elementos a Considerar en la Elaboración de la Misión Empresarial*

| Nº | Preguntas  | Sí se responde | No se responde |
|----|--|----------------|----------------|
| 1  | ¿Quiénes conforman la base de clientes y usuarios de la empresa?                                   |                | X              |
| 2  | ¿Qué tipo de productos fabrica la empresa?   | x              |                |
| 3  | ¿En qué regiones opera la empresa?   |                | X              |
| 4  | ¿La empresa esta a la vanguardia tecnológica?  |                | X              |
| 5  | ¿Cuál es la salud financiera de la empresa?  |                | X              |
| 6  | ¿Cuáles son los valores, creencias, metas fundamentales y prioridades éticas que guían la empresa? | x              |                |
| 7  | ¿Qué ventaja competitiva tiene la empresa?   |                | X              |
| 8  | ¿Es la empresa consciente de los problemas sociales, ambientales y comunitarios?                   | x              |                |
| 9  | ¿Se valora a los colaboradores como un recurso importante para la empresa?                         |                | X              |

*Nota:* Adaptado de El proceso estratégico: un enfoque de gerencia (3a ed. Rev., p. 64). Por

F.A. D'Alessio, 2015, Pearson

La misión empresarial representa una declaración específica centrada en cómo la organización pretende competir en su mercado. Es relevante mencionar que la misión de Agrícola Miranda se ha evaluado siguiendo los criterios establecidos por D'Alessio (2015) en cuanto a los componentes que tiene que estar presentes en la declaración de una misión empresarial

Es evidente que la misión de Agrícola Miranda presenta cierta falta de claridad en relación con pregunta inicial planteada por D'Alessio (2015), ya que no especifica de manera precisa cuáles son sus objetivos y a quiénes dirige sus actividades. Por lo tanto, se sugiere la siguiente declaración de misión para Agrícola Miranda "nuestra misión es producir y suministrar hortalizas y frutales de la más alta calidad para satisfacer las necesidades de nuestros clientes, que incluyen empresas agrícolas de diferentes escalas en el valle de Arequipa y en la región de Ica. Estamos comprometidos con la actualización tecnológica constante para mantenernos a la vanguardia en la producción agrícola y asegurar la fortaleza financiera de la empresa"

### ***1.1.2 Visión***

Según González et al. (2019), la visión empresarial es una imagen futura de la organización que toma en cuenta el entorno económico y regulatorio en el que operará. Debe ser coherente, detallada, positiva, inspiradora y estar compartida por todo el equipo directivo. La visión actual de Agrícola Miranda se expresa de la siguiente manera: "Ser una empresa agroindustrial líder en calidad, competitividad y sostenibilidad". Las visiones empresariales suelen abarcar un periodo de cinco a diez años y deben transmitir pasión y entusiasmo por el éxito corporativo.

Sin embargo, al analizar la visión de la empresa en base a las preguntas planteadas por D'Alessio (2015), se observa que la empresa cumple con solo uno de los diez elementos recomendados para una visión sólida. Esto puede dificultar la creación del impulso necesario,

el desarrollo de una tradición organizacional y el liderazgo estratégico y transformacional. Conforme a ello, se plantea la visión siguiente; convertirnos en líderes reconocidos a nivel nacional e internacional en la producción y comercialización de una amplia variedad de productos agrícolas, diversificando nuestro modelo de negocio para abordar las demandas cambiantes del mercado. Queremos ser una empresa que abarque múltiples cultivos y que ofrezca recursos sostenibles para la agricultura y el medio ambiente. Esta visión busca ser más completa y ambiciosa, al tiempo que incorpora elementos de pasión, compromiso y responsabilidad para lograr un mayor impulso y éxito a largo plazo. Para formular la visión, se plantearon una serie de preguntas que permitieron comprender mejor la situación actual de la empresa (ver Tabla 3).

**Tabla 3**

*Elementos a Considerar Para la Elaboración de la Visión Empresarial*

| Nº | Preguntas  | Sí se responde | No se responde |
|----|--|----------------|----------------|
| 1  | ¿En qué sector operamos actualmente? ¿Cuál es nuestro modelo de negocio actual?  | x              |                |
| 2  | ¿En qué sector queremos operar? ¿Cómo queremos que sea nuestro futuro modelo de negocio?   | x              |                |
| 3  | ¿Cuáles son las necesidades actuales y futuras de nuestros clientes?   |                | X              |
| 4  | ¿En qué ubicaciones se encuentran nuestros clientes y cuáles son sus intereses y comportamientos en relación con nuestros productos? |                | X              |
| 5  | ¿Qué expectativas tienen los grupos de interés con los que nos relacionamos?   |                | X              |
| 6  | ¿Quiénes serán nuestros competidores, proveedores, aliados y clientes en el futuro?  |                | X              |
| 7  | ¿Cuál debería ser nuestro alcance competitivo?   |                | X              |
| 8  | ¿Cómo puede la tecnología afectar a nuestra industria?   |                | X              |
| 9  | ¿Cuáles son los escenarios más probables en nuestra industria?   |                | X              |
| 10 | ¿Qué posibilidades tenemos de alcanzar la visión propuesta?  | x              |                |

*Nota:* Adaptado de *El proceso estratégico: un enfoque de gerencia* (3a ed. Rev., p. 64). Por

F.A. D'Alessio, 2015, Pearson

### 1.1.2 Valores y cultura

De acuerdo con la información proporcionada por Agrícola Miranda (2022), la empresa se guía por los siguientes principios y valores fundamentales en la conducción de sus operaciones:

Mantenemos un profundo respeto tanto por nuestros clientes internos como externos, demostrando un compromiso inquebrantable hacia ellos.

Nos esforzamos por mantener la transparencia y la claridad en cada una de nuestras acciones y decisiones.

Somos responsables en el cumplimiento de todos nuestros compromisos y obligaciones, buscando siempre la excelencia en la ejecución de nuestras tareas.

Promovemos la innovación y la iniciativa en todos nuestros procesos, siempre cumpliendo con los estándares más exigentes de calidad.

Agrícola Miranda, en su búsqueda constante de fortalecer su cultura organizacional, trabaja continuamente en el cimiento de estos principios que servirán como pilares sólidos para respaldar sus planes a corto, mediano y largo plazo.

Agroindustrial MIRANDA tiene un compromiso ambiental, social y económico. Por ese motivo sus valores son:

- **Orden y Limpieza.** Esenciales para el éxito de nuestra empresa. Nos ayudan a garantizar la calidad de nuestros productos, a proteger la salud de nuestros empleados y a cumplir con las normas regulatorias. Por ello, estamos comprometidos a mantener nuestros ambientes de trabajo ordenados y limpios.
- **Puntualidad.** Es un valor fundamental para nuestra empresa. Estamos comprometidos a garantizar la eficiencia de nuestra producción, mejorar la satisfacción de nuestros clientes y reducir nuestros costos. Por ello, promovemos la puntualidad en todas nuestras operaciones.
- **Perseverancia.** La perseverancia es una forma de respeto por nuestros empleados, nuestros clientes y nuestros productos. Nos ayuda a crear una cultura de trabajo duro y compromiso, y a ofrecer productos de la más alta calidad.

- **Compromiso.** El compromiso es esencial para el éxito de nuestra empresa. Nos ayuda a cumplir con nuestros estándares de calidad, aumentar la productividad y crear nuevos productos y servicios. Por ello, estamos comprometidos a ser comprometidos en todo lo que hacemos.
- **Integridad.** La integridad es una forma de respeto por nuestros empleados, nuestros clientes y nuestros productos. Nos ayuda a crear una cultura de confianza y transparencia, y a ofrecer productos de la más alta calidad.

### 1.1.3 Objetivo a Largo Plazo

Según la información proporcionada por Agrícola Miranda (2022), la empresa ha establecido objetivos a largo plazo que incluyen:

Transformarse en una de las empresas más destacadas y destacadas en su área, ofreciendo productos de alta calidad. Esto implica expandir su gama de productos para cubrir una mayor porción del mercado, enfocándose en los productores de pequeña escala. Desarrollar una producción más estandarizada, de directa aplicación y distribución sencilla, con el propósito de contribuir a la salud pública y la preservación del medio ambiente. Para establecer los objetivos de la empresa, se llevó a cabo un análisis SMART, el cual permitió formular objetivos específicos y precisos (ver Tabla 4).

**Tabla 4**

*Análisis SMART para la Formulación de los Objetivos de la Empresa*

| Objetivos  | [S]<br>Específico | [M]<br>Medible | [A]<br>Alcanzable | [R]<br>Realista | [T]<br>Temporal |
|--|-------------------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Busca destacar como una empresa líder e influyente de la industria, proporcionando productos de excelencia. Esto implica ampliar su gama de productos.                             | x                 |                | x                 | x               |                 |
| Desarrollar una producción más estandarizada, de aplicación directa y fácil distribución, con el objetivo de contribuir a la preservación de la salud pública y el medio ambiente. | x                 | x              | x                 |                 |                 |

*Nota:* Tomado de los objetivos de la empresa Agrícola Miranda, 2023

<https://www.agricolamiranda.com/>



Para evaluar y medir la idoneidad de estos objetivos estratégicos, es esencial aplicar el enfoque SMART, que se fundamenta en cinco conceptos clave para establecer objetivos organizacionales efectivos. Según Quispe et al. (2020), estos objetivos cumplirán con las características siguientes: (a) deben ser específicos, (b) alcanzables, (c) medibles, (d) realistas o relevantes y (e) tener un componente temporal.

El análisis realizado en la Tabla 4 revela que los objetivos de Agrícola Miranda no cumplen con todos los criterios SMART en su totalidad, lo que sugiere que la definición de estos objetivos podría beneficiarse de una mayor alineación con esta metodología.

Como se puede apreciar en la Tabla 4, ambos objetivos no satisfacen completamente los criterios SMART en su forma actual. Uno de los objetivos no satisface con el requisito de ser medible, mientras que el siguiente no se ajusta con la característica de ser realista. Por lo tanto, se proponen las siguientes reformulaciones de los objetivos:

Brindar una amplia variedad de productos de óptima calidad para las empresas retail y productoras de baja escala, abarcando el 40% del mercado en los próximos cinco años.

Desarrollar procesos altamente estandarizados, con ejecución directa y fácil distribución para las empresas retail y productoras de baja escala en los próximos 24 meses, con el objetivo de proteger la salud pública y el medio ambiente.

## **1.2. Modelo de Negocio**

Según Tolentino et al. (2019), el Flourishing Business Canvas (FBC) se presenta como una extensión del Business Model Canvas originalmente planteado por Osterwalder y Pigneur (2019). Su propósito radica en permitir a las empresas buscar de manera activa la generación de resultados sostenibles en términos de energía, a través de la creación de valor en aspectos que abarcan lo ambiental, lo social y lo económico en toda su cadena de valor. Los 16 pilares que componen el modelo de negocio de Agrícola Miranda son: (a) Metas, (b) Gastos, (c) Ventajas, (d) Partes interesadas, (e) Conexiones, (f) Vías, (g) Componentes del

Entorno, (h) Requisitos, (i) Capacidades, (j) Acciones, (k) Directrices, (m) Colaboraciones, (n) Reservas físicas, (ñ) Servicios del ecosistema, (o) Generación conjunta de valor, (p) Deterioro del valor.

Es importante destacar que los principales destinatarios de los servicios ofrecidos son empresas ubicadas en Estados Unidos, España y la República Dominicana, abarcando operaciones de diversos tamaños, desde pequeñas hasta grandes. Estas empresas han orientado sus procesos de producción hacia el uso de insumos de alta calidad para cumplir con los exigentes estándares de calidad establecidos por los consumidores finales.

En particular, los clientes están compuestos por empresas minoristas extranjeras, que representan aproximadamente el 90% de los clientes. El 10% restante corresponde a empresas de menor escala a nivel nacional. Este enfoque internacional refleja la importancia de mantener altos estándares de calidad y servicio para satisfacer las demandas específicas de los clientes, tanto a nivel local como internacional.

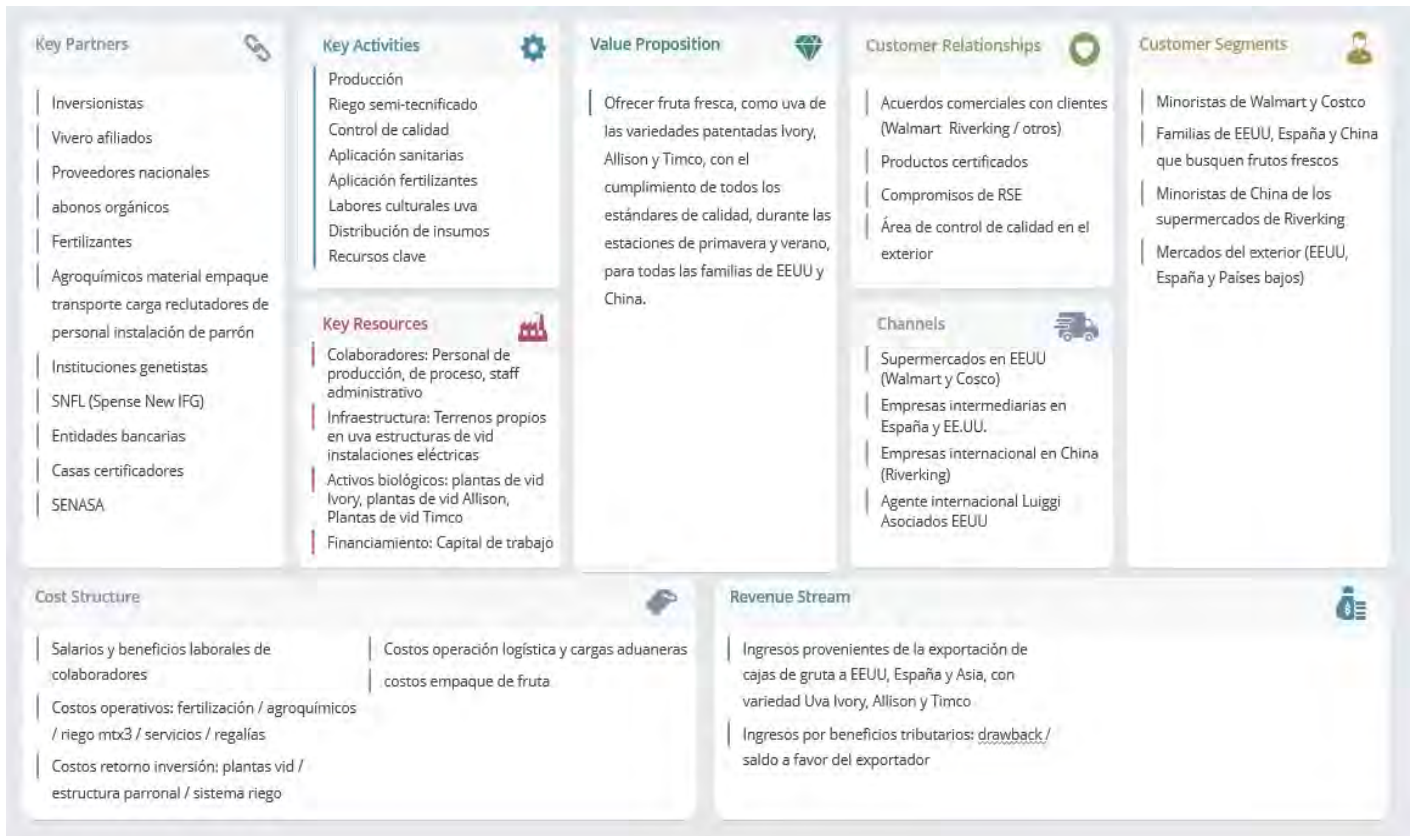
El enfoque de la empresa se centra en proporcionar un valor diferencial basado en la alta calidad de sus productos. Para llevar a cabo sus actividades, la empresa emplea principalmente la modalidad de canal directo, lo que le permite mantener un control directo sobre la operación y la entrega de sus servicios y productos. Para su comercialización, cuenta con una fuerza de venta especializada en visitas directas a cada cliente. Para su distribución, cuenta con un área logística propia, encargada del traslado de los productos desde las empacadoras de producción, hasta los puertos de embarque. Por la característica que presentan los productos, los canales deben ser presenciales en todos los procesos considerados, para lo cual se señala el modelo CANVAS (Figura 2).

Este modelo de negocio refleja una empresa agrícola integral que busca destacarse en la producción y exportación de uva de alta calidad, abordando cada aspecto clave desde la

producción hasta la distribución y asegurando la sostenibilidad financiera a través de múltiples fuentes de ingresos (Alegría, 2018).

## Figura 2

### Modelo de Negocio de Agrícola Miranda



*Nota.* Tomado de información general de la empresa Agrícola Miranda, 2023

(<https://www.agricolamiranda.com/>). (ver Apéndice A)

### 1.3. Análisis de la Industria

De los Reyes et al (2022) señalan que, a nivel mundial, en el 2021, Perú ocupó el primer lugar en el mundo con respecto al sembrío y comercialización de uvas, seguido de Estados Unidos y Chile. Para el año 2022, Perú ocupó el segundo lugar, siendo Chile el primer lugar y Estados Unidos el tercero (TRADE MAP). Las exportaciones de uva a Estados Unidos crecieron entre el 2021 y 2022 en un 27.4%. Cabe indicar que de lo que va hasta agosto de 2023 la exportación de uva tuvo un crecimiento de 18.4% hacia Estados Unidos,

28.9% a Holanda y 56% a México. Con respecto a la exportación de Cebolla Perú está ocupando el décimo lugar entre el 2021 y 2022 (TRADEMAP,2023).

Perú exporta variedades de uva como Red Globe, Sweed Globe. Crimson Seedless, Allison, Timco y Flame Seedless las cuales en cuanto a hectáreas sembradas se presenta un incremento del 5%, en lo cual Perú en la campaña 2020/2021 fueron de 20,700 hectáreas, en la campaña 2021/2022 fueron de 21,000 hectáreas y en la temporada 2022/2023 fueron de 22,164 hectáreas (Fernández y Guevara, 2023).

A diciembre del 2022 se ha producido alrededor de 1,310 millones de soles en uva y 280 mil soles en cebolla que ello equivale a 919 mil toneladas de uva y 513 mil toneladas de cebolla. En el caso de la uva, Ica se mantuvo como el mayor productor de Uva cultivando 431 mil, seguido de Piura con 266 mil hectáreas y Lima con 73 mil hectáreas. En total a diciembre del 2022 Perú exportó \$1,296 millones siendo \$598 mil a Estados Unidos. Con respecto a la cebolla, el Perú exportó \$127 mil dólares siendo \$73mil a Estados Unidos (TRADEMAP,2023).

En el Perú, el sector agro exportador es el de mayor crecimiento posicionándose en el 2022 en 133 mercados a nivel mundial. Siendo que más de 2700 exportadores peruanos registraron ventas agrícolas en ese mismo año. Según el último de reporte de SUNAT, las exportaciones de productos agropecuarios crecieron en un 7% con respecto al 2021 y a nivel de total de exportaciones, dichos productos presentaron un crecimiento del 13% total de envíos al exterior (Rojas, 2023).

Se han identificado 10 productos agroindustriales que han experimentado un aumento en sus exportaciones desde el año 2020. Entre estos productos, se destaca la uva con un incremento del 8%, alcanzando un valor FOB de 1,348 miles de soles, y el arándano con un crecimiento del 12%, con un valor FOB de 1,332 miles de soles. Aunque la cebolla se

encuentra en el puesto 14 en la lista, también ha mostrado un crecimiento del 5% con respecto al año 2021 (ver Tabla 5).

**Tabla 5**

*Los Diez Mayores Productos en Exportación*

| N° | Partida    | Producto   | Valor FOB (miles PEN) | Crecimiento |
|----|------------|--|-----------------------|-------------|
| 1  | 806100000  | Uvas frescas   | 1,348                 | 8%          |
| 2  | 810400000  | Arándanos rojos, mirlitos y demás frutos del género <i>Vaccinium</i> , frescos     | 1,332                 | 12%         |
| 3  | 804400000  | Aguacates (Paltas) frescas o secas   | 884                   | -13%        |
| 4  | 709200000  | Espárragos, frescos o refrigerado  | 370                   | -7%         |
| 5  | 804502000  | Mangos y mangostanes, frescos y secos  | 296                   | -7%         |
| 6  | 2309909000 | Demas preparaciones utilizadas para alimentación de animales                       | 264                   | 40%         |
| 7  | 805299000  | Demas clementinas, wilkings e híbridos similares agrios (cítricos) frescos o secos | 177                   | 11%         |
| 8  | 1801001900 | Cacao de grano, entero o partido, crudo  | 159                   | 5%          |
| 9  | 811909100  | Mango, sin cocer o cocido al agua o vapor, s/azúcar o edulc. congel                | 148                   | 16%         |
| 10 | 2005991000 | Alcachofas (alcauciles) preparadas o conservadas, sin congelar                     | 129                   | 27%         |

*Nota.* Tomado de *Información Aduanera - Exportaciones*, por SUNAT, 2023

(<https://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/exportaciones.html>)

#### **1.4. Análisis del Contexto Externo de la Empresa**

El análisis del entorno, conocido a su vez como análisis externo, tiene como finalidad detectar las amenazas y oportunidades que existen en el sector en el que opera la empresa.

Por ese motivo, se realizó una evaluación de los factores tanto políticos, económicos, sociales, tecnológicos y ecológicos (Peste)

##### **1.4.1 Factores Políticos, Gubernamentales y Legales (P).**

La situación política de un país puede tener un impacto significativo en el éxito de cualquier organización. Si la política es inestable, puede afectar el desarrollo económico, las relaciones con los clientes y socios comerciales, y otros aspectos de la cadena de valor (Espinoza y Castillo, 2019).

Mediante este factor, podemos determinar y evaluar cómo la intervención del Gobierno puede afectar el funcionamiento y desempeño de la empresa. Es así que, en los últimos años, el sector agrario se ha venido adaptando a decisiones políticas, promovidas por la incertidumbre de la democrática del país, generando insatisfacción hacia las instituciones que gobiernan el sector público, lo cual ha devenido en una búsqueda constante de grupos políticos que impongan nuevos cambios, con planes de trabajo acreditados y viables que se puedan sostener a largo plazo. Se realizó un análisis de las amenazas y oportunidades de la empresa con el propósito identificar estrategias para mitigar las amenazas y aprovechar las oportunidades identificadas (ver Tabla 6).

**Tabla 6**

*Amenazas y Oportunidades Según los Factores Políticos, Gubernamentales y Legales*

| Amenaza  | Oportunidades   |
|--|---|
| <p>Corrupción, delincuencia y falta de seguridad</p> <p>La corrupción (58%) y la delincuencia con la falta de seguridad (35.6%) representan desafíos significativos en el entorno político del Perú. Estos problemas socavan la estabilidad y el desarrollo del país, afectando negativamente a todos los sectores, incluido el agrario.</p>       | <p>Aprobación de la Nueva Ley 31110</p> <p>Esta ley, junto con su reglamento, busca establecer un marco legal favorable para el sector agrario. La variación en los pagos de impuestos de manera gradual y otros incentivos contenidos en esta ley pueden brindar oportunidades para mejorar la competitividad y el crecimiento sostenible del sector agrario peruano</p>                                       |
| <p>Derogatoria de la Ley Nro. 27360</p> <p>La derogatoria de esta ley, que brindaba beneficios al sector agrario, representa una amenaza directa para su desarrollo. La eliminación de estos beneficios puede impactar negativamente en la rentabilidad y la competitividad de las empresas agrícolas.</p>   | <p>Proyecto de Ley 3954</p> <p>Este proyecto de ley aborda una serie de temas fundamentales para el desarrollo del sector agrario, como el derecho a la propiedad, la tenencia de tierras, la seguridad hídrica y la promoción del desarrollo de mercados. Su aprobación podría proporcionar un marco legal integral que fomente la inversión, la innovación y el crecimiento en el sector agrario del país</p> |
| <p>Implementación del Bono Especial al Trabajador Agrario</p> <p>La inclusión de este bono, equivalente al 30% de la remuneración mínima vital, puede generar un sobrecosto laboral significativo para las empresas agrícolas. Esto podría afectar su capacidad para mantener la viabilidad económica y dificultar su crecimiento y expansión.</p> |   |

En los últimos años, el Perú ha enfrentado conflictos entre el Poder Legislativo y el Ejecutivo. Sin embargo, los ciudadanos han sido los que han tomado la iniciativa para impulsar cambios políticos a través de protestas públicas.

Esta dinámica política actual afecta las perspectivas de inversión en el sector agrícola. Los inversores muestran preocupación por la incertidumbre política y el posible impacto de las nuevas leyes en proceso de promulgación (Reina et al, 2018).

En Perú, la regulación del sector agrícola es responsabilidad del Congreso de la República, complementada por reglamentos ministeriales. El Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) administra la política agrícola. Su misión es promover el uso sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre a través de proyectos productivos y inversiones que fomenten el desarrollo económico y social de manera responsable con el medio ambiente, enfocándose en una conservación productiva y sostenible (Chávez, 2020). Además, el MIDAGRI se esfuerza por asegurar la existencia de organizaciones duraderas y libres de corrupción en el sector, utilizando herramientas tecnológicas avanzadas y contando con empleados dedicados a mejorar las condiciones de vida de los peruanos.

Para alcanzar sus objetivos, el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) colabora con diversas entidades públicas. La Autoridad Nacional del Agua (ANA) garantiza el cumplimiento en la normativa al uso adecuado del agua. El Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) realiza investigaciones para conservar y mejorar los recursos genéticos de reproducción. El Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú (SENASA) previene la entrada y diseminación de plagas y enfermedades que puedan perjudicar al ámbito agrícola. El Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) tiene como función principal fomentar la gestión sostenible de la flora y fauna silvestre en el país. Finalmente, Sierra y Selva Exportadora (SSE) impulsa el desarrollo de actividades productivas en el ámbito rural.

La agroexportación es uno de los sectores más importantes de la economía peruana. En el 2023, representó el 12,5% del PBI y generó más de 1,5 millones de empleos. Para el 2024, se espera que la agroexportación peruana continúe creciendo a un ritmo positivo. Según las proyecciones del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur), las exportaciones de productos agroindustriales alcanzarán los US\$ 10.500 millones, lo que representa un crecimiento de 6,5% respecto al 2023 (Cano et al, 2023). Este crecimiento se sustenta en una serie de factores, entre los que destacan: (a) El aumento de la demanda de productos agroindustriales por parte de los mercados internacionales, (b) La diversificación de la oferta exportable peruana, que incluye productos como arándanos, paltas, mangos, espárragos, entre otros, (b) La mejora de la competitividad de las empresas peruanas exportadoras, gracias a la inversión en tecnología y la capacitación de los trabajadores, (c) Sin embargo, existen algunos factores que podrían limitar el crecimiento de la agroexportación peruana en el 2024. Entre estos factores destacan, (d) El aumento de los costos de producción, como los precios de los fertilizantes y los combustibles, (e) La incertidumbre política y económica en los principales mercados de destino de las exportaciones peruanas. El sector tiene el potencial de continuar creciendo y contribuyendo al desarrollo económico del país.

En el análisis político peruano, la agroexportación es un sector que genera un importante impacto económico y social. El crecimiento de la agroexportación contribuye a la generación de empleo, al aumento de las divisas y al desarrollo de las zonas rurales (Min, 2017). El gobierno peruano ha puesto en marcha una serie de políticas para impulsar la agroexportación, entre las que destacan: (a) La promoción de la inversión en investigación y desarrollo para mejorar la productividad y la competitividad de los productos agroindustriales peruanos, (b) La facilitación del comercio internacional para que las empresas peruanas exportadoras puedan acceder a los mercados internacionales de manera más eficiente, (c) El



apoyo a la asociatividad y la cooperación entre las empresas agroindustriales peruanas, (d) Estas políticas están encaminadas a fortalecer la agroexportación peruana y a posicionar al Perú como un actor importante en el mercado internacional de productos agroindustriales.

La propuesta también contempla la ampliación de la franja de precios, una medida de protección arancelaria. No obstante, de acuerdo con Videnza Consultores (2022), estudios académicos indican que este tipo de políticas no favorecen a los agricultores de bajos ingresos, beneficiando únicamente a aquellos con ingresos medios y altos. Esto podría afectar negativamente la calidad de los productos que llegan a los consumidores.

#### **1.4.2 Factores Económicos (E)**

La economía afecta a las decisiones del gobierno, las inversiones, la opinión de los inversores, el bienestar de la población y el comercio exterior. Por ello, el estudio de la economía suele comenzar con el análisis del producto interno bruto (PIB), que es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por un país en un período determinado.

En 2023, el PIB de Perú creció un 3,8 %, en comparación con el 11,1 % de contracción registrado en 2022 (Castro y Suárez, 2020). Este crecimiento se debió a una serie de factores, entre los que destacan (a) La recuperación de la demanda interna y externo, (b) El aumento de los precios de los metales, representan una importante fuente de ingresos para el Perú, (c) La mejora de la confianza empresarial.

Sin embargo, el crecimiento económico de Perú se enfrenta a algunos desafíos, entre los que destaca: (a) La inflación, que se ha incrementado en los últimos meses, (b) La incertidumbre política, que podría afectar a la inversión extranjera, (c) El cambio climático, que podría afectar a la producción agrícola.

Según el Banco Mundial (2023), la economía peruana ha crecido a un ritmo promedio de 5,7 % durante la última década, superando a los países vecinos (ver Tabla 7). Esto se ha

logrado gracias a políticas internacionales favorables, medidas macroeconómicas prudentes y reformas estructurales oportunas.

### Tabla 7

#### *Tasa de Crecimiento Porcentual Anual del PBI Durante los Últimos Cinco Años*

| Evolución: PIB anual Perú |           |              |
|---------------------------|-----------|--------------|
| Fecha                     | PIB anual | Var. PIB (%) |
| 2022                      | 232,089 M | 2.7%         |
| 2021                      | 190,848 M | 13.4%        |
| 2020                      | 180,513 M | -11,0%       |
| 2019                      | 207,591 M | 2.2%         |
| 2018                      | 192,010 M | 4.0%         |

*Nota:* La figura muestra la evolución del PBI durante los últimos cinco años. Tomado del BCRP, *PBI Anual Perú últimos cinco años* (<https://datosmacro.expansion.com/pib/peru>).

Según un estudio de BBVA Research (2021), se previó que la economía peruana crecería un 9 % en 2021. Este aumento se debe a la recuperación continua de la economía global, los elevados precios de los metales, el progreso en la vacunación contra el COVID-19 y el buen rendimiento de varios sectores económicos durante el primer semestre del año (Arenas et al., 2021). En los Estados Unidos, se estimó un incremento del PIB del 7 % en 2021, mientras que en Europa se previó un crecimiento del 5,13 % entre los países más desarrollados (Banco Mundial, 2021).

La inflación en Perú se ha incrementado en los últimos meses, alcanzando un nivel del 6,3 % en diciembre de 2023. Este aumento se debe a una serie de factores, entre los que destacan: El sector agrícola representa el 6,4 % del PBI total de Perú. En el primer trimestre de 2021, creció un 0,2 % con respecto al mismo período del año anterior. Este crecimiento se debe al aumento de la demanda internacional de productos de exportación, como arándanos, paltas y uvas (Arreaza et al, 2021).

El PBI es una medida de la producción económica de un país. Se calcula sumando el valor de todos los bienes y servicios producidos en un país durante un período de tiempo determinado. En el caso de Perú, el PBI creció a una tasa promedio del 4,5% anual entre 2016

y 2019. Sin embargo, la pandemia de COVID-19 provocó una fuerte contracción del PBI en 2020. El PBI se contrajo un 12,5%, lo que representó la mayor contracción económica en la historia de Perú (Cepal, 2020). En 2021, la economía peruana se recuperó parcialmente. El PBI creció un 11,5%, lo que fue impulsado por la recuperación de la actividad económica mundial y por las medidas de apoyo del gobierno peruano (Pareja, 2022).

Con el objetivo de identificar los sectores que experimentaron un mayor crecimiento durante el periodo 2019 y 2021, se llevó a cabo un análisis comparativo basado en el informe del INEI del 2022 (ver Tabla 8).

**Tabla 8**

*PBI por Sectores Económicos*

|                        | 2019  | 2020    |            |            | 2021      |           |
|------------------------|-------|---------|------------|------------|-----------|-----------|
|                        |       | I Trim. | RI Dic. 19 | RI Jun. 20 | RI Dic.19 | RI Jun.20 |
| PBI primario           | -1,3  | -2,8    | 4,7        | -5,5       | 3,7       | 8         |
| Agropecuario           | 3,2   | 2,9     | 4          | 1,3        | 3,6       | 3,6       |
| Pesca                  | -25,9 | -15,3   | 23         | 9,5        | -3,9      | 8,5       |
| Minería metálica       | -0,8  | -6,3    | 3,6        | -10,2      | 5,5       | 10,7      |
| Hidrocarburos          | 4,6   | 0,2     | 0,9        | -14,4      | 0,2       | 6,9       |
| Manufactura            | -8,8  | -0,8    | 9,3        | 2,1        | 0,9       | 7,7       |
| PBI no primario        | 3,2   | -3,5    | 3,6        | -14,5      | 3,8       | 12,6      |
| Manufactura            | 1,2   | -12,3   | 2,7        | -23,8      | 3,5       | 16,9      |
| Electricidad y agua    | 3,9   | -2,1    | 4          | -7,9       | 4,5       | 12,6      |
| Construcción           | 1,5   | -13     | 5,3        | -25,4      | 5,1       | 23,2      |
| Comercio               | 3     | -6,2    | 3,5        | -23,6      | 3,7       | 17,4      |
| Servicios              | 3,8   | -0,5    | 3,6        | -9,9       | 3,7       | 10,1      |
| Producto Bruto Interno | 2,2   | -3,4    | 3,8        | -12,5      | 3,8       | 11,5      |

*Nota:* Variación porcentual del PBI por sectores económicos. Tomado del INEI, *Información*

*PBI 2022* (<https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/pbi-de-las-actividades-economicas-por-anos-9096/>)

Se realizó un análisis para determinar las principales oportunidades y amenazas identificadas en relación con los factores económicos que afectan a la empresa (ver Tabla 9).

**Tabla 9***Oportunidades y Amenazas Según Factores Económicos*

| Oportunidad  | Amenazas  |
|--|---|
| <p>Crecimiento proyectado para el 2023 en el sector agroexportador del 3.5%, finalizando el año con ingresos superiores a USD 10,000 Millones (Ruiz, 2022).</p> <p>Acceso al agua para la producción agropecuaria, ya que aún no se logra reducir la brecha de acceso a los pequeños agricultores (Ruiz, 2022).</p> <p>Al cierre del 2020, el departamento de Ica se posicionó como una de las principales regiones para exportación de uva con el 69.7% de la producción (Comexperu, 2021).</p> <p>Crecimiento estimado de 2% en la campaña 2023/2024 en las exportaciones de uva, con una demanda de 72.8 Millones de cajas (Yzaga, 2023).</p> <p>Apertura de nuevos mercados por convenios de libre tratado con Japón después de 15 años de gestiones por parte del gobierno, aprobadas en marzo del 2023 (Ardiles, 2023).</p> <p>Entre el 2014 al 2022 el valor de las exportaciones creció a una tasa promedio anual de 8.9%, hasta alcanzar USD 1,364 Millones en 2022 (Carbajal, 2023)</p> <p>Perú exportó en el 2022 uva fresca a 52 países, siendo los principales destinos EE.UU. (47% de las exportaciones), Holanda (11%), Hong Kong (6%), México (6%) y China (5%), (Carbajal, 2023).</p> | <p>La organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), indica que a nivel mundial el agua subterránea proporciona alrededor del 50% de toda el agua potable (Agricultura, 2023).</p> <p>De acuerdo a lo expuesto por Fernando Cillóniz, en la última campaña 2022/2023 (octubre a marzo) la exportación de uva de mesa desde Perú ascendió a 590 Mil toneladas (Benavides, 2023).</p> |

**1.4.3 Factores Sociales, Culturales y Demográficos (S)**

Según la Estrategia Nacional de Agricultura Familiar 2015-2021, implementada por el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, más de 3.8 millones de personas en Perú trabajan en el sector agrícola (MIDAGRI, 2015). Además, la agricultura representa el 24.2 % de la población económicamente activa empleada, aunque el 34.3 % de estos trabajadores viven en situación de pobreza debido a la vulnerabilidad del sector, a pesar de su importancia (Damian y Reque, 2021). Es importante señalar que la mayoría de estas personas con bajos ingresos residen en las provincias de Cajamarca, La Libertad y Ayacucho.

Se analizaron los factores sociales, culturales y demográficos con el fin de determinar las oportunidades y amenazas dentro del entorno empresarial (ver Tabla 10).

**Tabla 10**

*Oportunidad y Amenaza Según Factores Sociales, Culturales y Demográficos*

| Oportunidades   | Amenazas   |
|---|--|
| Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), al segundo trimestre del año 2022 el sector agrícola aportó con 4.1 Millones de empleo, la misma que fue menor en un 7.3% en comparación al mismo trimestre del año 2021 (2022).   | En América Latina la disponibilidad de agua por habitante ha disminuido a un 22% en los últimos 20 años, y millones de agricultores se enfrentan a sequías que amenazan sus cultivos y ponen en riesgo su supervivencia (Unidas, 2022).  |
| De acuerdo a la encuesta del 2021 efectuada por el INEI, se observa que la población económicamente activa ocupada en Ica (66.7%), según las ramas de actividades se conformaron de la siguiente manera: agricultura (22.6%), comercio (22.3%), otros servicios (13.6%), (David Esparta Polanco, 2022). | La Preocupación del consumidor final por los altos precios de insumos tales como cebolla (67.6% de Incremento), Limón (49.1%), Tomate (37.7%), Papa andina (36.5%), Huevos (28%), entre otros.   |
|   | Agrícola Miranda, en la actualidad opera a la altura del kilómetro 290 de la panamericana sur, ubicado a la altura del ingreso a Ica – Salas Guadalupe, zona con altos índices de manifestaciones sociales, como las últimas huelgas ocurridas en diciembre del 2020, exigiendo la derogatoria de la Ley Agraria 26370, la manifestación por insatisfacción política en enero 2023, buscando la renuncia de la actual presidenta Dina Boluarte. La región de Ica se clasifica como una región que representa 16.6% de los conflictos sociales a nivel nacional, promovidos por agricultores y trabajadores de las agroexportadoras (Noticias, 2023). |

*Nota.* Adaptado de Noticias Mundiales Referentes al Sector Agrícola

(<https://es.euronews.com/tag/agricultura>)

Esta variable se refiere a las creencias, características y prácticas culturales que las personas desarrollan debido a diversas circunstancias, como aspectos culturales, religiosos, demográficos y otros factores que influyen en el entorno de una organización (Ramírez, 2017). A finales de 2020, se registraron tasas de desempleo del 13%, en gran medida debido a las restricciones impuestas por el gobierno durante la cuarentena. Además, la ocupación en las áreas rurales se redujo en un 6.5 % (Instituto Nacional de Estadística e Información, 2020). Los sectores de minería, pesca y agricultura representan el 39.6 % del empleo total en

el país. Sin embargo, los sectores de pesca y agricultura han visto una caída del 14.1 % en sus ingresos debido a los efectos económicos de la pandemia (Damián y Reque, 2021).

#### 1.4.5 Factores Tecnológicos y Científicos (T)

Se analizaron los factores tecnológicos y científicos con el fin de determinar las oportunidades y amenazas dentro del entorno empresarial (ver Tabla 11).

**Tabla 11**

#### *Oportunidad y Amenaza Según Factores Tecnológicos y Científicos*

| Oportunidades   | Amenazas  |
|---|---|
| <p>Amazon Web Services ha formado alianza con AmeriGEO, iniciativa enfocada en agricultura y reducción de riesgos de desastres, para apoyar la red de laboratorios de observación de la tierra para la reducción de desastres. Ricardo Quiroga, miembro de la junta directiva de AmeriGEO (noticias, 2022).</p> <p>Según The Yield Lab, en Latinoamérica y el Caribe se crearon más de 1,100 starups de Agrifoodtech en los últimos 16 años. El aumento de las starups ha sido del 100% en los últimos cinco años (noticias, 2022).</p> <p>Kateryna Sergieieva, hace mención a ciertas ventajas que ofrece la tecnología en el sector agrícola, tales como: (a) menor uso de agua, fertilizantes, pesticidas y otros, (b) aumento del rendimiento de los cultivos y reducción de mano de obra no calificada, (c) reconocimiento a tiempo de deficiencias de nutrientes en las plantas y notificaciones para los productores agrícolas con el tipo y cantidad de fertilizantes, agua y otros recursos que requiera la planta y (d) alto índice para prever estimaciones (Sergieieva, 2023).</p> <p>Desde los métodos tradicionales de la Agricultura 1.0 hasta la introducción de maquinaria en la Agricultura 2.0. Con el tiempo, se han incorporado avances notables como los sistemas satelitales en la Agricultura 3.0 y las máquinas autónomas en la Agricultura 4.0, aprovechando tecnologías como el internet de las cosas y drones (Sergieieva, 2023).</p> | <p>Según Kateryna Sergieieva, la agricultura moderna evoluciona en varias direcciones al mismo tiempo. Sin embargo, su principal objetivo es hacer uso de las nuevas tecnologías para el sector agrario con el fin de aumentar la productividad de los cultivos, mediante una mejor planificación y una gestión más inteligente (Sergieieva, 2023).</p> |

*Nota.* Adaptado de *Datos del sector agrícola en Blog de Sergieieva, 2023*

(<https://eos.com/es/blog-author/kateryna-sergieieva/>)

Mediante este factor, buscamos profundizar en el análisis de nuevas tendencias que permitan a la compañía poder optimizar e innovar sus procesos, considerando que en la

actualidad el enfoque de innovación es uno de los puntos que genera un índice de competitividad en el sector agrícola.

La tecnología es un ámbito que está en constante cambio y evolución, y su principal función es la conservación y difusión masiva de información. Esto la convierte en una herramienta esencial para cualquier organización que busque crecer y desarrollarse.

Los avances tecnológicos y científicos son fundamentales para que las empresas mejoren el marketing de sus productos y servicios. Estos factores son cruciales porque ayudan a reducir las barreras de entrada al mercado y a alcanzar los niveles mínimos necesarios para la producción (Andrade, 2022). El uso de la tecnología en el sector agrícola peruano ha ido creciendo en los últimos años. En 2023, se estima que el 25% de los productores agrícolas peruanos utilizan algún tipo de tecnología, frente al 15% de 2020. Entre las tecnologías más utilizadas en el sector agrícola peruano se encuentran: (a) Riego tecnificado: El riego tecnificado es un sistema de riego que utiliza la tecnología para distribuir el agua de manera eficiente, este riego puede ayudar a reducir el consumo de agua, aumentar la productividad y mejorar la calidad de los cultivos; (b) Agricultura de precisión: La agricultura de precisión es un enfoque de la agricultura que utiliza la tecnología para recopilar y analizar datos sobre el cultivo, el suelo y el clima. (Narvaez y Gutierrez, 2022) La agricultura de precisión puede ayudar a los agricultores a tomar decisiones más informadas sobre el manejo de sus cultivos; (c) Agricultura digital: La agricultura digital es el uso de tecnologías digitales, como la Internet de las cosas (IoT), la inteligencia artificial (IA) y el análisis de datos, para mejorar la agricultura. La agricultura digital tiene el potencial de transformar el sector agrícola, haciéndolo más eficiente, productivo y sostenible; (d) El gobierno peruano ha tomado medidas para promover el uso de la tecnología en el sector agrícola. En 2021, el gobierno lanzó el Programa de Mejoramiento de la Competitividad Agrícola, que incluye un componente de apoyo al uso de la tecnología. El programa tiene

como objetivo ayudar a los agricultores peruanos a adoptar tecnologías que les permitan mejorar su productividad y competitividad (Oquelis y Landa, 2020).

Branch realizó un informe estadístico sobre el uso de los celulares, el internet y las redes sociales en el Perú durante el periodo 2020 y 2021 (ver Figura 3).

### Figura 3

#### *Uso de Tecnologías de Información y Comunicación de las Empresas en Perú*



*Nota:* Según *Estadísticas de la situación digital de Perú en el 2020-2021, 2021*

(<https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-de-peru-en-el-2020-2021/>)

En los últimos años, la tecnología ha tenido un impacto significativo en el sector agrícola peruano. El Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) ha promovido el uso de nuevos materiales de empaques para preservar la calidad de los alimentos. Materiales como los polímeros laminados y las cajas de cartón corrugado contribuyen a reducir las pérdidas durante el transporte y almacenamiento. Esto es fundamental para optimizar la presentación de los productos, aumentar su competitividad en los mercados internos y externos, y cumplir con las expectativas de calidad de los consumidores (Fuentes y Gaona, 2020). Además, el Internet de las Cosas (IoT) ha comenzado a implementarse en algunas plantaciones de espárragos, uvas de mesa y cultivos costeros, permitiendo el control remoto de los cultivos



mediante drones e imágenes satelitales, lo que puede mejorar la eficiencia de la producción, reducir el uso de insumos y aumentar los rendimientos.

El Estado debe fomentar el uso de la tecnología en el sector agrícola peruano para mejorar la productividad y la competitividad de los productores. Esto se puede hacer a través de la inversión en investigación y desarrollo, la capacitación de los agricultores y el apoyo a la adopción de nuevas tecnologías.

La tecnología ha avanzado a un ritmo acelerado en todo el mundo, y el sector agrícola no ha quedado fuera de esta tendencia. En Perú, hay varias herramientas tecnológicas que pueden contribuir a aumentar la competitividad internacional de los productores agrícolas.

Entre estas herramientas destacan las siguientes:

- **Innovadoras técnicas de cruce de variedades de frutas y hortalizas:** Estas técnicas pueden ayudar a crear nuevas variedades de productos agrícolas que sean más atractivas para los consumidores y más resistentes a las enfermedades y plagas.
- **Métodos de selección genética:** Estos métodos pueden ayudar a seleccionar las especies de plantas más resistentes a las condiciones climáticas adversas y a las enfermedades.
- **Agricultura de precisión:** Esta tecnología utiliza sensores y datos para controlar el riego, la fertilización y otros factores del cultivo. Esto puede ayudar a mejorar la eficiencia de la producción y reducir el uso de insumos.
- **Tecnología de consumo de recursos hídricos:** El sector agrícola es el mayor consumidor de agua en Perú, representando alrededor del 70% del consumo total. El riego es el principal método de consumo de agua en la agricultura peruana, y el uso de tecnologías de riego más eficientes es una de las principales estrategias para reducir el consumo de agua en el sector. Entre las tecnologías de riego más eficientes que se

utilizan en Perú se encuentran: riego por goteo, riego por aspersión, riego por superficie y manejo de sensores de humedad del suelo.

Además de estas herramientas tecnológicas, es importante mejorar la conectividad en las áreas rurales. Esto permitiría a los productores conectarse con los consumidores, comercializar sus productos en línea y acceder a información clave sobre el mercado y las técnicas de cultivo.

El uso de la tecnología puede ayudar a los productores agrícolas peruanos a mejorar su competitividad internacional. Sin embargo, es necesario que el Estado y los productores trabajen juntos para implementar estas tecnologías y aprovechar sus beneficios.

#### ***1.4.6 Factores Ecológicos y Ambientales (E)***

En Perú, el Estado ha implementado el Plan Nacional Concertado para la Promoción y Fomento de la Producción Orgánica o Ecológica PLANAE 18 2021-2030, con el objetivo de promover la agricultura sostenible mediante técnicas que respeten el medio ambiente y sigan las tendencias internacionales. Este plan también fortalece la autoridad del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego para alcanzar las metas del sector agrícola, enfocadas en la conservación y uso sostenible de los recursos naturales del país. Perú se esfuerza por alinearse con políticas internacionales como el Acuerdo Verde de la Unión Europea, que promueve una agricultura saludable, estructuralmente sólida, comprometida con la biodiversidad y que asegura la sostenibilidad natural. Para que el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) logre sus objetivos, deberá superar varios desafíos, incluyendo el diseño de planes de asistencia tecnológica que fomenten procesos de producción sostenibles en beneficio de la agricultura familiar. La Tabla 12 presenta un resumen de las oportunidades y amenazas derivadas de los factores ecológicos y ambientales relevantes para la empresa en cuestión, como las tendencias y cambios en la regulación ambiental, el uso

sostenible de los recursos naturales, la gestión de residuos y la responsabilidad social corporativa, entre otros aspectos.

**Tabla 12**

*Oportunidades y Amenazas Según Factores Ecológicos y Ambientales*

| Oportunidades  | Amenazas  |
|--|---|
| Actualmente la compañía cuenta con la certificación <i>Sustainably Grow 2.2</i> Nro. SCS-SG-0171 con vigencia hasta el año 2025, otorgada por la casa certificadora <i>SCS Global Services</i> , quienes otorgan el reconocimiento a los productos agrícolas que cumplen con rigurosas normas de protección del medioambiente (Miranda A. d., 2023). | Según Li Lifeng, director de la División de Tierras y Aguas de la FAO, menciona una de las problemáticas más acuciantes a los que se enfrenta la humanidad: La escasez de agua (Agricultura, 2023). |
| La compañía cuenta con las certificaciones GLOBALGAP 5.4.1. Nro. GGN 4050373260958, HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points System) Nro. HACCP184, SMETA <i>Sedex Members Ethical Trade Audit Report 6.1</i> y SMETA <i>Corrective Action Plan Report 6.1</i> , (Miranda A. d., 2023).  | En vista de que la población mundial llegará a cerca de 9 000 millones de personas en 2050, la escasez de agua supone menos agua para la producción agrícola (Agricultura, 2023).                   |
| Según Isabel Calle, directora ejecutiva de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA), el Perú se encuentra entre los 20 países más vulnerables al cambio climático debido a su ubicación geográfica (Valladares, 2023)   |   |
| El Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC), informo que durante el 2019 ha financiado cuatro proyectos que tienen como objetivo mejorar el uso, calidad y distribución del agua en el país (Consejo Nacional de Ciencia, 2019).  |   |

*Nota.* Adaptado del *consejo Nacional de Ciencia*, 2019 (<https://www.inia.gob.pe/2019-nota-168/>)

Mediante este factor, podremos analizar los diversos enfoques que la compañía debe considerar, bajo un contexto directo e indirecto con el medioambiente y la responsabilidad social, así como las nuevas tendencias sociales a nivel nacional e internacional. La ecología es una disciplina importante para cualquier organización en la actualidad, ya que el mundo está cada vez más preocupado por el medio ambiente, la gestión de residuos y los desastres naturales.

Además, el MIDAGRI debe promover y difundir métodos de producción orgánica de alta calidad, asegurando la supervisión en cada una de sus etapas. También debe desarrollar

estrategias para proteger y aprovechar de manera adecuada la diversidad de especies naturales del país. Finalmente, el MIDAGRI debe diseñar planes y estrategias competitivas y sostenibles para mejorar la calidad de los productos agrícolas y fomentar una revolución productiva que sea respetuosa con el medio ambiente.

Según el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), las principales tendencias que impactan en el sector agrícola al año 2022 en Perú son las siguientes: (a) Cambio climático: El cambio climático está provocando un aumento de las temperaturas y una disminución de las precipitaciones, lo que está afectando a la producción agrícola. Los cultivos son más susceptibles a las plagas y enfermedades, y la escasez de agua está obligando a los agricultores a reducir sus cosechas; (b) Degradación del suelo: La degradación del suelo está reduciendo la productividad de los cultivos. El suelo se está erosionando, perdiendo nutrientes y fertilidad; (c) Deforestación: La deforestación está aumentando la erosión del suelo y la pérdida de biodiversidad. Los árboles ayudan a proteger el suelo de la erosión y proporcionan hábitat para los polinizadores y otros insectos beneficiosos para la agricultura; (d) Escasez de agua: La escasez de agua está afectando a los agricultores, que tienen que reducir sus cultivos o utilizar métodos de riego más costosos. El Perú es un país con escasez de agua, y el cambio climático está empeorando el problema; (e) Estas tendencias están teniendo un impacto negativo en la seguridad alimentaria del Perú. El país es un importador neto de alimentos, y la escasez de agua y la degradación del suelo están haciendo que sea más difícil producir alimentos en el país.

El gobierno peruano está tomando medidas para abordar estos desafíos. El gobierno ha lanzado el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PLANACC), que incluye medidas para reducir la vulnerabilidad del sector agrícola al cambio climático. El gobierno también está trabajando para promover la restauración de los bosques y la conservación del suelo (Sánchez, 2022).

La escasez de agua es una preocupación significativa, dado que los recursos hídricos son fundamentales tanto para el consumo humano como para la producción de alimentos. El deterioro continuo de las reservas de agua podría ocasionar desequilibrios irreversibles en los ecosistemas. Es crucial destacar que la agricultura es una de las actividades que más contaminan el medio ambiente. La descarga indiscriminada de productos químicos agrícolas en los cuerpos de agua es una causa principal de contaminación. Por lo tanto, es fundamental implementar técnicas de producción innovadoras y sostenibles que disminuyan el impacto ambiental de la agricultura.

### **1.5. Análisis del Contexto Interno de la Empresa**

El análisis interno es una herramienta que permite evaluar las áreas funcionales clave de una empresa. En este contexto, el análisis AMOFHIT es una metodología utilizada para identificar las fortalezas y debilidades internas de una organización. El análisis AMOFHIT consta de la evaluación de las siguientes áreas (a) Administración y gerencia, evalúa la estructura organizativa, la gestión de recursos humanos, la planificación estratégica y la gestión del conocimiento; (b) Marketing, analiza la segmentación del mercado, la oferta de productos y servicios, la promoción y la distribución; (c) Operaciones, evalúa la producción, la logística, la calidad y la seguridad; (d) Finanzas, examina la estructura financiera, la liquidez, la rentabilidad y la gestión de riesgos; (e) Recursos humanos, considera la capacitación, el desarrollo, el clima laboral y la satisfacción de los empleados; (f) Sistemas de información y comunicación, evalúa la infraestructura tecnológica, la gestión de la información y la comunicación interna y externa; (g) Tecnología: evalúa el uso de la tecnología en la producción, el marketing, las operaciones y la gestión (Pajtak, 2022).

Para llevar a cabo el análisis AMOFHIT y FODA de Agrícola Miranda se realizaron entrevistas a la gerente general y a la gerente de producción de la empresa. Ambas demostraron disposición para proporcionar la información necesaria. (ver Apéndice B).

En general, las áreas de la empresa (producción, comercial y administrativa) trabajan de manera coordinada para alcanzar con los objetivos establecidos por la gerencia. Aunque el sistema de comunicación no es muy desarrollado, las áreas se comunican de la mejor manera posible. Esto ha permitido que la empresa experimente un crecimiento significativo.

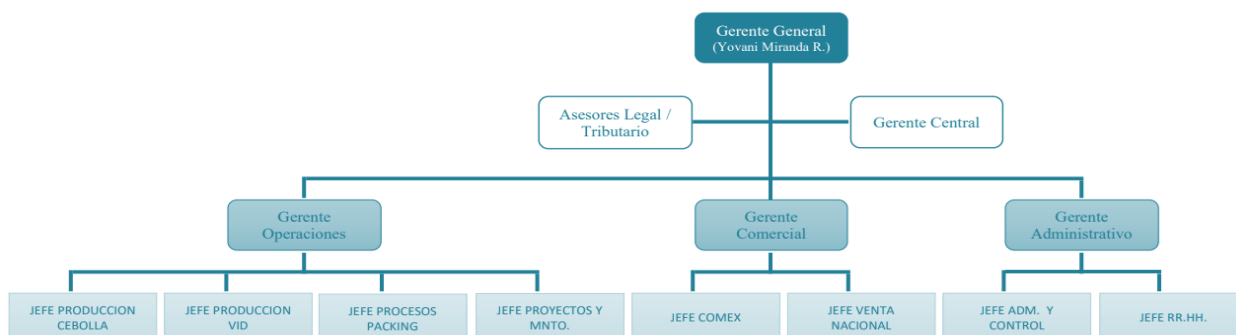
Los gerentes consideran que el éxito de la empresa se debe principalmente a su personal calificado. Los empleados reciben remuneración por encima del mercado, participan en capacitaciones y son respetados y apoyados por los propietarios de la empresa. Todos estos factores contribuyen a la productividad y rentabilidad de la organización (Machado, 2018).

### 1.5.1 Administración y Gerencia (A)

El organigrama de la empresa Agrícola Miranda S.A.C está conformado por cuatro gerencias: Gerencia General, Gerencia Operativa, Gerencia Comercial y Gerencia Administrativa. Estas cuatro gerencias desempeñan roles fundamentales en el desarrollo de las operaciones de la empresa. Cada una de ellas cuenta con personal a cargo encargado de llevar a cabo los procesos operativos y administrativos necesarios para el funcionamiento de la empresa (ver Figura 4).

#### Figura 4

*Organigrama de Agrícola Miranda*



*Nota:* Referencia obtenida de entrevista con gerencia general en comunicación personal el 20 de diciembre, 2023

El área de Administración y Gerencia de una empresa se encarga de manejar todos los aspectos operativos y estratégicos, con el propósito de mejorar la productividad y aumentar las posibilidades de competir exitosamente en el mercado. Según la gerente comercial de Agrícola Miranda, la gerencia define las acciones y estrategias a seguir para potenciar la empresa en el mercado, siguiendo las decisiones consensuadas por los tres socios. Cabe mencionar que Agrícola Miranda es una empresa familiar en un 95%, lo que permite tomar decisiones oportunas según las circunstancias de la empresa.

### **1.5.2 Marketing (M)**

El marketing es una herramienta que permite a las organizaciones satisfacer las necesidades de los consumidores a través de la adecuación de su oferta de bienes y servicios (Rivera, 2015). Según el gerente comercial de Agrícola Miranda, la empresa no emplea una estrategia de marketing agresiva. En cambio, se enfoca en ofrecer promociones por cantidad a sus clientes, evitando así una estrategia publicitaria específica.

El crecimiento de Agrícola Miranda se ha basado en las recomendaciones de sus clientes, quienes han promovido la buena calidad de sus productos y servicios, lo que ha atraído nuevos clientes. Además, el equipo comercial realiza labores de prospección para captar nuevos clientes de menor escala.

La gerente general también mencionó que la empresa no tiene presencia en medios digitales, por lo que las ventas se realizan principalmente mediante visitas presenciales y recomendaciones directas de los clientes. La página web de la empresa no se actualiza de manera continua ni ofrece información específica para aumentar las ventas.

Miranda destacó que las recomendaciones de los clientes son uno de los pilares del crecimiento de la empresa, asociando la marca a productos de calidad, efectividad, seguimiento, asesoramiento continuo, seriedad y cumplimiento oportuno.

### ***1.5.3 Operaciones (O)***

La cadena de comercialización de la empresa inicia con la visita y venta en campo por parte del equipo comercial. Los clientes generalmente realizan una prueba inicial del producto en un área de producción para evaluar su efectividad. Una vez convencidos de la calidad y eficacia del producto, proceden a realizar la compra. La empresa se encarga de entregar el producto directamente en el campo del cliente, utilizando su propia logística, que incluye unidades de transporte propias.

El gerente general señaló que la cantidad de trabajadores es adecuada para el nivel actual de producción, pero la empresa está preparada para aumentar su personal en función del crecimiento de los requerimientos y la demanda. El proceso de desarrollo de los servicios ofrecidos por Agrícola Miranda se detalla de la siguiente manera: el proceso de exportación de uvas y cebollas comienza con la preparación de los campos, incluyendo siembra, riego, fertilización y tratamiento de plagas para asegurar la calidad de los cultivos. Cuando las uvas y cebollas alcanzan la madurez adecuada, se procede a la cosecha, que puede ser manual o mecánica.

Posteriormente, los productos se someten a una rigurosa clasificación y selección basada en su tamaño, calidad y madurez, separando aquellos que cumplen con los estándares de exportación. En la siguiente etapa, se realiza el lavado y la limpieza de los productos para eliminar cualquier suciedad o residuos. Luego, las uvas y cebollas se empacan cuidadosamente en contenedores especiales con etiquetas que proporcionan información sobre su origen y calidad. La calidad de los productos se verifica mediante una inspección exhaustiva por parte de un equipo de calidad antes de continuar con los trámites de documentación aduanera, que incluyen la preparación de documentos como facturas comerciales y certificados fitosanitarios. A continuación, las mercancías se transportan terrestrenmente desde la zona de producción hasta el puerto o aeropuerto de exportación,



utilizando camiones refrigerados para mantener su frescura. Antes de la exportación, los productos se almacenan temporalmente en instalaciones de almacenamiento en frío para preservar su calidad. Luego, se lleva a cabo el proceso aduanero, donde las autoridades aduaneras inspeccionan la carga para garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y de seguridad. Después de pasar por estos procedimientos, los productos se cargan en contenedores y se embarcan en buques o aviones según la elección del medio de transporte. Durante el transporte internacional, se mantienen las condiciones de temperatura adecuadas para preservar la frescura de los productos. Una vez que llegan al puerto o aeropuerto de destino, las uvas y cebollas se someten nuevamente a inspecciones y trámites aduaneros. Luego, se inicia la distribución local a través de intermediarios locales o la entrega directa a minoristas y mayoristas, según el mercado objetivo. Finalmente, se lleva a cabo la venta y comercialización de los productos a clientes finales, como supermercados y restaurantes. Se realiza un seguimiento continuo de la satisfacción del cliente, la calidad de los productos y la eficiencia del proceso para implementar mejoras.

Esta distribución se lleva a cabo a través de intermediarios locales que facilitan la llegada de las uvas y cebollas a los minoristas y mayoristas locales, siguiendo una estrategia adaptada al mercado objetivo de cada región. Finalmente, los productos son comercializados y vendidos a clientes finales, como supermercados y restaurantes, asegurando que lleguen a los consumidores de manera eficiente y con la frescura y calidad garantizadas. Además, se realiza un monitoreo constante de la satisfacción del cliente, la calidad de los productos y la eficiencia de todo el proceso para identificar oportunidades de mejora y asegurar la excelencia en la exportación de uvas y cebollas.

La empresa agrícola Miranda realiza siete procesos para llevar a cabo sus actividades de producción, los cuales son: preparación del terreno, siembra y cultivo, cuidado y

mantenimiento, cosecha, post-cosecha, almacenamiento y logística, exportación, control de calidad y servicio al cliente (ver Tabla 13).

**Tabla 13**

*Proceso Productivo de Agrícola Miranda*

| Proceso                                   | Actividad  |
|---|--|
| Preparación del terreno                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección y preparación de terrenos adecuados para el cultivo de uvas y cebollas, considerando factores como el tipo de suelo, drenaje y exposición solar.</li> </ul>   |
| Siembra y cultivo                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siembra de semillas de uva en hileras espaciadas de acuerdo con el método de cultivo preferido.</li> <li>• Siembra de semillas de cebolla en camas elevadas o surcos, asegurando una distancia adecuada entre plantas.</li> <li>• Implementación de sistemas de riego y fertilización según las necesidades específicas de cada cultivo.</li> </ul>                           |
| Cuidado y mantenimiento                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de malezas, plagas y enfermedades mediante métodos de manejo integrado de plagas.</li> <li>• Poda regular de las plantas de uva para promover un crecimiento saludable y una óptima exposición al sol.</li> <li>• Monitoreo de las condiciones del suelo y aplicación de nutrientes según sea necesario para garantizar un buen desarrollo de las plantas.</li> </ul> |
| Cosecha                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cosecha manual de las uvas en el momento óptimo de madurez, teniendo en cuenta factores como el contenido de azúcar y la acidez.</li> <li>• Cosecha manual o mecánica de las cebollas una vez que hayan alcanzado el tamaño y la madurez adecuados.</li> </ul>  |
| Post-Cosecha:                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección y clasificación de las uvas y cebollas según su tamaño, color y calidad.</li> <li>• Empaquetado de las uvas en cajas o bandejas adecuadas para el transporte, con el control de temperatura necesario para mantener su frescura.</li> <li>• Limpieza y acondicionamiento de las cebollas antes de su empaquetado y etiquetado para su envío.</li> </ul>             |
| Almacenamiento y logística:               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento de las uvas y cebollas en instalaciones adecuadas con control de temperatura y humedad para preservar su calidad.</li> <li>• Planificación y coordinación de la logística de exportación, incluyendo el transporte terrestre o marítimo hacia los mercados de destino.</li> </ul>  |
| Exportación                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de los requisitos legales y sanitarios para la exportación de productos agrícolas, incluyendo la obtención de certificados fitosanitarios y otros documentos necesarios.</li> <li>• Coordinación con agentes de aduanas y empresas de transporte para asegurar la entrega oportuna y segura de los productos en el extranjero.</li> </ul>                        |
| Control de Calidad y Servicio al Cliente: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de sistemas de control de calidad para garantizar que los productos cumplen con los estándares requeridos por los clientes internacionales.</li> <li>• Atención al cliente y seguimiento post-venta para mantener relaciones comerciales sólidas y garantizar la satisfacción del cliente.</li> </ul>  |

El área de operaciones se refiere a la producción organizacional, que es uno de los elementos más importantes de una empresa, pero que suele ser subestimado por los gerentes (Esteban y Mondejar, 2022).

#### **1.5.4 Finanzas (F)**

Actualmente, la estructura de capital de la empresa está compuesta por un 70 % de fondos propios, un 20 % de financiamiento de proveedores y un 10 % de financiamiento bancario. Los créditos bancarios se obtuvieron recientemente a través del programa REACTIVA. En cuanto a las decisiones contables, uno de los socios actúa como gerente del área, y las decisiones se toman de manera consensuada con los otros socios después de un informe y una discusión para determinar la mejor opción posible.

La empresa cuenta con un departamento contable que apoya al área comercial y se encarga de asuntos tributarios y similares. Además, tiene un responsable de temas financieros que se dedica a analizar el mercado y las fuentes de financiamiento. Sin embargo, estos responsables no participan en la toma de decisiones financieras. Las decisiones en este ámbito se toman por consenso de los tres socios, quienes también dirigen las áreas de producción y comercialización.

La empresa utiliza un sistema contable automatizado para la facturación y el pago de la nómina, aunque aún no dispone de un sistema de planificación de recursos empresariales y gestión del tiempo (ERP).

#### **1.5.5 Gestión de Talento Humano (H)**

El talento humano es el activo más valioso de una empresa, ya que moviliza los recursos tangibles e intangibles, realiza las fases del ciclo operativo y establece relaciones que permiten alcanzar los objetivos organizacionales (Alves, 2023).

En la empresa, se fomenta un trato horizontal que abarca desde los puestos claves hasta el personal operativo, basándose en los valores de respeto, apertura y consideración a propuestas de mejora.

Esta estructura horizontal ha facilitado el crecimiento sostenido de la empresa. Los profesionales clave han sido empoderados y sus capacidades fortalecidas mediante capacitación continua. En este sentido, el talento humano se considera el recurso más valioso para la organización. Los colaboradores altamente calificados ocupan puestos estratégicos en el proceso productivo, permitiendo a la empresa ofrecer productos de alta calidad junto con un servicio de asesoramiento reconocido por su disposición al cliente. El gerente general señaló que la empresa cuenta con una política de capacitación continua para sus colaboradores, especialmente importante en las áreas contable y financiera, debido a los cambios frecuentes en los requisitos de los clientes y la reglamentación.

En relación con el desarrollo de carrera, la empresa está en crecimiento, con los puestos clave están ocupados por empleados altamente capacitado. Sin embargo, los socios están enfocados en expandir la capacidad de producción y la cobertura en el mercado. Esto abrirá la posibilidad de establecer nuevos puntos de producción a nivel nacional y descentralizar las operaciones actuales, creando así nuevas oportunidades para los colaboradores.

Como parte de su programa de capacitación continua, se ofrecen cursos sobre diversos temas, no solo relacionados con las labores diarias, sino también sobre gestión personal, con el objetivo de ayudar a los colaboradores a mejorar sus decisiones personales.

El gerente general indicó que la empresa cuenta con más de 130 colaboradores formales registrados ante la SUNAT, de los cuales 50 se desempeñan en el área de administración y un mínimo de 80 en el área de operación en campaña baja y puede llegar a 200 empleados en campaña baja. Además, la empresa emplea colaboradores temporales en períodos cortos según los requerimientos específicos.

Los pagos a los empleados se realizan de manera quincenal. La empresa tiene implementado una estrategia de incentivos que se reflejan en bonificaciones por ventas

adicionales para el equipo comercial y en el pago de horas extras para el personal operativo. Sin embargo, no se ha implementado un sistema de incentivos específico relacionado con periodos determinados, indicadores específicos o metas particulares.

En cuanto a la formación y desarrollo del personal, la empresa ofrece a sus colaboradores clave la oportunidad de especializarse en sus áreas de trabajo, con el objetivo de mejorar la productividad y fomentar soluciones innovadoras en los procesos. Estas capacitaciones pueden llegar hasta el nivel de maestría. Además, la empresa terceriza ciertos servicios, como: (a) mantenimiento general de equipos y maquinaria; (b) construcción y mantenimiento de instalaciones físicas; (c) abastecimiento de insumos clave, como envases y maíz; y (d) alquiler de locales para producción biológica y almacenamiento.

La empresa divide en tres áreas la gestión de talento humano, estas son: Personal administrativo, Personal de producción, Personal comercial, esto les permite poder brindar una mejor atención al cliente interno, según sus necesidades laborales (ver Tabla 14).

**Tabla 14**

*Funciones de las Áreas de la Empresa*

| Áreas                   | Funciones   |
|-------------------------|---|
| Personal administrativo | Todas las tareas relacionadas con la contabilidad, las finanzas y cualquier necesidad administrativa que surja en la gestión con cada cliente son monitoreadas y supervisadas directamente por uno de los socios de la empresa.   |
| Personal de producción  | Cada fase del proceso de producción implica funciones específicas, y en etapas críticas como el abastecimiento, la producción (incluyendo el crecimiento del hongo, que actúa como controlador biológico), y la etapa de siembra del hongo en el maíz preparado, se designan supervisores. Además, esta área está bajo la supervisión directa de uno de los socios de la empresa. |
| Personal comercial      | En esta área, se encargan de interactuar con los clientes y efectuar un seguimiento constante de todas las aplicaciones realizadas para evaluar su eficacia y atender posibles necesidades adicionales, al igual que en las demás secciones de la empresa. La gestión de esta área está a cargo de uno de los socios.   |

*Nota.* Referencia obtenida de entrevista con gerencia general en comunicación personal el 20 de diciembre, 2023

### ***1.5.6 Sistemas de Información y Tecnología (I)***

Los sistemas de información y las comunicaciones son herramientas que contribuyen a que las empresas tomen decisiones más acertadas, optimicen sus procesos operativos y fomenten la colaboración entre los equipos de trabajo.

Según la directora general de la empresa agrícola, su objetivo a dos años es ofrecer una amplia variedad de productos adaptados. Para lograrlo, están trabajando en el desarrollo de un producto estándar que pueda ser envasado en serie para su aplicación directa. Esto implica modernizar y sofisticar el proceso de producción con el fin de alcanzar niveles óptimos de calidad y rendimiento (Comunicación personal, 4 de junio de 2023).

### ***1.5.7 Tecnología e Investigación y Desarrollo (T)***

La tecnología e investigación y desarrollo es el área encargada de desarrollar nuevas estrategias para que una organización crezca y se mantenga competitiva. Se está implementando un área de investigación y desarrollo que se encarga de analizar el mercado, las tendencias mundiales, las nuevas plagas y cómo combatirlas, y cómo modernizar los procesos de producción. Todas las personas involucradas en esta área reciben capacitación de instituciones de alto nivel, incluyendo maestrías y diplomados especializados en el sector (Figueroa, 2022).

## **1.6 Análisis del Contexto Externo de la Empresa**

Mediante un análisis externo sobre el sector donde viene desarrollando sus actividades para identificar sus oportunidades y amenazas, así como las cinco fuerzas de Porter enfocadas en: (a) Poder de negociación con clientes, (b) Poder de negociación con proveedores, (c) Amenaza de entrada de nuevos competidores, (d) Amenaza de nuevos productos sustitutos, (e) Rivalidad entre competidores existentes, permitiendo que la empresa pueda conocer su posición actual frente al sector

### ***1.6.1 Poder de Negociación con Clientes***

Usualmente los clientes de Agrícola Miranda tienen el poder de negociación debido a que centralización la demanda del mercado, con productos importados de países como Chile y México, que también cuentan con producción de uva patentadas y a menor costo caja kilo de 8.2, por la cercanía a los principales mercados como EE.UU. y Asia. Asimismo, Agrícola Miranda tiene dos características positivas que han generado una fidelización con los clientes: (a) fechas de campaña por variedad y, (b) Solidez en una programación comercial.

El poder de negociación de los clientes en Agrícola Miranda es una faceta significativa de su entorno competitivo. Esto se debe a varios factores clave que influyen en esta dinámica. En primer lugar, la centralización de la demanda en el mercado, con productos similares importados de países como Chile y México, brinda a los clientes más opciones y margen de maniobra en sus decisiones de compra. La disponibilidad de uva patentada a un costo más bajo, alrededor de 8.2 dólares por caja kilo, debido a la proximidad de estos competidores a los principales mercados como Estados Unidos y Asia, ejerce presión sobre Agrícola Miranda para mantener precios competitivos y mejorar su propuesta de valor.

Sin embargo, Agrícola Miranda ha logrado consolidar su posición en el mercado gracias a dos fortalezas clave que generan una fidelización con los clientes. En primer lugar, destaca por la calidad de sus uvas, especialmente en épocas tempranas. Esta calidad superior es un elemento distintivo que atrae a los clientes y les brinda un incentivo para mantener relaciones comerciales con la empresa. Además, Agrícola Miranda ha demostrado una solidez notable en el cumplimiento de los planes de ventas acordados con sus clientes. Esta confiabilidad en la entrega y la ejecución confirma la reputación de la empresa como socio confiable en el mercado.

### ***1.6.2 Poder de Negociación con Proveedores***

En lo que respecta a los proveedores de Agrícola Miranda, estos se segmentan en dos bloques para negociación, aquellos que están vinculados con los insumos principales para la cadena productiva de la uva, como el caso de fertilizantes, agroquímicos y recurso hídrico, que en su mayoría se puede iniciar un proceso de negociación por volúmenes de insumos, considerando que se cuenta con ofertantes en el mercado. Los proveedores desempeñan un papel esencial en la operación de Agrícola Miranda y están segmentados en dos categorías distintas, cada una con sus propias dinámicas de negociación. En primer lugar, se encuentran los proveedores que suministran los insumos críticos necesarios para la cadena productiva de la uva, como los fertilizantes, agroquímicos y el recurso hídrico. En este segmento, la empresa tiene la capacidad de iniciar procesos de negociación en función de los volúmenes de insumos requeridos, ya que existe una oferta significativa en el mercado.

Por otro lado, están los proveedores que respaldan la operatividad logística de la cadena productiva, como el transporte para la exportación, la logística de operaciones y los servicios de fumigación. En este caso, la dinámica de negociación es diferente, ya que estos proveedores tienen un mayor control sobre los precios debido a la alta demanda de servicios dentro del sector agrícola. Esto significa que Agrícola Miranda debe ser estratégica en su enfoque de negociación con estos proveedores, buscando acuerdos que optimicen los costos y aseguren la eficiencia de sus operaciones (ver Tabla 15).



**Tabla 15**

## Evolución de operadores logísticos con Agrícola Miranda

| Etapa                               | Descripción   | Enfoque Logístico   | Relación con Proveedores   |
|-------------------------------------|---|---|--|
| Inicio del Proyecto Agrícola        | En esta etapa inicial, Agrícola Miranda se centra en la adquisición de terrenos, establecimiento de infraestructuras y planificación de la cadena productiva. | Logística interna y planificación de recursos.                    | Se establecen acuerdos con proveedores de insumos agrícolas (fertilizantes, agroquímicos y recursos hídricos) basados en negociaciones por volúmenes, considerando múltiples ofertantes.           |
| Fase de Producción Inicial          | La empresa entra en la fase de producción de uva, implementando prácticas agrícolas avanzadas para asegurar la calidad del cultivo.                           | Logística de producción y control de calidad.                     | Se consolidan relaciones con proveedores de insumos agrícolas mediante acuerdos a largo plazo, optimizando costos y garantizando la continuidad de suministros esenciales.                         |
| Expansión y Diversificación         | Agrícola Miranda busca ampliar sus operaciones y diversificar la variedad de uvas producidas.   | Logística de expansión y gestión de la cadena de suministro.      | Se exploran nuevas negociaciones con proveedores para incorporar variedades de uva adicionales, ajustando estrategias logísticas según la demanda del mercado.                                     |
| Ingreso a Mercados Internacionales  | La empresa decide ingresar a mercados internacionales, como EEUU, España y China.   | Logística de exportación y distribución global.                   | Se establecen relaciones con proveedores de servicios logísticos especializados en exportación, flete internacional y operación logística para garantizar la eficiencia en la distribución global. |
| Optimización de la Cadena Logística | Agrícola Miranda busca optimizar su cadena logística para mejorar la eficiencia y reducir costos.   | Implementación de tecnologías y estrategias logísticas avanzadas. | Negociaciones estratégicas con proveedores logísticos para adoptar tecnologías innovadoras, reducir tiempos de entrega y mejorar la visibilidad de la cadena de suministro.                        |
| Estrategias de Sostenibilidad       | La empresa incorpora prácticas sostenibles en su cadena de suministro, buscando certificaciones y reconocimientos ambientales.                                | Logística sostenible y gestión de la cadena de suministro verde.  | Se priorizan proveedores comprometidos con prácticas sostenibles, como aquellos que ofrecen empaques eco amigables.  |
| Adaptación a Cambios en el Mercado  | Agrícola Miranda se adapta a cambios en la demanda del mercado, explorando nuevas variedades de uva y ajustando estrategias logísticas.                       | Logística ágil y flexible.  | Las relaciones con proveedores se vuelven más dinámicas, buscando aquellos que puedan adaptarse a cambios rápidos en volúmenes y requerimientos logísticos.  |
| Innovación Continua                 | La empresa continúa innovando en sus prácticas agrícolas y logísticas para mantenerse competitiva.  | Logística de vanguardia e integración tecnológica.                | Colaboraciones estratégicas con proveedores que ofrecen soluciones tecnológicas y servicios logísticos de última generación.   |

*Nota.* Referencia obtenida de entrevista con gerencia general en comunicación personal el 20 de diciembre, 2023

### ***1.6.3 Amenaza de Entrada de Nuevos Competidores***

Actualmente, en las empresas del sector agroexportador las barreras para llegar a las ventas comerciales del exterior, suelen ser más exigente que años pasados, requiriendo de mayor inversión en este tipo de negocio para exportación de uva, considerando que los flujos de retorno se visualizan al año 4 después de la siembra del cultivo. Se debe evaluar también las diversas certificaciones que se exigen en los mercados del exterior, para cumplir con los estándares de calidad que se exigen en los productos consumibles, para ello Agrícola Miranda, actualmente cuenta con las siguientes certificaciones: GLOBAL GAP, HACCP, SMETA y PAMA.

En la actualidad, el sector agroexportador presenta un panorama más desafiante en comparación con años anteriores, lo que implica mayores requisitos y una mayor inversión para participar en el negocio de la exportación de uvas. Esta situación se debe en parte a la creciente competencia en los mercados internacionales y a la demanda de estándares de calidad cada vez más estrictos por parte de los consumidores y las autoridades regulatorias.

Uno de los factores que complica la entrada al mercado internacional es el período de retorno de la inversión, que suele extenderse hasta el cuarto año después de la siembra del cultivo de uva. Esto significa que las empresas, como Agrícola Miranda, deben ser pacientes y estar dispuestas a realizar inversiones significativas a largo plazo antes de ver los resultados financieros esperados.

### ***1.6.4 Amenaza de Nuevos Productos Sustitutos***

En la actualidad el cultivo de vid, no cuenta con producto sustituto en variedades patentadas, pero si existen riesgos de reemplazo de ciertos cultivos de las mismas características nutritivas que la uva, como el arándano, *litchi*, pitahaya y aguaymanto, los mismos que en estos últimos años se perfilan como potenciales productos de exportación. Se han identificado riesgos potenciales en relación con la competencia de otros cultivos que

presentan características nutritivas similares a las uvas, como el arándano, litchi, pitahaya y aguaymanto. Estos cultivos han ganado relevancia en los últimos años y se perfilan como productos de exportación con un alto potencial.

El arándano, por ejemplo, se ha convertido en un cultivo muy demandado en los mercados internacionales debido a sus propiedades antioxidantes y su sabor único. El litchi, la pitahaya y el aguaymanto también han despertado el interés de los consumidores por sus beneficios para la salud y su versatilidad en la cocina.

A pesar de que estos cultivos aún no representan una amenaza directa para la industria de la uva, es fundamental que empresas como Agrícola Miranda estén atentas a las tendencias del mercado y sean capaces de adaptarse a medida que surgen nuevos competidores y productos. Esto implica la necesidad de mantenerse a la vanguardia en términos de innovación, calidad y eficiencia en la producción y la comercialización de uvas, con el fin de preservar su posición en el mercado y aprovechar nuevas oportunidades que puedan surgir.

#### ***1.6.5 Rivalidad Entre Competidores Existentes***

La rivalidad que existe en el sector agrícola es alta en estos últimos años, considerando a países como Chile y México, que vienen impulsando mejoras sostenibles en la cadena productiva en lo que respecta a cultivos de vid, obteniendo cosechas en fechas de alta demanda y compitiendo con costos productivos óptimos que, en el Perú, donde la inseguridad política suele jugar un papel importante para el impulso de exportaciones peruanas en épocas de diciembre a enero. Siendo Chile uno de los países productores de uvas patentadas, las mismas que se comercializan a otros países de Sudamérica para su siembra y producción.

Chile, en particular, se destaca como uno de los principales productores de uvas patentadas en la región. Sus uvas patentadas se comercializan no solo a nivel nacional, sino que también se exportan a otros países de Sudamérica para su siembra y producción. Esta

situación ha aumentado la rivalidad en el mercado regional y ha ejercido presión sobre los productores peruanos.

## 1.7 Análisis FODA

### 1.7.1 Análisis Interno: Fortalezas y Debilidades

Se analizaron las fortalezas de la empresa y se identificaron nueve factores que contribuyen al crecimiento en la unidad de negocio de vid (ver Tabla 16)

**Tabla 16**

#### *Fortalezas de Agrícola Miranda*

| No.  | Detalle   |
|------|---|
| (F1) | Reconocimiento de la calidad y cumplimiento en la comercialización de nuestros productos con la marca Miranda.  |
| (F2) | Recurso hídrico con conductividad de sales por debajo de los estándares de 0.09% para el cultivo de cebolla y uva.  |
| (F3) | Posicionamiento de mercado en EE. UU. y España por más de 13 años, con venta directa al supermercado de Walmart.  |
| (F4) | Inscripción vigente para siembra de uva con variedades de genética patentada de los viveros internacionales <i>Special New Fruit Licensing Limited (SNFL)</i> e <i>International Fruit Genetics (IFG)</i> . |
| (F5) | Facilidades Crediticia por buena calificación en sistema financiero.  |
| (F6) | Excelente ubicación geográfica para el desarrollo de su cadena productiva en cebolla y uva.   |
| (F7) | Inversión en instalaciones propia en packing de proceso para cultivos de cebolla y uva.   |
| (F8) | Certificaciones vigentes de sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP), norma mundial para las buenas prácticas (GLOBAL GAP), programa de adecuación de manejo ambiental (PAMA).  |
| (F9) | Inversión en infraestructuras agrícolas para la conducción de uvas en sistema de parrón español.  |

*Nota.* Referencia obtenida de entrevista con gerencia general en comunicación personal

Se realizó un análisis interno para conocer las debilidades de la empresa y se identificaron nueve factores que podrían dificultar la unidad de negocio de vid (ver Tabla 17).

**Tabla 17**

#### *Debilidades de Agrícola Miranda*

| No.  | Detalle  |
|------|--|
| (D1) | Dependencia de Fuentes Hídricas Externas               |
| (D2) | Infraestructura de Riego Obsoleta                      |
| (D3) | Falta de Tecnología de Monitoreo Hídrico               |
| (D4) | Escasa Capacidad de Almacenamiento:                    |
| (D5) | Procesos de Riego Ineficientes                         |
| (D6) | Falta de Diversificación en Fuentes de Agua            |
| (D7) | Baja Implementación de Prácticas de Conservación       |
| (D8) | Problemas en la Distribución de Agua                   |
| (D9) | Limitada Capacitación del Personal en Gestión del Agua |

*Nota.* Referencia obtenida de entrevista con gerencia general en comunicación personal

### 1.7.2 Análisis Externo: Oportunidades y Amenazas

Se realizó un análisis de los factores externos para evaluar su impacto en las actividades de la compañía. Este análisis permitió identificar las principales oportunidades que respaldan el crecimiento en su unidad de negocio de vid (ver Tabla 18). Asimismo, se identificaron las posibles amenazas que podrían poner en riesgo este crecimiento (ver Tabla 19).

**Tabla 18**

#### *Oportunidades de Agrícola Miranda*

| No.   | Detalle   |
|-------|---|
| (O1)  | Obtención de financiamiento reactiva Perú para mitigar los impactos de la pandemia de COVID-19.   |
| (O2)  | Inversión en Captura de Aguas Pluviales   |
| (O3)  | Desarrollo de Sistemas de Monitoreo Avanzado  |
| (O4)  | Exploración de Fuentes de Agua Alternativas   |
| (O5)  | Renovación como miembro activo en agrupaciones como Asociación de Exportadores (ADEX), Asociación de gremios productores agrario del Perú (AGAP) y Asociación de productores de vid (PROVID). |
| (O6)  | Apertura de nuevas ferias internacionales en mercados potenciales como Alemania, China y España, para impulsar nuevas demandas de productos agrícolas.  |
| (O7)  | Desarrollo de nuevas variedades de uva por los genetistas <i>Special New Fruit Licensing Limited</i> (SNFL) e <i>International Fruit Genetics</i> (IFG).                                      |
| (O8)  | Acceso directo para adquisición de nuevas tierras para crecimiento en cultivo de uva, en el valle de Ica.   |
| (O9)  | Construcción del nuevo puerto San Martín de Paracas, para envíos de contenedores con bajos costos logísticos.   |
| (O10) | Adopción de Prácticas de Agricultura de Conservación  |

*Nota.* Referencia obtenida de entrevista con gerencia general en comunicación personal

**Tabla 19**

#### *Amenazas de Agrícola Miranda*

| No.  | Detalle   |
|------|---|
| (A1) | Volatilidad de precios en fertilizantes, abonos orgánicos y agroquímicos.   |
| (A2) | Efectos climáticos originados por el fenómeno del niño, generando cambios constantes de temperaturas.                               |
| (A3) | Problemas sociales que incentivan huelgas y tomas de carreteras en meses de cosecha de uva.   |
| (A4) | Alta competitividad por empresas agrícolas con dimensiones de 100 a 500 hectáreas productivas, generando mayor estabilidad laboral. |
| (A5) | Volatilidad en costos de operadores logísticos de exportación.  |
| (A6) | Control insuficiente en servicios de tercerización del proceso de selección y enfriamiento de fruta.                                |
| (A7) | Alta rotación de personal en labores críticas de uva, generando sobrecostos laborales.  |
| (A8) | Problema de escasez de agua con niveles de conductividad menores a 0.09%, para sostener el cultivo de uva.                          |
| (A9) | Altos costos por subvención laboral por Mano de obra no calificada.   |

*Nota.* Referencia obtenida de entrevista con gerencia general en comunicación personal

## 1.8 Conclusión

Agrícola Miranda enfrenta un mercado agrícola altamente competitivo, donde los clientes tienden a tener un poder de negociación debido a la centralización de la demanda y la disponibilidad de productos importados a menores costos. Sin embargo, la empresa ha logrado fidelizar a sus clientes gracias a la calidad de sus uvas y su capacidad para cumplir con los planes de ventas. En cuanto a los proveedores, la negociación varía según el tipo de insumo, pero en general, se encuentran disponibles en el mercado. Las barreras de entrada para nuevos competidores son altas debido a las inversiones requeridas y las certificaciones necesarias para cumplir con los estándares de calidad de exportación.



## Capítulo II: Diagnóstico Empresarial y Problema Principal

En base a los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas, se realiza la síntesis de las respuestas enfocadas a tratar el caso de estudio, las mismas que consideraron como participantes a: Gabriel Hermosa Sotelo, jefe de operaciones; Gonzalo Mejía Aspiazu, jefe de cultivo vid; Lester Alberto Lookuy Avendaño; Payroll Leader; Luis Manuel Gómez Guevara; jefe de vivero; William Román Barreda; jefe de administración; Sergio Andrés Cuevas Carrasco, Jefe de cultivo vid.

La encuesta sobre Sostenibilidad sobre el uso del Recurso Hídrico para el manejo de la Gestión Agrícola en las empresas de Ica se basó en cuatro enfoques: medio ambiente, social, económico e influencia externa, el cual se basa el diagnóstico empresarial.

### 2.1 Diagnóstico Empresarial

La actividad agrícola, con prácticas como la preparación del terreno y el uso de maquinaria obsoleta, emite gases de efecto invernadero, destacando la urgencia de gestionar adecuadamente abonos y residuos agrícolas. Este panorama resalta la necesidad imperante de adoptar prácticas más sostenibles en el sector. Agrícola Miranda SAC ha respondido de manera proactiva a estos desafíos implementando medidas clave. La limitación del uso de maquinaria agrícola y la búsqueda de eficiencia en el riego son estrategias cruciales para reducir la huella de carbono. La obtención de certificaciones ambientales, la integración de residuos vegetales al suelo en lugar de quemarlos, y la priorización de tecnología avanzada y productos orgánicos constituyen pasos fundamentales hacia la consolidación de prácticas agrícolas más respetuosas con el medio ambiente (Díaz y Gómez, 2017).

Estas medidas no solo buscan mitigar la emisión de gases nocivos, sino también fomentar la regeneración del suelo y la biodiversidad, promoviendo así un equilibrio más saludable entre la producción agrícola y la preservación del entorno natural. En este contexto, Agrícola Miranda SAC no solo asume su responsabilidad ambiental, sino que también se

alinea con las demandas crecientes de consumidores y reguladores preocupados por la sostenibilidad en la cadena de suministro alimentaria. La empresa se posiciona como un referente en la adopción de prácticas agrícolas conscientes, contribuyendo positivamente a la mitigación de los impactos ambientales asociados a la actividad agrícola.

La empresa Agrícola Miranda SAC ha desempeñado un papel integral en el desarrollo económico local al generar empleo formal de manera consistente. Esta iniciativa no solo fortalece la estabilidad financiera de la comunidad, sino que también proporciona seguridad laboral a los residentes locales. El apoyo logístico a agricultores de la zona se traduce en un impulso adicional al tejido económico regional. Además, la empresa va más allá al promover campañas de salud comunitarias, evidenciando su compromiso con el bienestar integral de la población a la que sirve (Vera, 2022).

El involucramiento de Agrícola Miranda SAC con la comunidad se manifiesta no solo en la generación de empleo constante, sino también en la realización de charlas de bienestar social y el respaldo directo a instituciones públicas. Esta interacción estrecha demuestra una conexión arraigada con las necesidades y aspiraciones de la comunidad, posicionando a la empresa como un actor socialmente responsable.

En el ámbito económico, la empresa reconoce la importancia de la automatización del riego como una herramienta clave para conservar agua y mejorar la eficiencia en el crecimiento de los cultivos. La implementación de estrategias de adaptación al cambio climático refleja la proactividad de Agrícola Miranda SAC para enfrentar desafíos ambientales. Sin embargo, persisten obstáculos, como la demanda continua de mano de obra calificada y la necesidad de ajustarse de manera continua a condiciones cambiantes, especialmente relacionadas con el cambio climático. Estos desafíos resaltan la importancia de la capacitación y especialización constante para mantenerse a la vanguardia en un entorno agrícola dinámico y en evolución.



Agrícola Miranda SAC destaca por su colaboración estrecha con instituciones reguladoras del agua, manteniendo coordinación constante con la junta de usuarios y autoridades regionales. Este enfoque proactivo demuestra el compromiso de la empresa en optimizar el uso del agua y contribuir a una gestión responsable de este recurso vital. La participación activa en el diálogo con las entidades regulatorias refleja la comprensión de Agrícola Miranda SAC sobre la importancia de trabajar en conjunto para abordar los desafíos del recurso hídrico.

A pesar de estos esfuerzos, se señala la falta de apoyo externo en mejoras técnicas relacionadas con el uso eficiente del agua. Este hallazgo resalta una oportunidad para fortalecer la colaboración con socios externos, incluyendo instituciones gubernamentales y organizaciones especializadas, para implementar prácticas innovadoras y tecnologías avanzadas que mejoren la eficiencia del uso del agua en las operaciones agrícolas.

Agrícola Miranda SAC ha dado pasos significativos hacia la sostenibilidad medioambiental y el bienestar social en su quehacer. Aunque se han identificado desafíos, la empresa demuestra un compromiso genuino con la mejora continua y la adaptación a condiciones cambiantes. Estos esfuerzos consolidan a Agrícola Miranda SAC como un referente en su compromiso con prácticas agrícolas sostenibles y responsables, sentando las bases para un futuro donde la agricultura y la conservación ambiental puedan coexistir de manera armoniosa.

## **2.2 Problema Principal**

Para establecer el problema principal en Agrícola Miranda, luego de haber analizado la situación de la empresa y sostenido entrevistas con los principales ejecutivos y mandos medios, se llevó a cabo un análisis aplicando la matriz 5W2H para identificar y detallar el problema principal, así como planificar acciones correctivas, atendiendo las siguientes interrogativas de las 5W: (i) Qué, (ii) Quién, (iii) Cuándo, (iv) Dónde y (v) Por qué, así

mismo, las interrogativas de las 2H: (vi) Como y (vii) Cuanto. En la Tabla 19 se detallan los resultados obtenidos en la evaluación de las 5W2H.

La "Determinación del Problema" involucra el análisis de la situación actual, y la identificación de vacíos o áreas de interés que requieren mayor atención. La Tabla 20 proporcionando una visión general de los elementos considerados en este proceso.

**Tabla 20**

*Determinación del Problema*

| ¿Interrogantes?                          | Respuesta   |
|--|---|
| ¿Qué está sucediendo?                    | La empresa Agrícola Miranda, ubicada en la región de Ica a la altura del Kilómetro 290 de la Panamericana Sur, está experimentando un problema de deficiencia en la gestión del manejo del recurso hídrico, en sus cultivos de cebolla y uva, lo que viene afectando negativamente sus operaciones y resultados económicos.   |
| ¿Quiénes están involucrados?             | Todo el equipo de ejecutivos, mandos medios y personal operativo en riego, encargados de elaborar y ejecutar los planes de riego definidos y aprobados en los comités de producción   |
| ¿Cuándo ocurre este problema?            | El análisis se centra en las tres últimas campañas de los años 2021, 2022 y 2023, pero se ha visto evidenciado en esta última campaña durante los meses de mayo a diciembre del 2023 debido a los efectos del cambio climático, el cual ha afectado significativamente con impactos en la producción de 25% sobre las proyecciones de cosecha   |
| ¿Dónde se manifiesta el problema?        | En Agrícola Miranda el efecto de la deficiencia en la gestión del recurso hídrico se ha manifestado tanto en la cebolla y uva, con consumos en metros cúbicos de 14,600 m <sup>3</sup> por hectárea en cebolla y entre 15,415 m <sup>3</sup> a 18,468 m <sup>3</sup> en los cultivos de uva. Considerando que los consumos en promedio de las empresas cercanas a la compañía, con los mismos cultivos han reportado una demanda de agua entre 11,600 m <sup>3</sup> a 12,300 m <sup>3</sup> por hectárea. Siendo el de mayor impacto el del cultivo de uva.  |
| ¿Por qué está ocurriendo este problema?  | El objetivo de la investigación es determinar las causas de la deficiencia en la gestión del recurso hídrico, pueden ser resultados de una combinación de factores, como la falta de infraestructura adecuada en riego, métodos ineficientes en las proyecciones y tendencias de consumos de agua por cultivo, escasez del recurso hídrico por bajas filtraciones en los principales canales de irrigación en la Región de Ica y por falta de presupuestos en capacitaciones sobre temas críticos en la gestión de agua. Ello sumado a políticas inadecuadas, bajo desempeño en las unidades operativas como limitaciones en cuanto al financiamiento.<br>El objetivo es reposicionar la gestión del agua en el contexto más amplio dentro de la compañía movilizándolo al mismo tiempo oportunidades de empleo y capacitación al recurso humano de la zona. La investigación se centra en mejorar la eficiencia del agua ya sea en mejoras en los sistemas de suministros de agua como en los métodos que sean utilizados para beneficio de la compañía. |
| ¿Cómo podemos resolver este problema?    | Dentro de las reuniones sostenidas con el equipo de la compañía en base a la información obtenida, se propuso la siguiente solución: (a) Implementar un sistema de riego más eficiente con tecnología 100% automatizada bajo control de apertura de válvulas con software de gestión hídrica y capacitar al personal ejecutivo y mando medio en gestión hídrica.  |
| ¿Cuánto costaría resolver este problema? | Para determinar el costo de inversión, se recurrió al equipo técnico de logística, identificando una inversión equivalente de 5,500.00 a 6,800.00 dólares americanos por hectárea, para instalar un sistema de riego por goteo 100% automatizado.   |

### **Capítulo III: Análisis Específico del Problema Principal**

En este capítulo, se realiza un análisis exhaustivo para identificar y comprender el problema principal que enfrenta la empresa. El objetivo es profundizar en las causas del problema y entender cómo afectan las operaciones y los resultados de la empresa. Este enfoque analítico no solo permite reconocer el problema a nivel superficial, sino también entender sus raíces y conexiones con otros aspectos del entorno empresarial.

#### **3.1. Análisis Cualitativo**

El Análisis Cualitativo es un método de investigación utilizado para comprender y describir fenómenos sociales, culturales, organizacionales o de otro tipo de manera detallada y profunda. A diferencia del análisis cuantitativo que se centra en la medición numérica y el análisis estadístico de datos, el análisis cualitativo se enfoca en capturar la riqueza y la complejidad de las experiencias humanas, percepciones, significados y contextos.

##### **3.1.1 Diagrama de Ishikawa**

El diagrama de Ishikawa, también conocido como diagrama de espina de pescado o diagrama de causa-efecto, se ha utilizado como una herramienta efectiva para identificar y analizar las posibles causas de un problema específico. Este enfoque se centra en varias dimensiones clave que pueden contribuir al problema en cuestión. Entre estas dimensiones se incluyen los materiales utilizados, los métodos empleados, las condiciones del mercado, la mano de obra involucrada, el estado de las maquinarias utilizadas y el impacto del medio ambiente en el proceso.

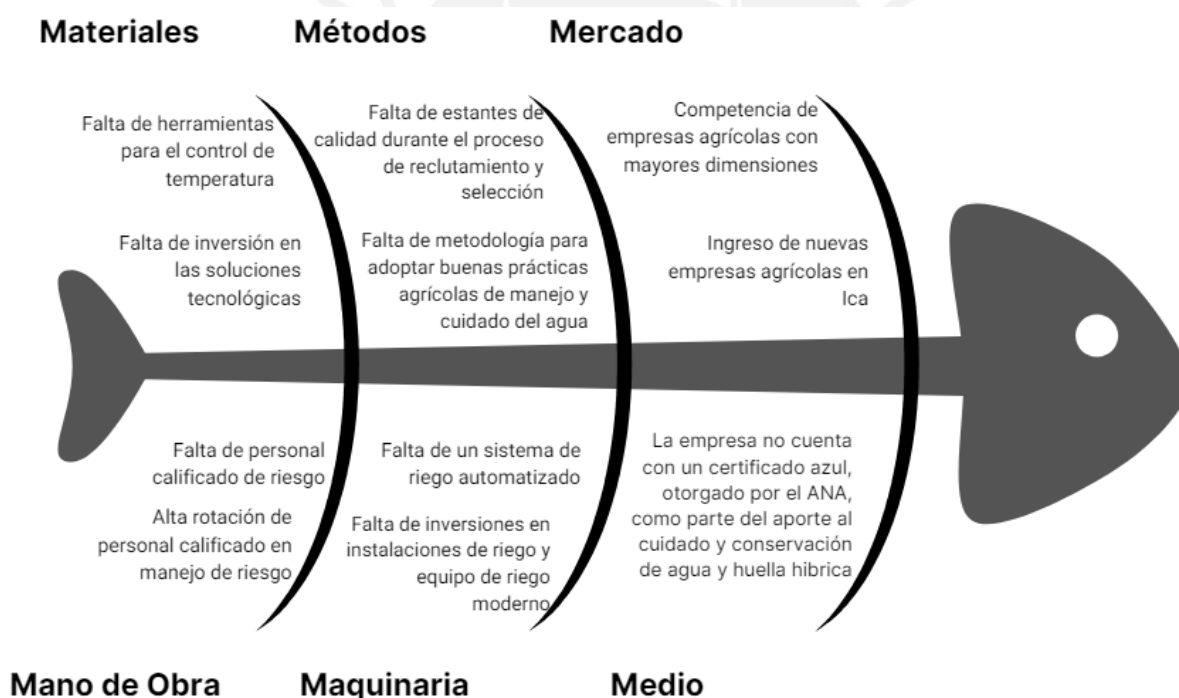
Para llevar a cabo este análisis, se aplicó la técnica de juicio de expertos, la cual involucró a empleados tanto del área de producción como de administración de la empresa, así como a profesionales del campo de la agronomía y ejecutivos con experiencia en la dirección de empresas del sector agrícola. Esta selección de expertos se realizó con el

propósito de recopilar una variedad de perspectivas y experiencias relevantes que pudieran ayudar a identificar las principales causas asociadas al problema principal.

La participación de estos expertos permitió obtener información valiosa sobre diversos aspectos del proceso agrícola, desde la selección de materiales y métodos de cultivo hasta la gestión de recursos humanos y la planificación estratégica en un entorno de mercado dinámico. Al integrar estas perspectivas, se pudo construir un diagrama de Ishikawa comprensivo que identificara de manera precisa las causas subyacentes del problema en la gestión del recurso hídrico en Agrícola Miranda (ver Figura 5).

**Figura 5**

*Diagrama del Modelo de Ishikawa*



*Nota.* Propuesta obtenida de entrevista con gerencia general en comunicación personal el 20 de diciembre, 2023

### 3.1.2 Materiales

**3.1.2.1 Falta de Herramientas para Control de Temperaturas en Riego.** La ausencia de herramientas para el control de temperaturas durante el riego se convierte en un desafío de gran envergadura para Agrícola Miranda en su búsqueda por una gestión más

eficiente del recurso hídrico. Esta falta de herramientas dificulta enormemente la capacidad de la empresa para supervisar de manera precisa y ajustar los procesos de riego de acuerdo con las demandas específicas de los cultivos de uva. Sin la capacidad de monitorear las temperaturas del agua utilizada en el riego, Agrícola Miranda enfrenta el riesgo de aplicar cantidades inapropiadas de agua en momentos no óptimos, lo que puede llevar al desperdicio de recursos hídricos y a una gestión deficiente de los cultivos. Además, la incapacidad para controlar las temperaturas del agua puede afectar negativamente la salud y el rendimiento de las plantas de uva, lo que a su vez puede impactar la productividad y la rentabilidad general de la empresa. En este sentido, la adquisición de herramientas adecuadas para el control de temperaturas durante el riego se presenta como una necesidad imperiosa para mejorar la eficiencia en el manejo del recurso hídrico y optimizar el proceso de producción de uva en Agrícola Miranda.

**3.1.2.2 Falta de Presupuesto para Inversión en Soluciones Tecnológicas para Control de Riego.** La falta de presupuesto asignado para la inversión en soluciones tecnológicas destinadas al control del riego representa un desafío significativo para Agrícola Miranda. Esta limitación financiera impide a la empresa implementar sistemas más avanzados que podrían optimizar el uso del agua y reducir los desperdicios. La ausencia de inversión en tecnología adecuada dificulta la adopción de herramientas y dispositivos modernos que podrían monitorear y regular el suministro de agua de manera más precisa, de acuerdo con las necesidades específicas de los cultivos de uva. La falta de fondos para la adquisición e instalación de equipos de riego más eficientes también obstaculiza la capacidad de la empresa para mejorar la infraestructura de riego y modernizar sus prácticas agrícolas. Como resultado, Agrícola Miranda se enfrenta a un mayor riesgo de desperdiciar agua y a una gestión subóptima del recurso hídrico, lo que podría tener repercusiones negativas en la productividad y la sostenibilidad a largo plazo de la empresa. En este contexto, la asignación

de un presupuesto adecuado para la inversión en tecnología de control de riego emerge como una necesidad urgente para mejorar la eficiencia en el manejo del agua y promover prácticas agrícolas más sostenibles en Agrícola Miranda.

### **3.1.3 Método**

**3.1.3.1 Falta de Estándares de Calidad Durante el Proceso de Reclutamiento y Selección.** La carencia de estándares de calidad durante el proceso de reclutamiento y selección de personal agrícola representa una preocupación significativa para Agrícola Miranda. La falta de criterios claros y consistentes para evaluar y seleccionar a los trabajadores puede conducir a la contratación de individuos no calificados o inapropiados para las tareas relacionadas con el manejo del agua en los cultivos de uva. Esta situación puede resultar en una fuerza laboral poco capacitada y no especializada en las prácticas agrícolas específicas necesarias para una gestión eficiente del recurso hídrico. La contratación de personal no idóneo puede dar lugar a errores en la aplicación de técnicas de riego, desperdicio de agua y falta de cumplimiento de protocolos de conservación hídrica, lo que impacta negativamente en la productividad y la sostenibilidad ambiental de la empresa. Por lo tanto, establecer estándares rigurosos y criterios claros para la selección de personal agrícola se vuelve esencial para garantizar que Agrícola Miranda cuente con un equipo competente y calificado que contribuya a una gestión eficaz del recurso hídrico y al éxito general de la operación agrícola.

**3.1.3.2 Falta de Metodologías Para Adoptar Buenas Prácticas Agrícolas en Manejo y Cuidado del Agua.** La carencia de metodologías para adoptar buenas prácticas agrícolas en el manejo y cuidado del agua plantea una situación desafiante para Agrícola Miranda. La ausencia de un enfoque estructurado y estandarizado para implementar prácticas sostenibles de gestión del agua dificulta la capacidad de la empresa para optimizar el uso de este recurso vital en sus operaciones agrícolas. Sin una guía clara sobre cómo llevar a cabo

las mejores prácticas en cuanto al riego, la conservación y el manejo del agua, la empresa corre el riesgo de emplear métodos ineficientes que resulten en un uso excesivo o desperdicio de agua, así como en la degradación del suelo y otros impactos ambientales negativos. La falta de metodologías establecidas también puede dificultar la adopción de tecnologías y técnicas más avanzadas que podrían mejorar la eficiencia hídrica y la sostenibilidad de las operaciones agrícolas. En este sentido, desarrollar e implementar metodologías claras y efectivas para la adopción de buenas prácticas agrícolas en el manejo y cuidado del agua se vuelve crucial para permitir a Agrícola Miranda avanzar hacia una gestión hídrica más eficiente, responsable y sostenible.

### **3.1.3.3 Falta de Acceso a Información Sobre Prácticas Agrícolas en Gestión**

**Hídrica.** La falta de acceso a información sobre prácticas agrícolas en gestión hídrica representa un desafío significativo para Agrícola Miranda. La ausencia de recursos informativos relevantes dificulta la posibilidad de la empresa para aprender de las mejores prácticas y experiencias exitosas en el manejo del agua en la agricultura. Esto puede dejar a Agrícola Miranda rezagada en términos de conocimientos y técnicas actualizadas, lo que podría resultar en una gestión menos eficiente del recurso hídrico en comparación con otras empresas del sector que sí tienen acceso a información adecuada. La falta de información sobre estrategias innovadoras y soluciones probadas en el campo de la gestión hídrica agrícola podría limitar la capacidad de la empresa para mejorar sus prácticas y adoptar enfoques más sostenibles. Además, sin acceso a datos y recursos informativos pertinentes, Agrícola Miranda puede perder oportunidades de optimización y enfrentarse a desafíos adicionales para mejorar su eficiencia en el manejo del agua. Por lo tanto, es crucial que la empresa encuentre formas de superar esta limitación y buscar activamente información y conocimientos relevantes que puedan guiar y fortalecer su enfoque hacia una gestión más eficiente y sostenible del recurso hídrico en sus operaciones agrícolas.

#### **3.1.3.4 Dificultades para la Adopción de Nuevas Técnicas en Manejo de Riego.**

Las dificultades para la adopción de nuevas técnicas en el manejo de riego constituyen un desafío significativo para Agrícola Miranda en su búsqueda por mejorar la eficiencia en el uso del agua. La resistencia al cambio y la falta de capacitación adecuada pueden obstaculizar la implementación de innovaciones tecnológicas y prácticas avanzadas en el manejo del riego. Esta situación limita la capacidad de la empresa para aprovechar las oportunidades que ofrecen las nuevas técnicas y tecnologías, como los sistemas de riego inteligentes o las prácticas de riego precisas basadas en datos. Además, la falta de familiaridad con estas nuevas metodologías puede generar incertidumbre y reticencia entre el personal, lo que dificulta la adopción de medidas que podrían conducir a una mayor eficiencia en el uso del agua. Es fundamental que Agrícola Miranda aborde estas dificultades mediante la implementación de programas de capacitación y sensibilización que promuevan la aceptación y la adopción de nuevas técnicas de manejo de riego. Al proporcionar recursos educativos y brindar apoyo continuo al personal, la empresa puede superar las barreras para la adopción de innovaciones y avanzar hacia una gestión más eficiente y sostenible del recurso hídrico en sus operaciones agrícolas.

#### **3.1.4 Mercado**

**3.1.4.1 Falta de Personal Calificado en Labores Agrícolas para Manejo de Uva, Fidelizadas por Empresas Agrícolas con Mayor Dimensión.** La falta de personal calificado en labores agrícolas asociadas con el manejo de la uva representa un desafío significativo para Agrícola Miranda en su objetivo de gestionar eficientemente el recurso hídrico. La carencia de trabajadores capacitados en técnicas específicas de riego y cuidado de la uva puede conducir a prácticas ineficientes y desperdicio de agua en el campo. La falta de conocimientos especializados puede resultar en la aplicación incorrecta de los métodos de riego, el uso excesivo de agua o la realización de actividades que no contribuyan al máximo



aprovechamiento del recurso hídrico. Además, la ausencia de personal capacitado puede dificultar la detección y resolución oportuna de problemas relacionados con el riego, lo que podría llevar a pérdidas en la producción y aumento de costos operativos. Para abordar esta problemática, Agrícola Miranda debe implementar programas de capacitación y desarrollo del personal que aseguren la adquisición de habilidades técnicas necesarias para el manejo eficiente del agua en las labores agrícolas. Al invertir en la formación de su equipo humano, la empresa puede mejorar la calidad y eficacia de sus operaciones, garantizando un uso más racional y sostenible del recurso hídrico en sus actividades agrícolas.

#### **3.1.4.2 Falta de Cultura de Fidelización del Personal por Ingreso de Nuevos**

**Competidores.** La falta de una cultura arraigada de fidelización del personal, agravada por la llegada de nuevos competidores al mercado, puede desencadenar una alta tasa de rotación de empleados en Agrícola Miranda. Esta situación presenta un desafío adicional para la gestión eficiente del agua y el riego, ya que la constante entrada y salida de personal puede interrumpir los procesos establecidos y disminuir la eficacia en la implementación de prácticas de manejo hídrico. La rotación frecuente del personal puede resultar en la pérdida de conocimientos y experiencia clave, lo que afecta negativamente la continuidad operativa y la consistencia en la aplicación de estrategias de conservación del agua. Además, la falta de estabilidad laboral puede afectar la moral y el compromiso de los trabajadores, lo que podría traducirse en una disminución en la calidad y la productividad del trabajo, incluyendo el cuidado adecuado del recurso hídrico. Para abordar este desafío, Agrícola Miranda debería implementar medidas para fomentar la lealtad y el compromiso del personal, como programas de incentivos, desarrollo profesional y un ambiente laboral favorable. Al fortalecer la cultura organizacional y promover la retención del talento, la empresa puede mitigar los efectos negativos de la alta rotación de empleados y mejorar la eficiencia en el manejo del agua y el riego en sus operaciones agrícolas.

**3.1.4.3 Uso Ineficiente del Agua en las Labores Cotidianas de la Compañía.** El uso ineficiente del agua en las actividades diarias de Agrícola Miranda representa un factor clave que contribuye a una gestión inadecuada del recurso hídrico. Esta ineficiencia se manifiesta en diversas prácticas que aumentan el consumo y el desperdicio de agua sin proporcionar mejoras significativas en la producción de uva. Por ejemplo, la falta de controles adecuados en los sistemas de riego puede dar lugar a fugas y pérdidas innecesarias de agua durante el proceso de irrigación. Asimismo, el uso excesivo de agua en la limpieza de equipos agrícolas y áreas de trabajo, sin implementar medidas de reciclaje o reutilización del agua, contribuye a un mayor derroche del recurso. Además, la falta de conciencia y capacitación sobre prácticas de conservación del agua entre los trabajadores puede resultar en un uso indiscriminado y poco eficiente del recurso en diversas operaciones agrícolas. Estas prácticas ineficientes no solo aumentan los costos operativos asociados con el consumo de agua, sino que también tienen un impacto negativo en el medio ambiente al agotar los recursos hídricos disponibles y contribuir a la degradación de los ecosistemas locales. Para abordar esta problemática, Agrícola Miranda podría implementar medidas de eficiencia hídrica, como la instalación de sistemas de riego más precisos y tecnológicamente avanzados, la capacitación del personal en prácticas de conservación del agua y la implementación de políticas internas que promuevan el uso responsable y sostenible del recurso hídrico en todas sus operaciones agrícolas.

**3.1.4.4 Falta de Regulaciones Administrativas a los Nuevos Competidores.** La ausencia de regulaciones administrativas específicas dirigidas a los nuevos competidores en el mercado agrícola podría generar desigualdades y distorsiones que afectan indirectamente la eficiencia en la gestión del agua de Agrícola Miranda. En un entorno donde no existen normativas claras y equitativas para todos los participantes del sector, los nuevos competidores podrían tener ventajas injustas sobre Agrícola Miranda, lo que dificultaría su

capacidad para competir de manera justa y eficiente. Por ejemplo, la falta de regulaciones podría permitir que los competidores accedan a recursos hídricos de manera más económica o sin restricciones, lo que les daría una ventaja competitiva injusta en términos de costos de producción y eficiencia en el uso del agua. Además, la ausencia de normativas podría propiciar prácticas comerciales desleales, como la competencia desleal o el dumping, que podrían afectar negativamente la posición competitiva de Agrícola Miranda en el mercado. Para abordar esta problemática, sería necesario que las autoridades competentes implementen regulaciones claras y equitativas que promuevan la competencia justa y protejan los intereses de todos los actores del sector agrícola, incluyendo a Agrícola Miranda. Estas regulaciones podrían incluir políticas relacionadas con el acceso equitativo a los recursos hídricos, la protección del medio ambiente y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles que fomenten el uso eficiente del agua y la conservación de los recursos naturales.

### **3.1.5 Mano de obra**

**3.1.5.1 Falta de Personal Calificado en Manejo de Gestión Hídrica.** La falta de personal calificado en el manejo de la gestión hídrica representa un desafío significativo para Agrícola Miranda, ya que limita su capacidad para implementar prácticas efectivas de conservación del agua y optimización del riego. Sin el conocimiento y la experiencia adecuados en el manejo de los recursos hídricos, el personal podría carecer de las habilidades necesarias para identificar oportunidades de ahorro de agua, implementar tecnologías de riego más eficientes o diagnosticar y resolver problemas relacionados con la distribución y aplicación del agua en los cultivos de uva. Además, la falta de capacitación en gestión hídrica podría resultar en un uso inadecuado del agua, lo que podría llevar a un desperdicio innecesario y a un impacto negativo en la productividad y la sostenibilidad ambiental de la empresa. Para abordar esta problemática, sería fundamental invertir en programas de capacitación y desarrollo del personal que brinden a los empleados las habilidades y

competencias necesarias para gestionar de manera efectiva los recursos hídricos en el contexto agrícola. Estos programas podrían incluir cursos y talleres sobre técnicas de riego eficientes, manejo de sistemas de irrigación, conservación del agua y buenas prácticas agrícolas en general. Además, la empresa podría considerar la contratación de personal con experiencia previa en gestión hídrica o la colaboración con consultores especializados en el tema para aprovechar su conocimiento y asesoramiento en la mejora de los procesos de manejo del agua. Al invertir en el desarrollo del capital humano en esta área crucial, Agrícola Miranda podría mejorar su capacidad para gestionar de manera sostenible los recursos hídricos y garantizar la viabilidad a largo plazo de sus operaciones agrícolas.

**3.1.5.2 Alta Rotación de Personal en Manejos de Riego.** La alta rotación de personal en los manejos de riego puede tener un impacto significativo en la eficiencia y continuidad de la gestión del agua en Agrícola Miranda. Cuando hay una constante entrada y salida de empleados, se pierde el conocimiento acumulado y la experiencia práctica necesaria para realizar las tareas relacionadas con el manejo del agua de manera eficiente y efectiva. Esta falta de continuidad puede dar lugar a errores en la aplicación del riego, malentendidos sobre los requisitos específicos de cada cultivo de uva y una falta de coherencia en las prácticas de conservación del agua. Además, la constante necesidad de capacitar a nuevos empleados en los procedimientos de riego y las técnicas agrícolas específicas puede consumir tiempo y recursos adicionales, lo que afecta aún más la productividad y eficiencia de la empresa.

**3.1.5.3 Falta de Concientización Sobre Costos Laborales y Cumplimiento de Beneficios Sociales.** La falta de conciencia sobre los costos laborales y el cumplimiento de beneficios sociales en Agrícola Miranda puede tener un impacto significativo en la gestión financiera de la empresa y, por ende, en su capacidad para realizar inversiones en mejoras relacionadas con el manejo del agua y el riego. Cuando no se comprenden completamente los

costos asociados con la contratación y retención del personal, es posible que la empresa no reserve los recursos financieros adecuados para satisfacer estas necesidades críticas. Esto puede resultar en una asignación inadecuada de fondos, lo que dificulta la implementación de tecnologías y prácticas más eficientes en el uso del agua, así como en la capacitación del personal en técnicas de gestión hídrica sostenible.

### **3.1.6 Maquinaria**

#### **3.1.6.1 Falta de Inversión en Instalaciones de Riego y Equipos de Riego**

**Modernos.** La falta de inversión en instalaciones de riego y equipos modernos representa un desafío significativo para Agrícola Miranda en su búsqueda por mejorar la eficiencia en el uso del agua y optimizar los procesos de riego. La obsolescencia de las instalaciones de riego y la tecnología desactualizada dificultan la implementación de prácticas más avanzadas y eficientes en el manejo del agua, lo que puede resultar en un uso inadecuado del recurso hídrico y un aumento de los desperdicios. La falta de inversión en equipos modernos también puede limitar la capacidad de la empresa para monitorear y controlar de manera precisa y efectiva el suministro de agua a los cultivos de uva. La tecnología más antigua puede no ser tan precisa ni confiable como los sistemas más avanzados, lo que podría resultar en una distribución desigual del agua en los campos, causando estrés hídrico en algunas áreas y exceso de agua en otras. Esto no solo afecta la salud de los cultivos, sino que también contribuye al desperdicio de agua y aumenta los costos operativos de la empresa.

#### **3.1.6.2 Falta de Presupuesto para la Adquisición de un Sistema de Riego**

**Automatizado.** La falta de presupuesto para la adquisición de un sistema de riego automatizado representa un desafío significativo para Agrícola Miranda en su búsqueda por mejorar la eficiencia en el manejo del agua. La implementación de un sistema de riego automatizado requiere una inversión inicial considerable en la compra e instalación de equipos especializados, así como en la capacitación del personal para su uso adecuado. Sin

embargo, la falta de recursos financieros adecuados puede impedir que la empresa avance en esta dirección. La adopción de un sistema de riego automatizado podría ofrecer numerosos beneficios, como una distribución más precisa del agua, una mayor eficiencia en el uso de recursos y la reducción de los costos operativos a largo plazo. Estos sistemas pueden programarse para ajustarse automáticamente a las condiciones del suelo y las necesidades hídricas de los cultivos, lo que minimiza el desperdicio de agua y maximiza el rendimiento de los cultivos.

### **3.1.7 Medio Ambiente**

**3.1.7.1 Falta de Certificaciones en Cuidado y Concientización del Cuidado del Agua y Huella Hídrica.** La falta de certificaciones en el cuidado y concienciación del agua y la huella hídrica representa un desafío significativo en la gestión eficiente del recurso hídrico para Agrícola Miranda. La ausencia de este tipo de certificaciones impide que la empresa demuestre su compromiso con la conservación del agua y la reducción de su huella hídrica, lo que podría afectar su reputación y credibilidad en el sector agrícola. Además, sin estas certificaciones, Agrícola Miranda podría carecer de los conocimientos y herramientas necesarios para implementar prácticas efectivas de conservación del agua y reducción de su impacto ambiental, lo que podría contribuir a una gestión ineficiente del recurso hídrico y un mayor desperdicio de agua en sus operaciones agrícolas.

### **3.2. Análisis Cuantitativo**

Una vez determinadas las causas primarias del problema principal de la investigación, las cuales se detallan en el análisis anterior, se procedió a desarrollar el análisis cuantitativo, la misma que consistió en definir una puntuación para cada una de las causas, clasificándolas e identificándoles el grado de importancia y/o complejidad.

Así mismo, de los resultados obtenidos en la tabla de matriz de priorización de causa – raíz, se observa que el origen del problema principal es consecuencia, principalmente por

cuatro causas, las cuales mantienen puntuaciones altas entre 35 a 52 de complejidad e impacto para la compañía. Estas son: (a) La falta de un presupuesto de inversión para adaptar su actual sistema de riego semi-tecnificado a un sistema de riego 100% tecnificado con aperturas de válvulas en automático, lo que limita la eficiencia y automatización de los procesos de riego. (b) La falta de mejora en las instalaciones de riego y equipos de control de riego con un alto índice de modernización, lo que afecta la capacidad de la empresa para optimizar el uso del agua y garantizar un riego adecuado para los cultivos de uva. (c) La falta de herramientas tecnológicas para monitorear la variación de las temperaturas en campo y poder evidenciar ciertos patrones que soporten la planificación en los riegos de uva, lo que dificulta la toma de decisiones informadas en la gestión del riego. (d) La falta de un presupuesto anual para buscar nuevas innovaciones tecnológicas que permitan controlar los riegos y evitar los problemas frecuentes de estrés hídricos en los cultivos de uva, lo que limita la capacidad de la empresa para mantener la salud de los cultivos y maximizar su rendimiento. Estos factores subyacentes subrayan la necesidad imperante de implementar estrategias que aborden las limitaciones financieras y la escasez de tecnología y recursos. Es fundamental adoptar medidas que permitan mejorar la eficiencia en el uso del agua, optimizar los procesos de riego y garantizar una gestión más efectiva de los cultivos de uva. Además, es crucial invertir en tecnología adecuada y herramientas de monitoreo para poder adaptarse a las necesidades cambiantes del entorno agrícola y mitigar los riesgos asociados con el estrés hídrico en los cultivos.

### **3.3. Matriz de Complejidad Versus Beneficio**

De acuerdo con la información obtenida en el acápite anterior, la gerencia general y gerencia de operaciones de Agrícola Miranda S.A.C., identificaron tres problemas, los mismos que deberán ser evaluados para determinar el nivel de complejidad para darle mayor prioridad, toda vez que se vaya a requerir cierta inversión para implementar ciertas

alternativas de mejora para el correcto desarrollo del proyecto de crecimiento en uvas patentadas. En ese sentido, se tuvo que realizar el análisis cuantitativo el mismo que consistió en asignar una escala, considerando el grado de impacto que puede significar para el proyecto en cuanto a los costos de inversión, cumplimiento con clientes, y el proceso interno que demandaría (Ver Tabla 20 y 21).

Para determinar cuál de estos problemas debe recibir prioridad en la asignación de recursos y esfuerzos, se ha realizado un análisis cuantitativo meticuloso. En este proceso, se ha aplicado una escala de valoración que considera el grado de impacto que cada uno de estos problemas podría tener en el éxito global del proyecto. Esta metodología rigurosa brinda a la empresa la capacidad de tomar decisiones informadas y estratégicas sobre cómo abordar eficazmente estos problemas, especialmente aquellos que presenten un mayor potencial para influir positivamente en el desarrollo exitoso del proyecto de expansión de la producción de uvas patentadas.

Los detalles específicos de este análisis cuantitativo, que evalúa la complejidad y el impacto en áreas cruciales, se detallan en la Tabla 21 y Tabla 22. Esto proporcionará a la empresa una hoja de ruta clara para abordar estos problemas de manera secuencial y eficiente, lo que, a su vez, fortalecerá su capacidad competitiva y su habilidad para alcanzar sus objetivos en el competitivo mercado agrícola.

### **Tabla 21**

#### *Escala de Complejidad según Grado de Impacto*

| Escala | Grado de Impacto   |
|--------|--------------------|
| 0 a 2  | Importancia Baja   |
| 3 a 5  | Importancia Normal |
| 6 a 8  | Importancia Media  |
| 9      | Importante         |
| 10     | Importancia Alta   |

*Nota.* Tomado del *anexo directiva 001 2019 EF 6301 (MEF)*



**Tabla 22***Resultado de Complejidad del Problema*

| No | Problema                | Impacto en proceso interno | Impacto costo de inversión | Impacto en el cliente | Impacto Total |
|----|-------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------|
| 1  | Mano de Obra Calificada | 7                          | 5                          | 2                     | 14            |
| 2  | Escasez Recurso Hídrico | 8                          | 9                          | 3                     | 20            |
| 3  | Cambio Climático        | 3                          | 6                          | 4                     | 13            |

*Nota:* Referencia obtenida de entrevista con gerencia general en comunicación personal el 20 de diciembre, 2023

**3.4. Problema Central**

La deficiencia en la gestión del manejo del recurso hídrico en Agrícola Miranda se presenta como un problema multifacético que afecta diversos aspectos de la operación agrícola de la empresa. En primer lugar, esta deficiencia se refleja en el uso inadecuado del agua en las diferentes labores cotidianas de la compañía, lo que incluye el riego de los cultivos de uva y otras actividades agrícolas. La falta de un manejo eficiente del agua conlleva a un consumo excesivo y a un desperdicio del recurso, lo que no solo incrementa los costos operativos de la empresa, sino que también tiene un impacto negativo en el medio ambiente al agotar los recursos hídricos disponibles y afectar la sostenibilidad de la producción agrícola a largo plazo. Además, esta deficiencia del manejo de recurso hídrico se ve agravada por la falta de inversión en infraestructuras de riego y equipos modernos. La empresa no cuenta con sistemas de riego avanzados que permitan una distribución precisa y controlada del agua según las necesidades de los cultivos, lo que resulta en una gestión ineficiente del recurso. La ausencia de tecnologías adecuadas dificulta la optimización del uso del agua y contribuye a un manejo inadecuado de este recurso vital para la producción agrícola. Otro aspecto del problema radica en la falta de capacitación y personal calificado en manejo de riego tecnificado.

La Matriz de Priorización Causa – Raíz es una herramienta clave en la gestión de problemas, destinada a identificar y abordar las causas que contribuyen al problema. Este enfoque permite priorizar las acciones correctivas o preventivas al analizar las relaciones entre las causas y su impacto en el problema principal (ver Tabla 23).

**Tabla 23**

*Matriz de Priorización Causa – Raíz*

| Nro. | Clasificación  | Causa  | Factibilidad | Beneficio | Total |
|------|----------------|--|--------------|-----------|-------|
| 1.1. | Materiales     | Falta de herramientas para control de temperaturas en riego                                  | 19           | 19        | 38    |
| 1.2. | Materiales     | Falta de presupuesto para inversión en soluciones tecnológicas para control de riego.        | 17           | 18        | 35    |
| 2.1. | Método         | Falta de estándares de calidad durante el proceso de reclutamiento y selección               | 12           | 16        | 28    |
| 2.2. | Método         | Falta de metodologías para adoptar buenas prácticas agrícolas en manejo y cuidado del agua   | 13           | 10        | 23    |
| 2.3  | Método         | Falta de acceso a información sobre prácticas agrícolas en gestión hídrica.                  | 14           | 7         | 21    |
| 2.4. | Método         | Dificultades para la adopción de nuevas técnicas en manejo de riego.                         | 9            | 11        | 20    |
| 3.1. | Mercado        | Falta de personal calificado en labores agrícolas para manejo de uva.                        | 2            | 15        | 17    |
| 3.2. | Mercado        | Falta de cultura de fidelización del personal por ingreso de nuevos competidores.            | 6            | 8         | 14    |
| 3.3. | Mercado        | Uso ineficiente del agua en las labores cotidianas de la compañía.                           | 10           | 4         | 14    |
| 3.4. | Mercado        | Falta de regulaciones administrativas a los nuevos competidores                              | 8            | 5         | 13    |
| 4.1. | Mano de obra   | Falta de personal calificado en manejo de gestión hídrica.                                   | 5            | 6         | 11    |
| 4.2. | Mano de obra   | Alta rotación de personal en manejos de riego  | 7            | 1         | 8     |
| 4.3. | Mano de obra   | Falta de concientización sobre costos laborales y cumplimiento de beneficios sociales.       | 3            | 2         | 5     |
| 5.1. | Maquinaria     | Falta de inversión en instalaciones de riego y equipos de riego modernos.                    | 18           | 28        | 46    |
| 5.2. | Maquinaria     | Falta de Presupuesto para la adquisición de un sistema de riego automatizado.                | 20           | 32        | 52    |
| 6.1. | Medio Ambiente | Falta de certificaciones en cuidado y concientización del cuidado del agua y huella hídrica. | 9            | 14        | 23    |

*Nota.* Referencia obtenida de entrevista con gerencia general en comunicación personal

La empresa enfrenta dificultades para contratar y retener empleados con el conocimiento y la experiencia necesarios en prácticas de conservación del agua y técnicas de riego eficientes. La carencia de mano de obra calificada limita la capacidad de la empresa para implementar estrategias efectivas de gestión hídrica y para adoptar prácticas agrícolas

sostenibles en cuidado del agua, que minimicen el impacto ambiental y optimicen el uso del recurso hídrico.

### **3.5 Conclusiones**

En base a los análisis detallados en los capítulos I y II, se llega a la conclusión de que la empresa Agrícola Miranda S.A.C. debe priorizar estrategias a largo plazo centradas en la optimización del manejo del riego, específicamente en lo que respecta al cultivo de uva de la variedad Ivory. Este enfoque estratégico se vuelve crucial dada la importancia crítica que tiene el riego eficiente en la producción agrícola y en la resolución del problema identificado como la baja productividad en los cultivos de uva.

La implementación de estrategias que mejoren la gestión del riego no solo beneficiará directamente a la productividad y calidad de los cultivos de uva, sino que también contribuirá al crecimiento sostenible de Agrícola Miranda en el sector agrícola. Para lograr este objetivo, la empresa podría considerar inversiones en tecnología de riego más avanzada, la adopción de prácticas de conservación de agua y la colaboración con expertos en agricultura y recursos hídricos.

En este contexto, se hace imperativo que Agrícola Miranda SAC establezca no solo medidas correctivas inmediatas, sino también una visión a largo plazo sólida y un plan estratégico bien definido. Este plan debería abordar de manera específica metas y objetivos relacionados con la optimización del manejo del riego, considerando la importancia crítica de este recurso para la sostenibilidad de las operaciones agrícolas. La empresa se beneficiaría enormemente al incorporar una perspectiva de largo alcance que no solo atienda los desafíos actuales, como el estrés hídrico y la pérdida de calidad en los cultivos, sino que también establezca un marco para el desarrollo sostenible a largo plazo.

## Capítulo IV: Determinación de Causas del Problema Principal

En este capítulo, se utilizó la metodología del diagrama de Ishikawa como una herramienta para identificar las causas fundamentales que subyacen al problema central que es la falta de la gestión hídrica en Miranda. En colaboración con el gerente general y el gerente comercial de la empresa, se logra determinar la lista de problemas que se desglosan del problema central identificado, las cuales se detallan a continuación:

### 4.1. Lista de Problemas

#### *4.1.1. Dificultad en el Reclutamiento de Mano de Obra Calificada para la Ejecución de Labores Culturales Demandadas por el Cultivo de Vid.*

Desde la derogatoria de la Ley 27360 del régimen laboral agraria, la misma que impulsó el crecimiento de muchas empresas del sector, modificada por la nueva Ley 31110 promulgada el 31 de diciembre del 2020 cuyo objeto es de promover y fortalecer el desarrollo del sector agrario así como garantizar los derechos laborales de los trabajadores, genera actualmente un sobre costo laboral para las empresas formales (Denegri, 2023), debido a que incluyen beneficios similares a un régimen general, incluyendo una bonificación especial por el trabajo agrario que representa un 30% de la remuneración mínima del trabajador. Estas nuevas modificaciones del régimen laboral agraria fueron tan significativas que, desde el 2021 a la fecha, las inversiones en el sector agroexportador se concentraron en implementar sistemas mecanizados para reducir la mano de obra con el objetivo de reducir costos de mano de obra.

Si bien el empleo formal en el sector agrícola y pesca a junio del 2023 ascendió a 297 mil empleos a nivel nacional, según el reporte *Perú ¿Y cómo vamos?* A junio del 2023 elaborado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, el cambio de régimen laboral no ha representado un gran cambio con respecto a enero de 2021 el cual los empleos ascendían a 382 mil empleos. Sobre todo, al considerar que la mayoría de los trabajadores

formales del sector, pertenecen a empresas de mayor tamaño, por lo que generan un problema para la demanda laboral de las empresas pequeñas y medianas que en promedio emplean un promedio de 100 a 200 trabajadores sobre todo durante el periodo de cosecha que transcurren entre los meses de octubre a enero.

#### ***4.1.2. La Escasez del Recurso Hídrico en el Valle de Ica para el Crecimiento Sostenible de Agrícola Miranda.***

El estrés hídrico es un problema cada año más presente en las tres principales zonas agroexportadoras de la región, como son el valle de Ica, Pampas de Lanchas y Pampas de Villacuri (Osorio, 2021). La mayoría se abastece mediante pozos de agua subterránea. Los mismos que vienen presentando problema de escasez, debido a que no se reponen por la falta de caudal por los principales ríos de la región, como el río Ica, San Juan, Pisco y Río Grande, todos pertenecientes a la vertiente del Pacífico. Cabe indicar que el río Ica tiene su origen en un grupo de pequeñas lagunas situadas en la parte alta de la cuenta entre las cuales la más conocida es el lago Pariona y recibe a lo largo del recorrido como afluentes a los ríos Capillas, Santiago de Chocorvos y Tambillos. El río Ica tiene un caudal temporal, principalmente en diciembre y marzo, aunque actualmente se ha incrementado por las aguas de la laguna de Choclococha y Orcoccocha, haciendo factible que se disponga de aguas de avenida entre mayo y noviembre.

Ica es el lugar más privilegiado del país en la producción de cultivos agrícolas por sus excelentes condiciones geográficas dado que posee un clima cálido y seco cuya temperatura no excede los 30°C y la mínima no desciende de 8°C. en el departamento destaca el riego por inundación para o gravedad, sobre todo para los cultivos de consumo local, mientras que las plantaciones con fines de exportación se encuentran sometidas a un adecuado riego tecnificado, aprovechando el agua del subsuelo.

Por ello la provincia de Ica sufre problema de escasez hídrica, debido al mayor uso de las aguas del subsuelo de la frontera agrícola, por lo que las nuevas siembras de cultivos permanentes se realizan a expensas de reducirlas en otros productos.

Así fue como desde el año 2000 Ica se inicia en la actividad agraria con las primeras 400 hectáreas de espárrago verde, sosteniendo consumos del 40% de agua en su proceso productivo, los mismos que han sido reemplazados en las empresas agrícolas ya que representaba una baja rentabilidad y además con una visión de crecimiento de empresa con cultivos sostenibles.

#### ***4.1.3. Efectos del Cambio Climático para la Agricultura.***

Los efectos climáticos son un problema constante en la región de Ica, donde ha experimentado cambios variables en épocas de diciembre y enero de cada año. El más reciente fue el Fenómeno de la Niña, el cual tuvo un 73% de probabilidad que persista hasta el mes de febrero de 2023, donde se presentan sensaciones de lluvias con mayor intensidad, por encima de indicadores normales para la época. Debido a ello el Ministerio del Ambiente en Ica, implementó más de 60 medidas de adaptación y mitigación para hacer frente a este fenómeno con apoyo de la inversión privada y el gobierno (Romero y Rivero, 2017).

Entre las medidas de adaptación identificadas figuraron: (a) el fortalecimiento del sistema de cuota de pesca de la anchoveta considerando los efectos climáticos, (b) instalación de sistemas de alertas temprana para responder anticipadamente a los cambios climáticos, (c) la combinación de energía renovable, (d) construcción de sostenibilidad en edificaciones nuevas, entre otros.

Para finales del 2023 se teme la llegada del Niño Global por lo que la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios realiza la limpieza y encausamiento de cerca de 4.9 kilómetros de quebrada Cansas en el distrito de La Tinguña y ha iniciado acciones de limpieza, descolmatación y encimado con material propio en los sectores de Badén y

Chanchajalla, identificado como puntos críticos que serían vulnerables en épocas de lluvias, para lo que se invertirá en cerca de S/4.7 millones.

#### **4.2. Problema Central**

El problema identificado fue la deficiencia en la gestión del manejo del recurso hídrico en Agrícola Miranda en la ciudad de Ica, para el crecimiento sostenible del sector agrícola es un desafío multifacético que afecta tanto a la producción agrícola como al medio ambiente y la economía regional. El problema se describe de la siguiente forma:

El valle de Ica, situado en la costa sur del Perú, destaca por su agricultura intensiva, destacándose en la producción de uvas, espárragos, cítricos y otros cultivos. Esta actividad agrícola constituye el motor económico de la región, proporcionando empleo e ingresos para miles de habitantes locales.

Sin embargo, la región de Ica enfrenta desafíos considerables vinculados a la escasez de recursos hídricos, siendo una zona semiárida con una precipitación anual limitada y una dependencia crítica de fuentes de agua superficial y subterránea. La sobreexplotación de estos recursos ha generado una disminución de los niveles de agua subterránea, agotamiento de los acuíferos y salinización del suelo.

La ineficiencia en el uso del agua agrava esta escasez, con prácticas como el riego por inundación que resultan en un uso ineficiente del recurso. La carencia de tecnologías de riego modernas y la infraestructura obsoleta contribuyen a la pérdida de agua por evaporación y percolación. Esta situación tiene impactos negativos tanto ambientales como económicos, afectando la biodiversidad local, la calidad del suelo y reduciendo la productividad agrícola, lo que aumenta los costos de producción y disminuye los ingresos de los agricultores.

Para abordar estos desafíos y promover un desarrollo agrícola sostenible en la empresa Agrícola Miranda, es imperativo implementar soluciones integrales que fomenten el uso eficiente del agua, la conservación de los recursos naturales y la resiliencia frente al

cambio climático. Se requieren políticas y medidas efectivas que promuevan la adopción de tecnologías de riego modernas, la gestión integrada de los recursos hídricos y la educación sobre prácticas agrícolas sostenibles. De esta manera, se puede garantizar un crecimiento económico equitativo y sostenible en la región.

Para abordar este desafío, Agrícola Miranda debe considerar estrategias que incluyan una gestión más eficiente del recurso hídrico, como la implementación de sistemas de riego moderno y tecnologías avanzadas de monitoreo. Además, la empresa podría explorar oportunidades de colaboración con otras organizaciones y autoridades locales para abordar la escasez de agua de manera más efectiva y sostenible. La resolución de este problema clave contribuirá significativamente al crecimiento y desarrollo continuo de Agrícola Miranda en el sector agrícola de la región.

#### **4.3. Matriz Priorización Causa- Raíz**

Una vez completada la matriz de causa y raíz del problema central, que fue definido en las reuniones sostenidas entre el gerente general, el gerente comercial y el equipo de consultores de Agrícola Miranda, se procedió a realizar la matriz de priorización con el propósito de identificar la causa principal que más influye en el problema central, que es la deficiencia en la gestión del manejo del recurso hídrico. Esta priorización se llevó a cabo mediante la asignación de un indicador de importancia utilizando los siguientes criterios: viabilidad, ventaja y resultado.

##### **4.3.1. Factibilidad**

El criterio de factibilidad se centra en evaluar la capacidad de Agrícola Miranda para abordar la raíz del problema central utilizando sus recursos disponibles, es decir, se busca determinar si la organización puede resolver dicha causa de manera efectiva a corto plazo. En este contexto, se debe determinar esta medida asignando una puntuación basada en un orden



jerárquico, donde 1 representa la causa que presenta la mayor dificultad para su resolución, mientras que 19 indica que la causa es relativamente más sencilla de abordar.

#### **4.3.2. Beneficio**

El criterio de beneficio se enfoca en determinar cuál de las causas podría proporcionar los mayores beneficios a la empresa para lograr sus objetivos a corto y largo plazo. En este contexto, se debe calcular esta medida asignando una puntuación basada en un orden jerárquico, donde 1 representa la causa que ofrece el menor beneficio, mientras que 19 indica que la raíz tiene un mayor potencial de beneficio.

#### **4.3.3. Resultado**

De acuerdo a la Matriz de Priorización de Causas, se identificaron las causas al problema, que después de evaluar tanto su factibilidad como su beneficio, se considera como la causa principal del problema que enfrenta Agrícola Miranda. En la matriz de priorización de Causa y Raíz se resume la evaluación ejecutada en la empresa, identificando las causas más viables de abordar y aquellas que generan el mayor beneficio para la organización. El impacto de estas causas identificadas es de gran importancia, debido a que puede afectar los objetivos planteados a corto, mediano y largo plazo de la empresa. En el análisis se disgrega la evaluación llevada a cabo en coordinación con el gerente general, el gerente comercial y los consultores, identificando un grupo de seis causas con el mayor resultado, que se están considerando en el plan de solución propuestas para lograr abordar el problema central.

#### **4.4. Conclusión**

Los problemas identificados en los diferentes aspectos de la empresa Agrícola Miranda S.A.C. abarcan desde la falta de materiales de capacitación y formación para la mano de obra hasta la necesidad de adaptar la maquinaria agrícola a condiciones climáticas variables. Estos problemas pueden tener un impacto significativo en la productividad, eficiencia y sostenibilidad de las operaciones agrícolas de la empresa.

En términos de materiales, la falta de acceso a programas de capacitación y formación adecuados puede afectar negativamente la calidad y eficiencia de las labores agrícolas.

Además, la falta de herramientas y equipos adecuados puede aumentar los costos operativos y reducir la productividad.

En cuanto al método, la ineficiencia en la selección y contratación de personal, así como la falta de formación y capacitación adecuada, pueden afectar la calidad de la mano de obra disponible y la eficiencia de las operaciones agrícolas. La ineficiencia en el uso del agua también representa un desafío importante para la gestión sostenible de los recursos hídricos.

En el ámbito del mercado, la competencia por la mano de obra calificada y la falta de incentivos económicos para atraer a trabajadores calificados pueden dificultar la contratación y retención de personal experimentado. Además, la alta demanda de agua por parte de diversas industrias y la influencia del cambio climático en las preferencias del mercado pueden requerir adaptaciones en la producción agrícola. En lo que respecta a la mano de obra, la falta de experiencia y habilidades específicas en los trabajadores disponibles, así como la rotación frecuente debido a condiciones laborales desfavorables, pueden impactar negativamente en la calidad y consistencia de las labores agrícolas.

Finalmente, en cuanto a la maquinaria, la falta de equipos modernos que permitan reducir la necesidad de mano de obra manual y la necesidad de adaptar las maquinarias a condiciones climáticas variables, son desafíos que pueden influir en la eficiencia y rentabilidad de la empresa. La matriz de priorización de causas raíz ha permitido identificar las causas más críticas que afectan al problema central que es la falta de recursos hídricos, considerando su factibilidad y beneficio.

## Capítulo V: Alternativas de Solución

Una vez que se identificaron las causas del problema en Agrícola Miranda, que se centra en la falta de inversión en equipos con tecnología avanzada, sistema de riego automatizado y capacitación de gestión hídrica a los ejecutivos y mandos medios, se llevó a cabo una discusión con las representantes de la organización para explorar posibles soluciones. La solución sugerida se enfoca en la evaluación de los proyectos de planificación estratégica para incentivar la capacitación en gestión de riego y destinar un presupuesto de inversión para adquirir un sistema de riego por goteo automatizado. Esto busca abordar las seis primeras causas clave del problema empresarial, seleccionadas de entre varias propuestas.

Agrícola Miranda SAC podría desarrollar un programa de gestión del agua que integre tecnologías avanzadas de monitoreo, como sensores de humedad del suelo y sistemas de telemetría, para realizar un seguimiento en tiempo real del consumo de agua en diferentes áreas de cultivo. Esto permitiría una adaptación dinámica de los patrones de riego en respuesta a las condiciones climáticas y las necesidades específicas de cada cultivo.

Además, la implementación de prácticas de recolección y tratamiento de aguas residuales, así como la exploración de alternativas de fuentes de agua no convencionales, como la reutilización de aguas grises, podrían fortalecer la resiliencia hídrica de la empresa. Estas acciones no solo contribuirían a la sostenibilidad interna de Agrícola Miranda SAC, sino que también podrían ser un ejemplo inspirador para otras empresas agrícolas en la región.

La exploración de fuentes no convencionales, como la reutilización de aguas grises provenientes de actividades no agrícolas, podría diversificar las fuentes de abastecimiento de agua. Estas aguas, previamente utilizadas en tareas domésticas o industriales, podrían ser tratadas y reintegradas de manera segura en los sistemas de riego. Este enfoque innovador no

solo ayudaría a reducir la demanda sobre los recursos hídricos convencionales, sino que también contribuiría a la construcción de un modelo agrícola más sostenible.

La implementación exitosa de estas prácticas no solo fortalecerá la resiliencia hídrica de Agrícola Miranda SAC, sino que también posicionará a la empresa como líder en sostenibilidad ambiental en la región agrícola de Ica. Este compromiso con la innovación y la responsabilidad ambiental puede influir positivamente en otras empresas agrícolas, inspirándolas a seguir un camino similar hacia prácticas más sostenibles. De esta manera, Agrícola Miranda SAC no solo impactaría positivamente en su propia operación, sino que también desempeñaría un papel significativo en la promoción de la sostenibilidad a nivel local y sectorial.

La situación actual presenta a Agrícola Miranda SAC la oportunidad de liderar iniciativas innovadoras para garantizar la sostenibilidad hídrica, alineándose con los principios de responsabilidad ambiental y social, y consolidando su posición como un referente en la adopción de prácticas agrícolas sostenibles en el cuidado del agua.

### **5.1 Alternativas de Solución**

Agrícola Miranda SAC se encuentra en una posición para desarrollar e implementar estrategias concretas que no solo fomenten la sostenibilidad hídrica, sino que también fortalezcan su compromiso con la responsabilidad ambiental y social. El agua es un recurso vital en la agricultura, y su gestión eficiente y sostenible es esencial para el éxito a largo plazo de la empresa y para preservar el entorno natural, la empresa podría explorar soluciones innovadoras para la recolección, almacenamiento y reciclaje del agua en sus operaciones agrícolas.

En la Tabla 24, se presenta la relación entre estas causas identificadas y las alternativas de solución propuestas por el equipo de consultores, esto con el fin de poder mitigar el problema identificado.

**Tabla 24***Relación Entre la Causa y las Alternativas de Solución Propuesta*

| Criterio     | Causa  | Solución propuesta   |
|--------------|--|--|
| Materiales   | Falta de herramientas para control de temperaturas en riego.                                 | Implementar sistemas de monitoreo de temperatura en el suelo y el aire, utilizando termómetros digitales o sensores inalámbricos.                        |
| Materiales   | Falta de presupuesto para inversión en soluciones tecnológicas para control de riego.        | Buscar opciones de financiamiento externo, como préstamos o subvenciones gubernamentales.  |
| Método       | Falta de estándares de calidad durante el proceso de reclutamiento y selección.              | Implementar procesos de reclutamiento más rigurosos que incluyan pruebas técnicas y entrevistas especializadas para evaluar las habilidades específicas. |
| Método       | Falta de metodologías para adoptar buenas prácticas agrícolas en manejo y cuidado del agua.  | Capacitar al personal en técnicas y estrategias de conservación del agua, como el riego por goteo o el uso de cobertura vegetal,                         |
| Método       | Falta de acceso a información sobre prácticas agrícolas en gestión hídrica.                  | Establecer alianzas con instituciones académicas, centros de investigación o asociaciones agrícolas  |
| Mercado      | Falta de personal calificado en labores agrícolas para manejo de uva por competencia actual. | Ofrecer programas de capacitación y desarrollo profesional para el personal existente en gestión hídrica.  |
| Mercado      | Falta de cultura de fidelización del personal por ingreso de nuevos competidores.            | Implementar programas de incentivos y beneficios para empleados que promuevan la retención del talento   |
| Mano de obra | Falta de personal calificado en manejo de gestión hídrica.                                   | Contratar o capacitar a especialistas en gestión hídrica, como ingenieros agrónomos o técnicos en recursos hídricos                                      |
| Maquinaria   | Falta de inversión en instalaciones de riego y equipos de riego modernos.                    | Buscar opciones de financiamiento o leasing para adquirir e instalar sistemas de riego más eficientes y tecnológicamente avanzados                       |
| Maquinaria   | Falta de Presupuesto para la adquisición de un sistema de riego automatizado.                | Priorizar la asignación de recursos financieros para la adquisición de sistemas de riego automatizado mediante la reestructuración presupuestaria        |

*Nota.* Referencia obtenida de entrevista con gerencia general en comunicación personal

## 5.2 Propuesta de valor

### 5.2.1. Materiales

**5.2.1.1 Implementar Sistemas de Monitoreo de Temperatura en el Suelo y el aire, Utilizando Termómetros Digitales o Sensores Inalámbricos.** Esta solución implica la instalación de dispositivos tecnológicos que permitan medir con precisión las temperaturas del suelo y del ambiente durante el proceso de riego. Los termómetros digitales o los sensores inalámbricos pueden proporcionar datos en tiempo real, lo que permite ajustar los programas

de riego de manera más precisa y eficiente en función de las necesidades térmicas de los cultivos.

**5.2.1.2 Buscar Opciones de Financiamiento Externo, como Préstamos o Subvenciones Gubernamentales.** Esta solución implica explorar fuentes de financiamiento externo, como préstamos bancarios, programas de subsidios estatales o fondos de inversión agrícola, para obtener los recursos necesarios para invertir en tecnología y equipos de riego más eficientes. Estas opciones pueden proporcionar el capital necesario sin afectar significativamente la liquidez de la empresa y permitir la implementación de mejoras a corto plazo.

### **5.2.2. Método**

**5.2.2.1 Implementar Procesos de Reclutamiento Más Rigurosos que Incluyan Pruebas Técnicas y Entrevistas Especializadas Para Evaluar las Habilidades Específicas.** Esta solución implica revisar y fortalecer los procesos de reclutamiento de personal para asegurar que se contraten candidatos con las habilidades técnicas y conocimientos necesarios para el manejo eficiente del agua y el riego. La inclusión de pruebas técnicas y entrevistas especializadas permite evaluar de manera más precisa las competencias requeridas para el puesto, asegurando la selección de candidatos calificados.

**5.2.2.2 Capacitar al Personal en Técnicas y Estrategias de Conservación del Agua, Como El Riego por Goteo o el Uso de Cobertura Vegetal.** Esta solución implica proporcionar capacitación y formación al personal en prácticas y tecnologías de conservación del agua, como el riego por goteo, la aplicación de mulch o la rotación de cultivos. La capacitación permite que el personal adquiera los conocimientos y habilidades necesarios para implementar estas técnicas de manera efectiva, reduciendo el consumo de agua y maximizando su uso en la producción agrícola.

**5.2.2.3 Establecer Alianzas con Instituciones Académicas, Centros de Investigación o Asociaciones Agrícolas.** Esta solución implica colaborar con entidades externas que puedan proporcionar acceso a información, recursos y conocimientos especializados en gestión hídrica y prácticas agrícolas sostenibles. Las alianzas con instituciones académicas, centros de investigación o asociaciones agrícolas pueden facilitar el intercambio de experiencias y la adopción de mejores prácticas en el manejo del agua y el riego.

### **5.2.3. Mercado**

**5.2.3.1 Ofrecer Programas de Capacitación y Desarrollo Profesional para el Personal Existente en Gestión Hídrica.** Esta solución implica diseñar y ofrecer programas de capacitación y desarrollo profesional dirigidos al personal existente de la empresa. Estos programas pueden incluir cursos, talleres o seminarios sobre técnicas de riego eficientes, conservación del agua, manejo de cultivos y otras habilidades relevantes para mejorar la gestión hídrica y la productividad agrícola.

**5.2.3.2 Implementar Programas de Incentivos y Beneficios para Empleados que Promuevan la Retención del Talento.** Esta solución implica establecer programas de incentivos y beneficios para empleados que reconozcan y recompensen el desempeño excepcional, la dedicación y la lealtad al empleador. Los programas de incentivos pueden incluir bonificaciones por desempeño, oportunidades de desarrollo profesional, beneficios adicionales y un ambiente laboral positivo que fomente la retención del talento y evitar la migración hacia los nuevos competidores.

### **5.2.4. Mano de obra y Maquinaria**

**5.2.4.1 Contratar o Capacitar a Especialistas en Gestión Hídrica, como Ingenieros Agrónomos o Técnicos en Recursos Hídricos.** Esta solución implica contratar personal especializado en gestión hídrica, como ingenieros agrónomos, técnicos en recursos

hídricos o consultores externos con experiencia en el manejo eficiente del agua en el sector agrícola. Estos especialistas pueden liderar y supervisar los procesos de riego, implementar mejores prácticas y tecnologías, y garantizar un uso óptimo del recurso hídrico en la empresa.

**5.2.4.2 Buscar Opciones de Financiamiento o Leasing para Adquirir e Instalar Sistemas de Riego más Eficientes y Tecnológicamente Avanzados.** Esta solución implica explorar diversas alternativas de financiamiento, como préstamos bancarios, créditos específicos para proyectos agrícolas o acuerdos de leasing, que permitan a la empresa adquirir sistemas de riego más avanzados y eficientes. El financiamiento externo puede proporcionar los fondos necesarios para la compra e instalación de equipos modernos de riego, como sistemas de riego por goteo, aspersores automáticos o sistemas de riego inteligente, que ayuden a optimizar el uso del agua y mejorar la productividad agrícola.

**5.2.4.3 Priorizar la asignación de recursos financieros para la adquisición de sistemas de riego automatizado mediante la reestructuración presupuestaria.** Esta solución implica revisar y ajustar el presupuesto de la empresa para asignar una mayor parte de los recursos financieros disponibles a la adquisición e implementación de sistemas de riego automatizado. Esto puede implicar reestructurar las partidas presupuestarias existentes, reducir gastos en áreas menos críticas o buscar nuevas fuentes de ingresos para destinarlos a la modernización del sistema de riego. Priorizar la asignación de recursos financieros de esta manera permite a la empresa invertir en tecnologías que mejoren la eficiencia en el uso del agua y aumenten la rentabilidad de la producción agrícola a largo plazo.

### **5.3. Evaluación de las Alternativas de Solución:**

#### **5.3.1. Materiales**

**5.3.1.1 Implementar Sistemas de Monitoreo de Temperatura en el Suelo y el Aire.** Esta solución se evalúa como altamente efectiva, ya que el monitoreo preciso de las temperaturas en el suelo y el aire es crucial para determinar el momento óptimo de riego y



evitar el desperdicio de agua. La utilización de termómetros digitales o sensores inalámbricos permitirá una supervisión continua y precisa, lo que mejorará significativamente la eficiencia en el manejo del agua.

**5.3.1.2 Buscar Opciones de Financiamiento Externo.** Esta solución se considera viable y necesaria, ya que la adquisición de equipos de riego más eficientes y tecnológicamente avanzados puede requerir una inversión considerable. La búsqueda de préstamos o subvenciones gubernamentales puede proporcionar los fondos necesarios para implementar mejoras en el sistema de riego y, por lo tanto, mejorar la gestión del agua en la empresa.

### **5.3.2. Método**

**5.3.2.1 Implementar Procesos de Reclutamiento más Rigurosos.** Esta solución se considera fundamental para garantizar la contratación de personal calificado y competente en el manejo del agua. Al realizar pruebas técnicas y entrevistas especializadas, la empresa puede identificar y seleccionar candidatos con las habilidades necesarias para optimizar el uso del recurso hídrico y mejorar la eficiencia en el riego.

**5.3.2.2 Capacitar al Personal en Técnicas de Conservación del Agua.** Esta solución es esencial para mejorar la gestión del agua en la empresa. La capacitación del personal en técnicas de conservación del agua, como el riego por goteo o el uso de cobertura vegetal, ayudará a maximizar el uso del recurso hídrico y reducir los desperdicios, lo que contribuirá a una mayor eficiencia en el manejo del agua.

**5.3.2.3 Establecer Alianzas con Instituciones Académicas y Centros de Investigación.** Esta solución se considera muy beneficiosa, ya que permitirá a la empresa acceder a conocimientos especializados y tecnologías innovadoras en gestión hídrica. La colaboración con instituciones académicas y centros de investigación proporcionará recursos y asesoramiento técnico para mejorar la eficiencia en el manejo del agua.

### **5.3.3. Mercado**

**5.3.3.1 Ofrecer Programas de Capacitación en Gestión Hídrica.** Esta solución se evalúa como altamente efectiva, ya que la capacitación y el desarrollo profesional del personal existente mejorarán sus habilidades y conocimientos en gestión hídrica. Los programas de capacitación permitirán al personal implementar prácticas más eficientes en el manejo del agua, lo que contribuirá a una mayor eficiencia en el riego.

**5.3.3.2 Implementar Programas de Incentivos y Beneficios para Empleados.** Esta solución se considera importante para promover la retención del talento y la motivación del personal. Los programas de incentivos y beneficios pueden aumentar la satisfacción laboral y el compromiso del personal, lo que se traducirá en una mayor eficiencia en el manejo del agua y una menor rotación de empleados.

### **5.3.4. Mano de Obra**

**5.3.4.1 Contratar o Capacitar a Especialistas en Gestión Hídrica.** Esta solución se evalúa como esencial para mejorar la capacidad de la empresa en el manejo del agua. La contratación o capacitación de especialistas en gestión hídrica garantizará la implementación de prácticas efectivas y sostenibles en el uso del recurso hídrico, lo que contribuirá a una gestión más eficiente del agua.

### **5.3.5. Maquinaria**

**5.3.5.1 Buscar Opciones de Financiamiento o Leasing para Adquirir Sistemas de Riego más Eficientes.** Esta solución se considera necesaria para modernizar el sistema de riego y mejorar su eficiencia. La búsqueda de opciones de financiamiento externo permitirá a la empresa adquirir sistemas de riego más avanzados y tecnológicamente avanzados, lo que optimizará el uso del agua y reducirá los desperdicios.

**5.3.5.2 Priorizar la Asignación de Recursos Financieros para la Adquisición de Sistemas de Riego Automatizado.** Esta solución se evalúa como crucial para mejorar la

gestión del agua en la empresa. La asignación prioritaria de recursos financieros para la adquisición de sistemas de riego automatizado permitirá una inversión efectiva en tecnologías que optimicen el uso del agua y mejoren la eficiencia en el riego.

#### 5.4. Tiempo

Se valuó la temporalidad en términos de corto, mediano y largo plazo (ver Tabla 25).

**Tabla 25**

*Calificación del Tiempo para Evaluar las Alternativas de Solución*

| Criterio     | Solución propuesta  | Tiempo        |
|--------------|---|---------------|
| Materiales   | Implementar sistemas de monitoreo de temperatura en el suelo y el aire, utilizando tecnología accesible como termómetros digitales o sensores inalámbricos.           | Mediano plazo |
| Materiales   | Buscar opciones de financiamiento externo, como préstamos o subvenciones gubernamentales destinadas a la modernización agrícola.                                      | Mediano plazo |
| Método       | Implementar procesos de reclutamiento más rigurosos que incluyan pruebas técnicas y entrevistas especializadas para evaluar las habilidades específicas.              | Corto plazo   |
| Método       | Capacitar al personal en técnicas y estrategias de conservación del agua, como el riego por goteo o el uso de cobertura vegetal,                                      | Corto plazo   |
| Método       | Establecer alianzas con instituciones académicas, centros de investigación o asociaciones agrícolas que proporcionen acceso a recursos y conocimientos especializados | Mediano plazo |
| Mercado      | Ofrecer programas de capacitación y desarrollo profesional en gestión hídrica.  | Corto plazo   |
| Mercado      | Implementar programas de incentivos y beneficios para empleados que promuevan la retención del talento  | Corto plazo   |
| Mano de obra | Contratar o capacitar a especialistas en gestión hídrica, como ingenieros agrónomos o técnicos en recursos hídricos   | Corto plazo   |
| Maquinaria   | Buscar opciones de financiamiento o leasing para adquirir e instalar sistemas de riego más eficientes y tecnológicamente avanzados                                    | Mediano plazo |
| Maquinaria   | Priorizar la asignación de recursos financieros para la adquisición de sistemas de riego automatizado.  | Mediano plazo |

*Nota.* Referencia obtenida de entrevista con gerencia general en comunicación personal

##### 5.4.1. Impacto Directo

En la Tabla 26 se detalla la calificación realizada para medir el impacto directo de las alternativas planteadas como solución al problema.

**Tabla 26***Calificación del Impacto Directo para Evaluar las Alternativas de Solución*

| Criterio     | Solución propuesta  | Impacto   |
|--------------|---|---|
| Materiales   | Implementar sistemas de monitoreo de temperatura en el suelo y el aire, utilizando tecnología accesible como termómetros digitales o sensores inalámbricos.                               | Mejora la precisión en el manejo del riego  |
| Materiales   | Buscar opciones de financiamiento externo, como préstamos o subvenciones gubernamentales destinadas a la modernización agrícola.  | Permite acceder a recursos financieros necesarios para modernizar los sistemas de riego     |
| Método       | Implementar procesos de reclutamiento más rigurosos que incluyan pruebas técnicas y entrevistas especializadas para evaluar las habilidades específicas.                                  | Garantiza la contratación de personal calificado en gestión hídrica                         |
| Método       | Capacitar al personal en técnicas y estrategias de conservación del agua, como el riego por goteo o el uso de cobertura vegetal,  | Mejora las habilidades del personal en el uso eficiente del agua                            |
| Método       | Establecer alianzas con instituciones académicas, centros de investigación o asociaciones agrícolas que proporcionen acceso a recursos y conocimientos especializados                     | Facilita el acceso a conocimientos especializados y tecnologías innovadoras                 |
| Mercado      | Ofrecer programas de capacitación y desarrollo profesional en gestión hídrica.  | Mejora las habilidades del personal en gestión hídrica                                      |
| Mercado      | Implementar programas de incentivos y beneficios para empleados que promuevan la retención del talento  | Promueve la retención del talento y la motivación del personal                              |
| Mano de obra | Contratar o capacitar a especialistas en gestión hídrica, como ingenieros agrónomos o técnicos en recursos hídricos   | Asegura la implementación de prácticas efectivas en el manejo del agua                      |
| Maquinaria   | Buscar opciones de financiamiento o leasing para adquirir e instalar sistemas de riego más eficientes y tecnológicamente avanzados  | Permite la adquisición de tecnologías avanzadas que optimizan el uso del agua               |
| Maquinaria   | Priorizar la asignación de recursos financieros para la adquisición de sistemas de riego automatizado mediante la reestructuración presupuestaria o la búsqueda de financiamiento externo | Facilita la implementación de sistemas de riego más eficientes y tecnológicamente avanzados |

*Nota.* Obtenida de entrevista con gerencia general en comunicación personal

**5.4.2. Valor agregado**

El valor agregado en una alternativa de solución se refiere a los beneficios adicionales que esa solución aporta, lo que la hace más atractiva y efectiva en comparación con otras opciones disponibles. Identificar y maximizar el valor agregado es clave para tomar decisiones informadas y estratégicas en la resolución de problemas y la implementación de soluciones. En la Tabla 27 se detalla la calificación del valor agregado que impacto en las alternativas de solución.

**Tabla 27***Calificación del Valor Agregado para Evaluar las Alternativas de Solución*

| Nro. | Solución propuesta   | Valor agregado   |
|------|--|--|
| 1    | Implementar sistemas de monitoreo de temperatura en el suelo y el aire.                                | Permite una gestión más precisa y eficiente del riego, lo que se traduce en un uso óptimo del agua y en una mejor salud de los cultivos.   |
| 2    | Buscar opciones de financiamiento externo, como préstamos o subvenciones gubernamentales.              | Facilita la inversión en tecnologías modernas y sistemas de riego más eficientes, lo que mejora la productividad agrícola.   |
| 3    | Implementar procesos de reclutamiento más rigurosos que incluyan pruebas técnicas y entrevistas.       | Asegura la contratación de personal calificado y especializado en gestión hídrica, lo que garantiza una mayor eficiencia en el manejo del agua y en la ejecución de prácticas agrícolas sostenibles. |
| 4    | Capacitar al personal en técnicas de riego por goteo o el uso de cobertura vegetal,                    | Mejora las habilidades del equipo en el manejo eficiente del recurso hídrico, lo que reduce los costos operativos.   |
| 5    | Establecer alianzas con instituciones académicas, centros de investigación o asociaciones agrícolas.   | Proporciona acceso a conocimientos especializados y tecnologías innovadoras, permitiendo la implementación de prácticas más eficientes.  |
| 6    | Ofrecer programas de capacitación y desarrollo profesional para el personal existente                  | Mejora las habilidades y competencias del personal existente, lo que aumenta la eficiencia en el manejo del agua.  |
| 7    | Implementar programas de incentivos y beneficios para empleados que promuevan la retención del talento | Fomenta la retención del talento y la motivación del equipo, lo que se traduce en una mayor productividad.   |
| 8    | Contratar o capacitar a especialistas en gestión hídrica, como ingenieros agrónomos.                   | Aporta conocimientos especializados en el manejo del agua, lo que permite implementar estrategias  |
| 9    | Buscar opciones de financiamiento o leasing para adquirir e instalar sistemas de riego.                | Facilita la adquisición de tecnologías avanzadas que optimizan el uso del agua y mejoran la productividad agrícola.  |
| 10   | Priorizar la asignación de recursos financieros para la adquisición de sistemas de riego automatizado. | Permite la implementación de tecnologías que optimizan el riego y reducen los costos operativos.   |

*Nota:* Información obtenida entrevista con gerencia general en comunicación personal el 20 de diciembre, 2023

### 5.5 Solución Propuesta

Agrícola Miranda se embarcará en una estrategia holística que aborda múltiples aspectos para fortalecer su posición en el mercado y contribuir al desarrollo sostenible en la Región de Ica. La propuesta incluye:

### ***5.5.1 Fortalecimiento de Capacidades a Través de Alianzas Educativas***

Se establecerán alianzas estratégicas con instituciones educativas locales para acceder a programas de formación a bajo costo, fortaleciendo así las habilidades del personal y de los agricultores en gestión hídrica y prácticas agrícolas sostenibles.

### ***5.5.2 Acceso a Tecnología Avanzada mediante Subvenciones***

Se buscarán subvenciones gubernamentales o privadas para adquirir tecnología avanzada, con el objetivo de mejorar la eficiencia en el riego, reducir el consumo de agua y optimizar recursos para una agricultura más sostenible.

### ***5.5.3 Implementar una Serie de Medidas Proactivas para Abordar la Gestión del Agua de Manera Sostenible en Nuestra Comunidad Agrícola***

En primer lugar, se pondrá en marcha campañas colaborativas de concientización en colaboración con organizaciones locales y gubernamentales. Estas campañas estarán diseñadas para generar una conciencia inmediata sobre la importancia de adoptar prácticas sostenibles en la gestión del recurso hídrico. Además, se establecerá un equipo dedicado al asesoramiento técnico para los agricultores, con el fin de guiarlos en la implementación de prácticas eficientes de riego, mejorando así la gestión del agua en sus operaciones agrícolas. Como parte del compromiso con la optimización de recursos, Agrícola Miranda explorará la posibilidad de establecer acuerdos de arrendamiento con empresas especializadas en sistemas de riego automatizado. Esta medida les permitirá acceder a tecnologías avanzadas que mejorarán gradualmente la eficiencia hídrica en sus actividades agrícolas. Además, la empresa se compromete a participar activamente en reuniones y mesas de diálogo con las entidades reguladoras para resolver desafíos burocráticos que puedan obstaculizar una gestión eficiente y sin interrupciones del agua.

Mirando hacia el futuro, Agrícola Miranda contribuirá a la sostenibilidad urbana a largo plazo participando en proyectos de planificación urbana sostenible con un enfoque en la gestión del agua. Esto beneficiará no solo a la comunidad agrícola, sino también promoverá un desarrollo equilibrado en entornos urbanos. Finalmente, para fomentar una cultura de eficiencia, la empresa establecerá un sistema de reconocimiento y recompensas para el personal que destaque por su compromiso con prácticas laborales eficientes que contribuyan a los objetivos sostenibles.

Esta propuesta integral busca posicionar a Agrícola Miranda como un líder en sostenibilidad, eficiencia y responsabilidad social, marcando un hito en el desarrollo agrícola y en la preservación responsable del agua en la Región de Ica.

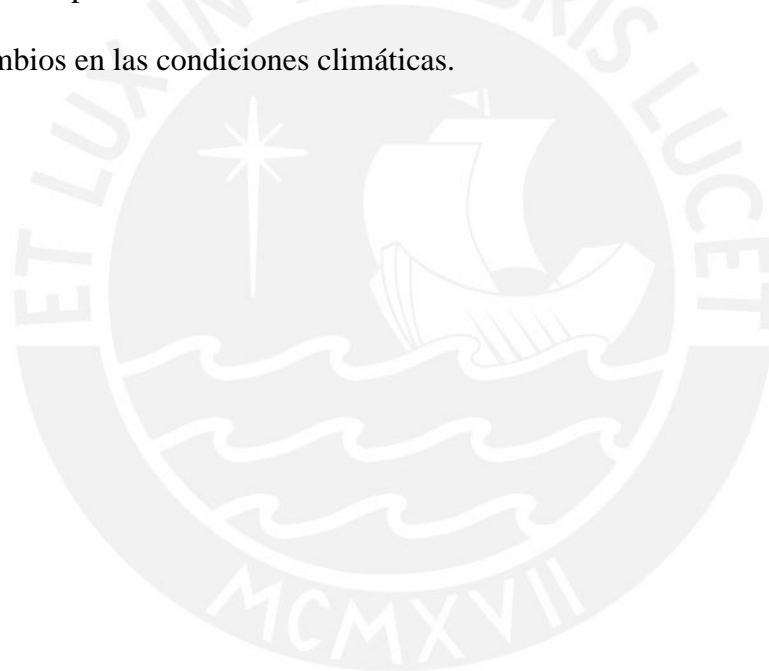
## **5.6 Conclusión**

La propuesta integral de desarrollo sostenible para Agrícola Miranda representa un enfoque completo y estratégico para abordar los desafíos actuales y posicionar la empresa como líder en sostenibilidad, eficiencia y responsabilidad social en la Región de Ica. A través de la implementación de diversas alternativas, la compañía busca fortalecer las capacidades de su personal y agricultores, adoptar tecnologías avanzadas, generar conciencia comunitaria, mejorar prácticas agrícolas en el cuidado del agua, optimizar el riego mediante sistemas automatizados, resolver desafíos burocráticos, contribuir a la sostenibilidad urbana y fomentar una cultura eficiente mediante el reconocimiento del personal.

El proyecto no solo busca resolver los problemas identificados, como la deficiencia en la gestión del manejo del recurso hídrico, la falta de tecnología y capacitación del personal en manejos hídricos, sino que también aspira a generar un impacto positivo en la comunidad, promoviendo prácticas agrícolas sostenibles y contribuyendo al cuidado responsable del agua. Esta iniciativa no solo posicionará a Agrícola Miranda como un referente en

responsabilidad ambiental y social, sino que también contribuirá al desarrollo sostenible de la región y al bienestar de la comunidad.

Estas inversiones reflejan el compromiso de la empresa con la eficiencia operativa y la adopción de prácticas más sostenibles en la gestión del agua, abordando así los desafíos identificados en el diagnóstico empresarial. Con la actualización en la gestión del riego, Agrícola Miranda no solo busca optimizar el uso del agua, sino también reducir la emisión de gases de efecto invernadero y minimizar otros impactos ambientales asociados a la actividad agrícola. Estas mejoras no solo se alinean con los estándares ambientales actuales, sino que también buscan anticiparse a los desafíos futuros relacionados con la escasez del recurso hídrico y los cambios en las condiciones climáticas.





## **Capítulo VI. Plan de Implementación y Factores Clave de Éxito**

En este capítulo, se detalla el Gantt de actividades, el presupuesto, y los responsables para la implementación de cada una de las alternativas de mejora revisada en el capítulo anterior. Además, se identifican los factores críticos de éxito y los riesgos asociados al proyecto de investigación en la compañía Agrícola Miranda. Este análisis es fundamental para asegurar que las acciones propuestas sean viables y conduzcan al éxito del proyecto.

### **6.1 Actividades**

Para la implementación del proyecto, se están considerando las siguientes fases: (a) Lista de actividades necesarias para su ejecución, (b) Tiempos de ejecución, (c) Definir el presupuesto de la implementación y (d) Factores que pueden desviar el objetivo principal.

### **6.2 Gantt de Actividades**

En este punto, se elaboran las actividades, plazos y responsables para alcanzar los resultados esperados. Dichas actividades que se estarán citando, fueron establecidas por el equipo estratégico de la gerencia de operaciones, gerencia comercial, gerencia administrativa y jefe de proyectos y desarrollo. Considerando la experiencia sostenida en los campos de uva de la compañía y empresas vecinas del sector de Villacuri, donde se han desarrollado mejoras e instalación de equipos en riego y sistemas automatizados de riego por goteo, para una correcta distribución y uso del agua en cultivos de vid variedades patentadas. Considerando las cuatro etapas del ciclo de mejora continua: Planear (P), Hacer (H), Verificar (V) y Actuar (A). Así mismo se definió el presupuesto estimado de los costos tangibles e intangibles que se requieren para la implementación en cada una de las etapas de la metodología utilizada. En este sentido, el presupuesto para aprobación de comité de la compañía es de USD 16,500.00.

Se realizó un diagrama de Gantt para visualizar la secuencia de actividades, identificar dependencias entre tareas, asignar recursos y gestionar el tiempo de manera eficiente en la implementación de la propuesta (ver Tabla 28).

Tabla 28

## Gantt de Implementación

| Alternativas  | Etapas de la Metodología Aplicada |           |               |            | Presupuesto | Responsable    |
|---|-----------------------------------|-----------|---------------|------------|-------------|----------------|
|   | Planear (P)                       | Hacer (H) | Verificar (V) | Actuar (A) |             |                |
| Mejora  |                                   |           |               |            | USD         |                |
| 1 implementar gestión estratégica   | jul-23                            | jul-23    | ago-23        | ago-23     | 2,500.00    | Gerencia Adm.  |
| 1.1. Análisis Interno y Externo   |                                   |           |               | sep-23     |             | Administración |
| 1.1.1. Evaluación FODA  |                                   |           |               |            |             | Administración |
| 1.1.2. Análisis del entorno competitivo y tendencias del mercado.                     |                                   |           |               |            |             | Administración |
| 1.2. Definición de Objetivos Estratégicos:  |                                   |           |               |            |             | Administración |
| 1.2.1. Establecimiento de metas a corto, mediano y largo plazo.                       |                                   |           |               |            |             | Administración |
| 1.2.2. Identificación de indicadores clave de rendimiento (KPIs) para medir el éxito. |                                   |           |               |            |             | Administración |
| 1.3. Desarrollo de Estrategias:   |                                   |           |               |            |             | Administración |
| 1.3.1. Diseño de estrategias específicas para alcanzar los objetivos.                 |                                   |           |               |            |             | Administración |
| 1.3.2. Planificación de iniciativas para mejorar la posición competitiva.             |                                   |           |               |            |             | Administración |
| 1.4. Implementación de Herramientas de Gestión:                                       |                                   |           |               |            |             | Administración |
| 1.4.1. Adopción de software de gestión estratégica.                                   |                                   |           |               |            |             | Administración |
| 1.4.2. Capacitación del personal en las nuevas herramientas.                          |                                   |           |               |            |             | Administración |
| 2. Fortalecer la gestión comercial  | ago-23                            | ago-23    | sep-23        | sep-23     | 3,800.00    | Ger. COMEX     |
| 2.1. Evaluación del Modelo de Negocio:  |                                   |           |               |            |             | Comercial      |
| 2.1.1. Revisión del modelo de negocio actual.   |                                   |           |               |            |             | Comercial      |
| 2.1.2. Identificación de oportunidades de mejora en la cadena de valor.               |                                   |           |               |            |             | Comercial      |
| 2.2. Desarrollo de Estrategias Comerciales:   |                                   |           |               |            |             | Comercial      |
| 2.2.1. Creación de estrategias de marketing y ventas.                                 |                                   |           |               |            |             | Comercial      |
| 2.2.2. Identificación de nuevos segmentos de mercado.                                 |                                   |           |               |            |             | Comercial      |
| 2.3. Implementación de Tecnologías Comerciales:                                       |                                   |           |               |            |             | Comercial      |
| 2.3.1. Adopción de sistemas de gestión de relaciones con clientes (CRM).              |                                   |           |               |            |             | Comercial      |
| 2.3.2. Desarrollo de plataformas de comercio electrónico si es relevante.             |                                   |           |               |            |             | Comercial      |
| 2.4. Capacitación del Personal Comercial:   |                                   |           |               |            |             | Comercial      |
| 2.4.1. Entrenamiento en nuevas estrategias y herramientas comerciales.                |                                   |           |               |            |             | Comercial      |
| 2.4.2. Desarrollo de habilidades de negociación y gestión de clientes.                |                                   |           |               |            |             | Comercial      |
| 3.1. Evaluación de Infraestructura de Riego:  |                                   |           |               |            |             | Operaciones    |
| 3.1.1. Inspección de sistemas de riego actuales.                                      |                                   |           |               |            |             | Operaciones    |
| 3.1.2. Identificación de áreas de mejora en la eficiencia del riego.                  |                                   |           |               |            |             | Operaciones    |
| 3.2. Diseño de Planes de Riego:   |                                   |           |               |            |             | Operaciones    |
| 3.2.1. Desarrollo de planes detallados para el uso del agua.                          |                                   |           |               |            |             | Operaciones    |
| 3.2.2. Integración de tecnologías para maximizar la eficiencia.                       |                                   |           |               |            |             | Operaciones    |
| 3.3. Implementación de Mejoras en la Infraestructura:                                 |                                   |           |               |            |             | Operaciones    |
| 3.3.1. Instalación de sistemas de riego más eficientes.                               |                                   |           |               |            |             | Operaciones    |
| 3.3.2. Actualización de la infraestructura de distribución.                           |                                   |           |               |            |             | Operaciones    |
| 3.4. Capacitación del Personal en Operaciones de Riego:                               |                                   |           |               |            |             | Operaciones    |
| 3.4.1. Entrenamiento en la implementación de nuevos planes.                           |                                   |           |               |            |             | Operaciones    |
| 3.4.2. Educación sobre la importancia de la conservación.                             |                                   |           |               |            |             | Operaciones    |
| 4. Implementar un tablero de control de riego automatizado                            | sep-23                            | sep-23    | sep-23        | sep-23     | 8,200.00    | Jefe Proyectos |
| 4.1. Selección de Plataforma de Control:  |                                   |           |               |            |             | Proyectos      |
| 4.1.1. Investigación y selección de una plataforma de control de riego automatizado.  |                                   |           |               |            |             | Proyectos      |
| 4.1.2. Evaluación de proveedores y tecnologías disponibles.                           |                                   |           |               |            |             | Proyectos      |
| 4.2. Configuración del Sistema:   |                                   |           |               |            |             | Proyectos      |
| 4.2.1. Instalación y configuración de sensores  |                                   |           |               |            |             | Proyectos      |
| 4.2.2. Programación del sistema para adaptarse a las necesidades específicas.         |                                   |           |               |            |             | Proyectos      |
| 4.3. Pruebas y Ajustes:   |                                   |           |               |            |             | Proyectos      |
| 4.3.1. Realización de pruebas piloto para validar la eficacia del sistema             |                                   |           |               |            |             | Proyectos      |
| 4.3.2. Ajustes según los resultados obtenidos en las pruebas.                         |                                   |           |               |            |             | Proyectos      |
| 4.4. Capacitación del Personal en el Uso del Tablero de Control:                      |                                   |           |               |            |             | Proyectos      |
| 4.4.1. Entrenamiento en la interpretación de datos y uso del sistema.                 |                                   |           |               |            |             | Proyectos      |
| 4.4.2. Creación de manuales y recursos para el personal.                              |                                   |           |               |            |             | Proyectos      |

Se determinaron los costos relacionados a la ejecución de la solución alternativa. Asimismo, se llevó a cabo la evaluación financiera que incluye el cálculo del TIR (Tasa Interna de Retorno) y la estimación de la inversión inicial (ver Tabla 29).

**Tabla 29**

*Costo de Implementación Proyectos Planteados*

| Concepto                       | Monto (USD) |
|--------------------------------|-------------|
| Inversión total                | 349.31      |
| - Sistema de riego tecnificado | 314.38      |
| - Capacitación del personal    | 34.93       |
| Financiamiento solicitado      | 314.38      |
| - Inicial (10%)                | 34.930      |
| - Préstamo                     | 279.45      |
| Tasa de interés                | 8,3% anual  |
| Plazo del préstamo             | 4 años      |
| Período de gracia              | 1 año       |
| Retorno del proyecto           | 142.815     |
| TIR                            | 25%         |

*Nota:* basado en información proporcionada por bancos y cotizaciones proporcionadas por proveedores

La Tabla 29 destaca la estructura de costos e inversiones del proyecto, el monto solicitado para el financiamiento, los términos y condiciones del préstamo, así como el retorno y la TIR proyectada. La TIR del 25% indica la rentabilidad del proyecto, y el período de gracia sugiere un año sin pagos de capital e intereses al inicio del préstamo. El retorno del proyecto es la cantidad que se espera ganar después de recuperar la inversión inicial y cubrir los costos.

### 6.3 Equipo de Implementación

Dentro de los socios estratégicos para el planteamiento, desarrollo y seguimiento del proyecto planteado para la compañía tenemos: (a) socios de la compañía, (b) gerente general (Sr. Yovani Miranda), (c) gerente de operaciones (Sr. Rubén Fernández), (d) gerente comercial (Sr. Alan Miranda), gerente administrativo (Sra. Pamela Miranda), (e) jefe de

proyectos (Sr. Christopher Colarte), (f) líderes y/o jefes de áreas críticas y (g) asesores externos. Cada uno de ellos cuenta con mucha experiencia en la problemática central y manejan una buena relación técnica con las instituciones y empresas con las que se formarían alianzas para poder abordar de manera eficiente la ejecución del proyecto en Agrícola Miranda.

#### **6.4 Factores Claves de Éxito**

Los factores claves que se están considerando, para la implementación y ejecución de cada una de las actividades son: (a) Establecer objetivos a corto y largo plazo, los mismos que deben cumplir con la metodología S.M.A.R.T., (b) Definir las responsabilidades de cada miembro de los equipos durante el desarrollo de las etapas de implementación, (c) Establecer la cultura de compromiso en cada uno de los integrantes, (d) Fortalecer la comunicación interna y tener mayor eficacia entre los socios estratégicos del proyecto, (e) Supervisión constante del desarrollo de las actividades definidas en el GANTT, (f) Establecer soluciones alternativas para mitigar los riesgos, (g) Definir medidas de acción preventivas y correctivas en los procedimientos internos y (h) Desarrollar indicadores de control.

La implementación y ejecución de las actividades planteadas en el proyecto se guiarán por una serie de factores clave para asegurar su éxito y alineación con los objetivos estratégicos de Agrícola Miranda:

- **Establecimiento de Objetivos S.M.A.R.T.** Se definirán objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con plazos temporales claros tanto a corto como a largo plazo. Esto proporcionará una dirección clara y evaluaciones efectivas de los resultados.
- **Definición de Responsabilidades.** Cada miembro del equipo tendrá roles y responsabilidades específicos durante todas las etapas de implementación. Esto garantizará una distribución eficiente del trabajo y una ejecución coordinada.

- **Cultura de Compromiso.** Fomentar una cultura de compromiso será crucial para mantener alta la moral y la dedicación del equipo. Esto se logrará a través de la comunicación efectiva, reconocimiento de logros y la comprensión compartida de la importancia de cada tarea.
- **Comunicación Efectiva.** Se fortalecerá la comunicación interna y se mantendrá una colaboración eficaz con los socios estratégicos del proyecto. La transparencia y la claridad en la comunicación serán esenciales para superar desafíos y garantizar el progreso continuo.
- **Supervisión Constante.** Se llevará a cabo una supervisión continua del desarrollo de las actividades, utilizando el Diagrama de Gantt como herramienta visual. Esto permitirá identificar posibles desviaciones y tomar medidas correctivas de manera oportuna.
- **Soluciones Alternativas y Mitigación de Riesgos.** Se desarrollarán planes de contingencia y soluciones alternativas para abordar cualquier obstáculo o riesgo que pueda surgir durante la implementación. La anticipación y la preparación serán clave para mantener la continuidad operativa.
- **Acciones Preventivas y Correctiva.** Se definirán medidas de acción preventivas y correctivas en los procedimientos internos para anticiparse a posibles problemas y corregir cualquier desviación en el curso del proyecto.
- **Indicadores de Control.** Se establecerán indicadores clave de rendimiento para evaluar y medir el progreso. Estos indicadores proporcionarán datos cuantitativos y cualitativos para evaluar la efectividad de las estrategias implementadas.

Estos factores clave actuarán sinérgicamente para asegurar una implementación exitosa de las actividades propuestas en el proyecto, contribuyendo al desarrollo sostenible y la eficiencia hídrica de Agrícola Miranda en el valle de Ica. La combinación eficaz de estos

factores clave no solo garantizará el éxito en la implementación de las actividades propuestas, sino que también aportará significativamente al desarrollo sostenible y la eficiencia hídrica de Agrícola Miranda en el valle de Ica. La cultura de compromiso será el motor impulsor detrás de la dedicación del equipo, infundiendo un sentido de propósito compartido en cada miembro. Una comunicación efectiva y transparente reforzará esta cultura, manteniendo informados a los equipos internos y asegurando una colaboración fluida con los socios estratégicos.

### 6.5 Recursos y Análisis Financieros

Se determinaron los recursos económicos necesarios para la ejecución de la consultoría externa y el desarrollo e implementación del proyecto (ver Tabla 30).

**Tabla 30**

*Costos Intangibles Para la Implementación de Mejora (Soles)*

| Puesto  | Sueldo Mes | Costo día | Costo Hora | Planear | Ejecutar | Verificar | Actuar | H.T.    | Costo Total |
|---|------------|-----------|------------|---------|----------|-----------|--------|---------|-------------|
| Gerente General   | S/22,000   | S/1,100   | S/137.50   | 4 Hrs.  | 2 Hrs.   | 3 Hrs.    | 2 Hrs. | 11 Hrs. | S/1,512     |
| Gerente Operaciones                                     | S/14,500   | S/725     | S/90.63    | 4 Hrs.  | 6 Hrs.   | 2 Hrs.    | 2 Hrs. | 14 Hrs. | S/1,269     |
| Gerente Comex   | S/13,600   | S/680     | S/85.00    | 2 Hrs.  | 2 Hrs.   | 1 Hrs.    | 2 Hrs. | 7 Hrs.  | S/595       |
| Gerente Administración                                  | S/12,500   | S/625     | S/78.13    | 3 Hrs.  | 1 Hrs.   | 1 Hrs.    | 1 Hrs. | 6 Hrs.  | S/469       |
| Jefe Project.   | S/8,000    | S/400     | S/50.00    | 2 Hrs.  | 4 Hrs.   | 2 Hrs.    | 2 Hrs. | 10 Hrs. | S/500       |
| Asesoría  | S/9,500    | S/950     | S/118.75   | 3 Hrs.  | 3 Hrs.   | 3 Hrs.    | 3 Hrs. | 12 Hrs. | S/1,425     |
| Total, Costo Intangible Implementación Proyecto Mensual |            |           |            |         |          |           |        |         | S/5,770     |
| Total, Costo Intangible Implementación Proyecto 4 Meses |            |           |            |         |          |           |        |         | S/23,080    |

El análisis de sensibilidad financiera, correspondiente al proyecto de crecimiento en uva patentada para la compañía concluye que la falta de ejecución de la implementación de mejoras en la automatización del riego para preservar la calidad del agua y prevenir la escasez hídrica en el valle de Villacuri, podría tener un impacto significativo en la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto de crecimiento en uva patentada para Agrícola Miranda. Actualmente, se proyecta un costo de inversión de USD 35,800 por hectárea, con un costo total por caja productiva de USD 14.50.

Considerando una producción óptima de 4,000 cajas de 8.2 Kg exportadas al mercado asiático a un precio de venta FOB de USD 22.00 por caja, se generarían márgenes por caja para la compañía de USD 7.50. Esto se traduce en una rentabilidad por hectárea de USD 30,000. Tomando en cuenta que el crecimiento total es de 250 hectáreas productivas en uva patentada.

Es esencial destacar que el crecimiento total proyectado abarca 250 hectáreas productivas en uva patentada. Sin embargo, al no implementar mejoras en la automatización del riego para conservar la calidad del agua, la compañía podría enfrentar riesgos relacionados con la disponibilidad y sostenibilidad del recurso hídrico, afectando negativamente la productividad y la rentabilidad proyectada. La implementación de medidas para preservar el agua no solo es una inversión en la sostenibilidad ambiental, sino también una estrategia crucial para garantizar la viabilidad financiera a largo plazo del proyecto en vid de Agrícola Miranda en el valle de Villacuri.

En la Tabla 31 se detallan los costos operativos anuales asociados con los diferentes conceptos en el contexto de un proyecto o actividad específica. A continuación, se presenta la descripción de cada concepto:

- **Mano de obra:** \$12,000 USD anuales, este costo representa los gastos asociados con la mano de obra empleada en el proyecto o la actividad. Incluye salarios, beneficios y otros costos laborales.
- **Agua:** \$6,500 USD anuales, este costo refleja los gastos relacionados con el suministro de agua necesario para llevar a cabo el proyecto o la actividad. Puede incluir el costo del agua utilizada en procesos productivos o en cualquier otra aplicación específica.
- **Energía:** \$3,200 USD anuales, este costo representa los gastos asociados con el consumo de energía para la ejecución del proyecto o actividad. Puede incluir

electricidad u otras formas de energía necesarias para operar maquinaria, equipos o instalaciones.

- **Mantenimiento del sistema:** \$3,000 USD anuales, este costo refleja los gastos destinados al mantenimiento y reparación de los sistemas utilizados en el proyecto. Puede incluir el mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria, equipo o cualquier otra infraestructura.
- **Total:** \$24,700 USD anuales, representa el costo total anual estimado para llevar a cabo el proyecto o actividad, considerando los diferentes aspectos como la mano de obra, el suministro de agua, la energía y el mantenimiento del sistema.

**Tabla 31**

*Costos de Operación y Mantenimiento*

| Concepto                  | Costo anual (USD) |
|---------------------------|-------------------|
| Mano de obra              | 12000             |
| Agua                      | 6500              |
| Energía                   | 3200              |
| Mantenimiento del sistema | 3000              |
| <b>Total</b>              | <b>24700</b>      |

*Nota:* Basado en información brindada por la compañía de acuerdo con el reporte de costos de producción Uva Ivory (Ver Apéndice D)



## Capítulo VII. Resultados Esperados

Todas las acciones descritas en los capítulos anteriores se espera que generen un efecto favorable en los resultados económicos de la compañía, para sostener el crecimiento de la empresa con inversiones en plantaciones de uva de variedades patentadas, el mismo que impulsará puestos de trabajo para las familias de los centros poblados de la zona Ana Jara, Expansión y Guadalupe, así como a sus futuras generaciones. Consecuentemente la compañía viene adaptando la inserción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, para cumplir con los estándares de calidad exigidos por algunos clientes como Walmart y nuevos mercados como Asia.

Se espera que con el apoyo de Agrícola Miranda y siguiendo los objetivos de la empresa, se concrete un mejor manejo del recurso hídrico para beneficio de la compañía ya sea económico como social. Además, que se pueda desarrollar otros planes y estrategias para que puedan replicarse a otras empresas agroindustriales fuera del valle de Ica, ya que el peligro en cuanto a la escasez del recurso es a nivel país y mundial.

Con la colaboración activa de Agrícola Miranda, se aspira a implementar prácticas de gestión del recurso hídrico que redunden en beneficios tanto económicos como sociales para la empresa. La optimización en el uso del agua no solo contribuirá a la sostenibilidad financiera de la compañía, sino que también tendrá un impacto positivo en la comunidad y el entorno. Este enfoque no solo busca mejorar las condiciones internas de la agroindustria, sino que también tiene la ambiciosa meta de desarrollar planes y estrategias que puedan ser replicados por otras agroindustrias, no solo dentro del valle de Ica, sino a nivel nacional e incluso internacional. Es fundamental reconocer que la escasez de recursos hídricos es un desafío global, y la experiencia y aprendizajes generados en esta colaboración pueden contribuir significativamente a abordar este problema a una escala más amplia. La visión a largo plazo implica no solo el éxito individual de Agrícola Miranda, sino también su

capacidad para liderar iniciativas que impacten positivamente en la gestión sostenible del agua a nivel global.

## **7.1 Resultados Esperados del Plan de Implementación**

### ***7.1.1 Conservación del Consumo de Agua***

En el fértil valle de Ica, el uso descontrolado de agua subterránea por parte de empresas agrícolas, tanto formales como informales, ha experimentado un crecimiento exponencial desde 2007 hasta la fecha, desafiando los esfuerzos de las autoridades por regular este fenómeno. Ante este escenario, diversas compañías del sector agrícola han tomado medidas proactivas para abordar la problemática, invirtiendo significativamente en tecnología de automatización. Este enfoque estratégico busca gestionar de manera responsable el consumo de los recursos hídricos, y Agrícola Miranda no ha sido la excepción. El aumento tanto de empresas agrícolas formales como informales ha elevado la urgencia de abordar la problemática de la gestión sostenible del agua. En respuesta a este desafío, diversas compañías del sector agrícola han asumido un papel proactivo, realizando inversiones sustanciales en tecnología de automatización para controlar eficientemente el consumo de los recursos hídricos. En este contexto, Agrícola Miranda se destaca como un actor comprometido con la gestión responsable del agua, siguiendo esta tendencia sectorial al implementar medidas estratégicas que no solo beneficiarán a la empresa a nivel económico y operativo, sino que también contribuirán a mitigar los impactos ambientales y sociales asociados con el uso excesivo del agua en la región (Carlos, 2023).

### ***7.1.2 Reducción de Aplicaciones Fitosanitarias***

En el corazón de las operaciones agrícolas de Agrícola Miranda, las labores culturales de cultivo de uva representan una parte integral de las actividades. Estas incluyen aplicaciones esenciales de fertilización soluble y medidas sanitarias para controlar posibles plagas que podrían amenazar la salud del cultivo. Sin embargo, estas prácticas conllevan un

significativo consumo de agua, estimándose en aproximadamente 8,000 litros diarios y 32,000 litros semanales. En este contexto, el manejo eficiente del recurso hídrico se presenta como una prioridad estratégica para Agrícola Miranda, no sólo para optimizar sus operaciones agrícolas, sino también para contribuir a la sostenibilidad del recurso hídrico en la región. Con el apoyo de medidas innovadoras y tecnológicas, la empresa busca no solo reducir su huella hídrica, sino también establecer un modelo que inspire a otras empresas agrícolas a seguir prácticas responsables en el uso del agua.

Estas iniciativas no solo buscan mejorar la eficiencia en el riego y las labores culturales, sino también reducir la huella hídrica de la empresa. Más allá de los beneficios económicos que conlleva un uso más eficiente del agua, la empresa aspira a establecerse como un referente en prácticas sostenibles en el sector agrícola de la región. Además, Agrícola Miranda busca compartir su experiencia y conocimientos, aspirando a inspirar a otras empresas agrícolas a adoptar enfoques similares, promoviendo así un uso responsable y consciente del recurso hídrico en la comunidad y contribuyendo a la sostenibilidad del entorno regional.

La implementación de estas medidas ha implicado una inversión significativa por parte de Agrícola Miranda. Con una asignación de USD 35,000, se ha llevado a cabo la instalación de un nuevo sistema de mezcla para la fertilización soluble en los campos de uva. Este innovador sistema no solo optimiza la distribución de los nutrientes necesarios para el cultivo, sino que también contribuye a la eficiencia hídrica. Además, se ha realizado la sustitución de mangueras, con la adquisición de 210 rollos, representando un desembolso de USD 29,400. Esta medida no solo garantiza un suministro de agua más eficiente, sino que también contribuye a mantener niveles óptimos de humedad en los campos de cultivo.

Con estas acciones concretas, Agrícola Miranda no solo busca optimizar sus procesos productivos, sino que reafirma su compromiso con la sostenibilidad y la gestión responsable

de los recursos hídricos en el valle de Ica. La empresa se posiciona, así como un referente en la implementación de prácticas agrícolas innovadoras y respetuosas con el medio ambiente

## **7.2 Situación Futura Esperada**

A lo largo de sus 14 años de actividad en el sector agroindustrial, Agrícola Miranda ha demostrado un compromiso inquebrantable con la mejora continua y el impulso de un crecimiento sostenible. Esta dedicación no solo se refleja en sus operaciones diarias, sino que también se proyecta hacia el futuro, considerando la comunidad, la familia y las generaciones venideras. La empresa ve en esta trayectoria una oportunidad significativa para expandir sus horizontes y llegar a nuevos mercados internacionales, especialmente en regiones como Asia y Europa.

Este enfoque estratégico no solo está alineado con los objetivos de crecimiento empresarial, sino que también refleja un compromiso tangible con la agenda global de sostenibilidad, en particular con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos para el año 2030. Agrícola Miranda centra sus esfuerzos en áreas críticas, como la seguridad alimentaria, la nutrición y la promoción de la agricultura sostenible. Además, la empresa se posiciona como un defensor de la salud y el bienestar, buscando garantizar una vida sana y promover condiciones óptimas para las generaciones futuras.

Esta visión integral y sostenible se traduce en acciones concretas de colaboración con instituciones gubernamentales y asociaciones clave en el valle de Ica. Agrícola Miranda trabaja estrechamente con las autoridades estatales y la asociación de exportadores y empresas locales para difundir activamente el mensaje del consumo responsable del agua. La empresa reconoce la importancia crítica de abordar este tema ahora para mitigar el riesgo de escasez que podría presentarse en el valle de Ica en aproximadamente 10 años. Este enfoque proactivo demuestra la responsabilidad social de Agrícola Miranda y su compromiso con la preservación y gestión sostenible de los recursos hídricos en la región. Sobre los Resultados

Esperados, en base a este caso de estudio de Sostenibilidad Hídrica en Agrícola Miranda, se focalizan en los siguientes campos:

### **7.2.1 Económico**

Sobre la situación actual de Agrícola Miranda, en los rendimientos y manejo del recurso hídrico, los mismos que han generado indicadores bajos en cuanto a productividad y sobre costos por el mal uso del agua en el proceso fenológico del cultivo vid variedad Ivory, con niveles de calidad de 82% en exportación y costos de consumo de agua en 9% del total costo agrícola, se busca poder optimizar la gestión del recurso hídrico, mejorar el nivel de concientización del equipo humano del área de riego y manejar indicadores en base a soluciones tecnológicas como automatizar el riego, para obtener tasas de productividad por encima de 3800 cajas por hectárea con calidad de exportación de 88% y reducir los costos en 3% en consumos de agua, en base a un mayor rendimiento en la producción. Con un enfoque proactivo, Agrícola Miranda busca implementar soluciones tecnológicas avanzadas, como la automatización del riego, con el objetivo de alcanzar tasas de productividad superiores a 3800 cajas por hectárea y elevar la calidad de exportación al 88%. Este cambio se propone reducir significativamente los costos asociados al consumo de agua, estimando una disminución del 3% en el total de costos agrícolas. Además, se planea fortalecer la conciencia y el compromiso del equipo humano del área de riego, consolidando una cultura organizacional que promueva la eficiencia en el uso del agua y el logro de metas más sostenibles en términos productivos y económicos.

El enfoque proactivo de Agrícola Miranda para implementar soluciones tecnológicas avanzadas, como la automatización del riego, refleja una respuesta estratégica y anticipada a los desafíos actuales en la gestión del recurso hídrico. La meta de alcanzar tasas de productividad superiores a 3800 cajas por hectárea y mejorar la calidad de exportación al 88% indica una clara orientación hacia la eficiencia operativa y la excelencia en la

producción. La automatización del riego no solo se presenta como una herramienta para optimizar la cantidad de agua utilizada, reduciendo así los costos asociados en un 3%, sino que también constituye una medida crucial para mejorar la sostenibilidad del recurso hídrico en la región de Ica. Este cambio tecnológico no solo tiene implicaciones económicas positivas, sino que también posiciona a Agrícola Miranda como un referente en prácticas agrícolas responsables en el cuidado del agua. Además, la iniciativa de fortalecer la conciencia y el compromiso del equipo humano hacia la eficiencia en el uso del agua y metas sostenibles refleja el reconocimiento de la importancia del factor humano en la implementación exitosa de tecnologías y la construcción de una cultura organizacional que respalde la sostenibilidad y la mejora continua. En este sentido, la combinación de innovación tecnológica y un enfoque centrado en las personas puede contribuir significativamente al éxito de la empresa en el manejo eficiente del recurso hídrico y la mejora general de sus operaciones.

Se realizó un análisis financiero comparativo de los años 2020 al 2023, para comprender el crecimiento económico de la empresa durante dicho periodo. Se evaluaron los años 2020 y 2021 frente al 2022 y 2023. Los resultados mostraron una reducción en los activos y pasivos, así como una disminución en las inversiones durante este período ([ver Figura C1](#)).

### **7.2.2 Social**

Elaborar un plan de concientización con la comunidad de Ana jara, Expansión y San Pedro, para fortalecer el cuidado del agua y mejorar a través del cuidado del medioambiente, reciclaje y alianzas con la junta de usuario de agua como entidad regulatoria de Ica. Así mismo, poder impulsar campañas y construcción de reservorios comunitarios para la conservación del agua y buscar el apoyo del estado mediante una incentivación de Obras por Impuestos, para la construcción de una Planta de Tratamiento de Agua, para colaborar con la

siembra de árboles y jardines que ayuden al medio ambiente. La propuesta de incluir aspectos como el cuidado del medioambiente, el reciclaje y la formación de alianzas con la junta de usuarios de agua como entidad reguladora demuestra una comprensión profunda de la interconexión entre la gestión del agua y la preservación del entorno. El enfoque hacia la concientización comunitaria se presenta como una estrategia clave para generar un impacto duradero, ya que involucra a los habitantes locales en la causa del cuidado del agua y la conservación ambiental.

La propuesta de impulsar campañas y construir reservorios comunitarios es especialmente relevante, ya que no solo aborda la conservación del agua a nivel local, sino que también fomenta un sentido de responsabilidad compartida. La sugerencia de buscar el apoyo del Estado mediante una incentivación de Obras por Impuestos para la construcción de una Planta de Tratamiento de Agua refleja una visión proactiva para abordar la escasez y calidad del recurso hídrico, destacando la importancia de las alianzas público-privadas en la búsqueda de soluciones sostenibles.

La colaboración con la siembra de árboles y jardines como parte del plan ambiental refuerza la conexión entre la empresa y la comunidad, promoviendo la biodiversidad y mejorando la calidad del aire. La propuesta integral no solo beneficia directamente a las comunidades locales, sino que también contribuye a la construcción de una imagen de Agrícola Miranda como un actor responsable y comprometido con el desarrollo sostenible.

### ***7.2.3. Proyección Financiera***

En los estados financieros del cultivo vid, variedad Ivory, del año 2022 y 2023 el margen de utilidad antes de participación a trabajadores e impuestos a la renta de tercera categoría fue de 5% y -4% respectivamente, esto quiere decir que por cada dólar de venta invertido en la campaña de uva 2023, la empresa ha obtenido USD 0.04 de pérdida, debido a la baja calidad de exportación, a causa de una mala gestión hídrica, cambios climáticos y

gestiones técnicas del personal operativo. Es por ello, que la propuesta de solución planteada para invertir en un proyecto de riego por goteo con sistema tecnificado al 100% y apertura de válvulas en automático, se reflejan en mejoras productivas para la campaña 2024, asegurando una calidad exportable de 85% e incremento de cajas por hectárea de un 47%, para cumplir con ventanas comerciales que nos genere precios de retorno por caja de USD 22.00 y costos y gastos por caja de USD 16.35, obteniendo una rentabilidad proyectada antes de participación e impuestos de 26% sobre las ventas y una proyección entre 29% desde el año 2026 en adelante.

#### **7.2.4. Análisis de Sensibilidad**

Los costos tangibles e intangibles necesarios para realizar las actividades del proyecto se estiman en relación al presupuesto proyectado que la empresa podría asignar. Por lo tanto, el presupuesto total para la ejecución del proyecto asciende a USD 314,380.00, Adicionalmente la compañía sostiene activos netos al cierre del 31 de diciembre del 2023, por un total de USD 2,015,070 compuesto por estructuras de vid (USD 305,422), sistema de riego semi-tecnificado (USD 203,297) y plantaciones de vid desarrolladas con siembras del 2021 (USD 1,506,351). Por lo que para el 2024 se considera una inversión total de USD 2,329,450. Para realizar el análisis de sensibilidad del proyecto, estamos evaluando un escenario optimista y otro pesimista, los cuales son fundamentales para proyectar los ingresos que Agrícola Miranda podría obtener con la implementación de la propuesta.

**7.2.4.1. Escenario optimista.** La producción de la campaña 2024 se distribuirá en un 85% para exportación y un 15% para el mercado nacional. Se estima que los precios de venta promedio en los mercados de EE.UU. y Asia oscilarán entre USD 24.00 y USD 28.00 por caja de 8.2 Kg. Considerando los precios de la compañía de los últimos dos años (USD 19.4686 y USD 20.2340), se ha decidido proyectar un precio conservador de USD 22.00 por caja de uva. Las proyecciones indican ventas para el año 2024 de USD 4,324,716, logrando



un valor de ventas de USD 4,729,516 (con un margen del +29%) para el año 2027. Los resultados de los flujos económicos proyectados del 2024 al 2027 respaldan la viabilidad del proyecto, evidenciando una tasa interna de retorno (TIR) del 39% y un Valor Actual Neto (VAN) de USD 1,847,801 (ver Figura E1).

**7.2.4.2. Escenario pesimista.** La producción para la campaña 2024 se distribuirá en un 83% para exportación y un 17% para el mercado nacional. Se estima que los precios de venta promedio en los mercados de EE.UU. y Asia oscilarán entre USD 24.00 y USD 28.00 por caja de 8.2 Kg., tomando en cuenta la calidad del producto (84% y 82%) y los precios registrados por 105 la empresa en los últimos dos años (USD 19.4686 y USD 20.2340). Considerando estos factores, se ha decidido proyectar un precio conservador de USD 21.00 por caja de uva. Con estas proyecciones, se anticipan ventas para el año 2024 de USD 3,715,324, logrando un valor de ventas de USD 4,063,084 (con un margen del +18%) para el año 2027. Los resultados de los flujos económicos proyectados del 2024 al 2027 respaldan la viabilidad del proyecto, evidenciando una tasa interna de retorno (TIR) del 11% y un Valor Actual Neto (VAN) de USD 149,334 (ver Figura E2)

## Capítulo VIII: Conclusiones y Recomendaciones

Después del análisis que se ha efectuado a la empresa Agrícola Miranda, se plantean las siguientes conclusiones y recomendaciones al Gerente General y Gerente de operaciones, para que se puedan evaluar y elevarlos a comité de junta general de accionistas:

### 8.1. Conclusiones

- Los bajos rendimientos de producción que se han obtenido durante las campañas de uva 2021/2022 (2,300 cajas promedio) y 2022/2023 (2,470 cajas promedio) en la variedad de uva Ivory con una dimensión de 43.6324 hectáreas (66.46%), siendo la de mayor impacto en la unidad de negocio vid, donde contamos con las variedades Allison (10.9947 hectáreas) y Timco (11.0221 hectáreas), fueron originados por una deficiente gestión en el manejo del recurso hídrico, generando efectos en la calidad de exportación con rangos de 82% a 84% de desgrane al momento de la cosecha y bayas deshidratadas durante el arribo a destino.
- El problema principal de la deficiente gestión en el manejo del recurso hídrico empleado en la unidad de vid, también corresponde por la falta de capacidad técnica del recurso humano que mantiene la empresa en el área de riego y fertirriego, la cual ha conllevado que, durante estas 2 últimas campañas, se hayan reportado consumos de metros cúbicos de agua promedio entre 15,415 a 18,468 mts<sup>3</sup>/ha., cuando la media de consumo en el valle, viene oscilando entre 10,450 a 12,300 mts<sup>3</sup>/ha., obedeciendo a una incorrecta planificación estratégica del recurso hídrico y falta de un empleo de un sistema de riego automatizado.
- Uno de los hallazgos identificados en la visita ejecutada a las instalaciones de la empresa, donde se sostuvo una reunión con la gerencia de operaciones a cargo del Ing. Rubén Fernández, indicó que la empresa en la actualidad no cuenta con un presupuesto enfocado en la capacitación del equipo humano que tenga como finalidad

poder preparar a los jefes y responsables de área en riego y fertirriego con los nuevos avances en manejo del recurso hídrico.

- El enfoque bajo una metodología ágil que se ha planteado en las soluciones propuestas que permitirá plantear proyectos con resultados a corto y mediano plazo, ello con la finalidad de generar valor en el menor tiempo posible para la compañía, así mismo, se lograría concientizar a las gerencias sobre la importancia de la adopción y aplicación de nuevas herramientas tecnológicas y de capacitaciones en manejo integral automático de riego y la rentabilidad que estas pueden traer en un corto tiempo. Además, de esta manera, más adelante se buscaría proponer proyectos con resultados a largo plazo, con el objetivo de tener un enfoque estratégico en la compañía.
- Dentro de las soluciones planteadas para implementar un plan de capacitaciones en gestión de riego como proyecto principal a mediano plazo, las mismas que incluyen a las gerencias y mandos medios con la finalidad de identificar la estandarización de procesos y manejo del recurso hídrico, se llevarían a cabo mediante softwares de automatización, dando como resultado la mejora en los rendimientos productivos en uva y reduciendo costos además en el consumos de agua de entre 5,000 mts<sup>3</sup> a 6,000 mts<sup>3</sup> por hectárea; así mismo, como la mejora en la calidad para exportación, se estima que el nivel de desgranaje llegaría a un 2% a 3% ( hoy es de 4% a 6%), tomando como base los indicadores de las ultimas 2 campañas, las cuales del 100% de la cosecha , lo exportable osciló entre un 82% a 84%, la mejora generará un impacto financiero en los ingresos de 100 a 150 cajas adicionales por hectárea de 8.2 Kilogramos adicionales, representando ventas de USD 263,500 dólares americanos por campaña (150 cajas x 65 Hectáreas = 9,750 Cajas x 27 USD/FOB).

- Uno de los principales riesgos identificados durante el proceso de implementación del plan de capacitación, es el bajo nivel de involucramiento y apoyo de los líderes del equipo de riego y fertirriego, para ello, se ha evaluado darle prioridad a los temas de gestión estratégica de procesos y gestión de costos, a los gerentes y mandos medios, quienes deberán emplear los conocimientos obtenidos para concientizar al equipo humano e involucrarlos durante el proceso, bajo el entendido de la mejora del recurso hídrico bajo un enfoque de planificación estratégica y el impacto que representarían en los costos operativos de la unidad de vid y de la compañía en general.
- Otro de los hallazgos identificados en la visita a las instalaciones de la compañía, estaba enfocada en la alta rotación del personal reclutado para las labores críticas en el manejo del cultivo de uva, tomando en cuenta que el personal reclutado proviene de diferentes puntos del país, debido a la alta demanda de la mano de obra durante los meses de agosto a diciembre. Sin embargo, la empresa se ve expuesta a reclutar personal sin experiencia, el cual conlleva altos índices de rotación, generando altos costos laborales a la compañía. Con la propuesta planteada, se busca capacitar a todo el personal en temas críticos, siendo uno de ellos la gestión de riego y en otras actividades claves de la fonología del cultivo de vid, con la finalidad de que el personal operativo pueda adaptarse a las diversas actividades laborales y pueda optimizar sus conocimientos, logrando obtener diversos ingresos de acuerdo a lo requerido por las empresas del valle. Así mismo, con este plan de capacitaciones, se busca que el personal este preparado para poder acceder a cualquier puesto de trabajo en las compañías de la región de Ica y puedan asegurar una mayor permanencia en la posición.

## 8.2. Recomendaciones

- La empresa Agrícola Miranda, luego de haber implementado y poner en marcha el plan de capacitaciones, como siguiente etapa, es necesario desarrollar un plan estratégico integral en la cadena de producción del cultivo vid, el mismo que debe estar liderado por el Gerente de Operaciones, Ing. Rubén Fernández , con la finalidad de cumplir con los objetivos establecidos para los próximos seis años (edad promedio de los cultivos de vid es de ocho años desde su primera cosecha y esto se mide por el retorno de la inversión promedio), logrando sensibilizar y estandarizar los costos productivos del segmento agrícola, para asegurar una mejor rentabilidad bruta por cualquier variedad de uva.
- Luego de elaborar el plan estratégico integral, Agrícola Miranda debe priorizar en las buenas prácticas agrícola (BPA) como es en el manejo del agua, lo que garantizara a la compañía una correcta distribución del recurso hídrico, acorde a la necesidad que presente el cultivo, el cual se determinara con los métodos de predicción y estadísticas, para evitar excesos o deficiencias en el consumo de agua, que puedan afectar la calidad del producto. Las mismas que en la actualidad ha presentado indicadores de desgrane entre 4% a 6% en destino y porcentajes de exportación de 84%, siendo el objetivo poder incrementar un 2% a 3% la calidad exportable en las próximas campañas 2025/2026.
- Considerando que uno de los objetivos estratégicos de Agrícola Miranda para el 2025, es lograr sostener una mejora en los rendimientos productivos de la uva variedad Ivory, así como las otras variedades que posee dentro de su unidad de negocio, las mismas que deben rendir entre 4,000 a 4,200 cajas de 8.2 kg. por hectárea con una calidad exportable de 87% a 89%, se debe adquirir un software de gestión en riego y

sondas de capacitancia, para el control oportuno de las temperaturas y evaluar el estado de las raíces y niveles de humedad en los campos de uva.

- Evaluar la implementación del proyecto de un sistema de riego inteligente controlado por soluciones tecnológicas con apertura de válvulas en modo automático, para asegurar un mayor rendimiento y calidad el cultivo de uva, ya que los riegos en la actualidad se programan según el tipo de planta y suelo, para que puedan recibir los abonos y fertilizantes de manera óptima. Así mismo, le permitirá a la empresa poder reducir los costos por menores consumos de metros cúbicos de agua, un menor costo de energía por el tiempo de uso de los pozos y salas de riego, menor costo de mano de obra ya que se dejaría la supervisión de las válvulas manuales dando paso a reportes de consumo hídrico en línea, los mismos que se podrán medir contra los planes de riego o consumos.
- Ejecutar un plan de capacitaciones a mediano plazo, enfocado en la gestión de riego, abarcando desde las gerencias hasta los mandos medios. Este proyecto deberá incluir el uso de softwares de automatización para estandarizar procesos y mejorar el manejo del recurso hídrico. Se espera que esta capacitación se refleje en una reducción significativa de costos, disminuyendo el consumo de agua en 5,000 a 6,000 mts<sup>3</sup> por hectárea y mejorando los rendimientos productivos de uva entre un 2% y 3%. Además, se proyecta un impacto financiero positivo, generando ingresos adicionales de USD 263,500 por campaña.
- Dada la importancia del liderazgo en la implementación del plan de capacitación, se debe priorizar la formación en gestión estratégica y gestión de costos para los líderes del equipo de riego y fertirriego. Esta capacitación permitirá que los gerentes y mandos medios utilicen sus conocimientos para concientizar y motivar al equipo humano, destacando la mejora del recurso hídrico en el contexto de la planificación

estratégica. Se espera que esta iniciativa asegure un alto nivel de involucramiento y apoyo durante todo el proceso.

- El área de gestión de talentos humanos debe implementar un programa de capacitación continua para todo el personal, centrándose en temas críticos como la gestión de riego y otras actividades clave de la fonología del cultivo de vid. Esta iniciativa contribuirá a reducir la rotación y los altos sobre costos laborales asociados.



## Referencias

- Agricultura, O. D. (2023). *FAO*. Obtenido de <https://www.fao.org/water/es/>
- Agua, A. N. (Noviembre de 2023). *Ana - Plataforma Virtual*. Obtenido de <https://www.ana.gob.pe/contenido/la-autoridad-nacional-del-agua>
- Alegría Arcos, F. V. (2018). *Guía para la formulación estratégica, planificación estratégica y alineamiento organizacional de la empresa Vitivinícola Agrícola y Comercial Santa Camila SA* (Doctoral dissertation, Universidad de Talca (Chile). Facultad de Economía y Negocios).
- Alves, O. F. (2023). *Comportamiento organizacional*. Freitas Bastos Editorial.
- Andrade, J. F. (2022). *El manual de innovación y sus aplicaciones*. ADIEC. Asoc. Docentes Investigadores & Emprendedores del Caribe.
- Ardiles, A. T. (Julio de 2023). *Agroperu Informa*. Obtenido de <https://www.agroperu.pe/peru-se-mantiene-como-lider-mundial-en-exportacion-de-uva-de-mesa/>
- Arenas Huaroto, I. P., Callan Chimoven, P. C., Orrillo Choy, R., & Villarruel Rosadio, M. N. (2021). *Business consulting–North Gas SAC*.
- Arreaza, A., López, O., & Toledo, M. (2021). *La pandemia del COVID-19 en América Latina: impactos y perspectivas*.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2021). *Reporte de inflación Marzo 2021. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2021-2022*.  
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2021/marzo/reportede-inflacion-marzo-2021.pdf>
- Banco Mundial. (2021). *Datos sobre las cuentas nacionales del Banco Mundial*.  
<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?End=2020&locations=PE&start=2010&view=chart>
- BBVA Research. (2021). *Situación Perú. Segundo trimestre 2021*.  
<https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/situacion-peru-segundo-trimestre-2021/>
- Becerra, A. E. (2019). *Gestión de sequías y lluvias en la Región Metropolitana de Santiago: recomendaciones para un nuevo rumbo*.



- Benavides, F. C. (Abril de 2023). *Agronline*. Obtenido de <https://www.agronline.pe/agricultura/es-incierto-si-produccion-de-uva-de-mesa-de-peru-crecera-en-la-proxima-campana-2023-2024/>
- Blanco, Y. (2016). El rol de las arvenses como componente en la biodiversidad de los agroecosistemas. *Cultivos tropicales*, 37(4), 34-56.
- Burbano, M. (2017). *Incidencia de diferentes concepciones conceptuales en la definición de las políticas públicas: el caso de las políticas de adaptación y mitigación al cambio climático, en Colombia y Ecuador, en el período 2008-2012* (Master's thesis, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador).
- Burgos Chávez, K. M. (2023). *Plan estratégico para la recuperación de las cuentas por cobrar del segundo semestre del año 2022 de la empresa industrial Danec SA, en la ciudad Babahoyo* (Bachelor's thesis, Babahoyo: UTB-FAFI. 2023).
- Bustamante, P. H. (Septiembre de 2023). *Revista La Republica Data*. Obtenido de <https://data.larepublica.pe/sociedad/2023/09/28/crisis-agricola-93-de-productos-monitoreados-subieron-de-precio-en-el-ultimo-ano-fenomeno-del-nino-2023-midagri-ministerio-de-agricultura-y-riego-economia-peruana-2487044>
- Calatayud, A., & Katz, R. (2019). *Cadena de suministro 4.0: Mejores prácticas internacionales y hoja de ruta para América Latina* (Vol. 744). Inter-American Development Bank.
- Cano Ayestas, E. P., Contreras Tacilla, V. A., Rodríguez Leau, G. R., & Rodríguez Rojas, F. L. (2023). Plan de negocio para la exportación de arándano orgánico en la empresa Agropomalca dirigido al mercado americano (EEUU).
- Carbajal, L. R. (2023). *Perú Logra Liderazgo en las Exportaciones de Uvas Frescas*. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Lima: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Recuperado el Agosto de 2023, de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5043091/N.%C2%B0015%7C%20Per%C3%BA%20logra%20liderazgo%20en%20las%20exportaciones%20de%20uvas%20frescas.pdf?V=1692977070>
- Castro Tobar, V. M., & Suárez Coello, M. E. (2020). La actividad turística como mecanismo de desarrollo local en el cantón Vinces, provincia de Los Ríos. Período 2014-2018 (Bachelor's thesis, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Guayaquil).
- CEPAL, N. (2020). Enfrentar los efectos cada vez mayores del COVID-19 para una reactivación con igualdad: nuevas proyecciones.

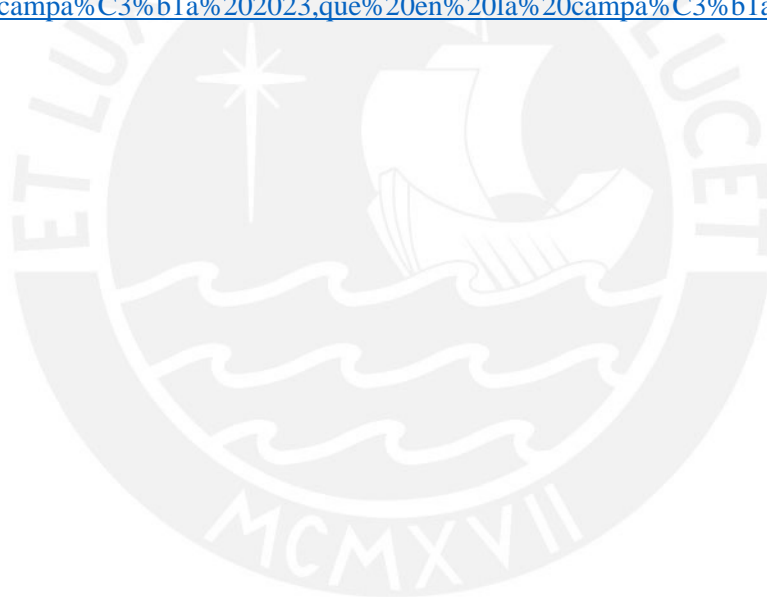
- Chavez Mariscal, A. M. (2020). Implementación de inteligencia de negocios y su influencia en el proceso para optimizar la toma de decisiones en la encuesta nacional de intenciones de siembra del Ministerio de Agricultura y Riego-Minagri.
- Comexperu, C. E. (Junio de 2021). *Comexperu*. Obtenido de <https://www.comexperu.org.pe/articulo/exportaciones-de-uvas-frescas-crecieron-un-279-en-los-cuatro-primeros-meses-del-año#:~:text=Por%20el%20lado%20de%20las,valor%20similar%20al%20de%202019.>
- Consejo Nacional de Ciencia, T. E. (Marzo de 2019). *SPDA Actualidad Ambiental*. Obtenido de <https://www.actualidadambiental.pe/conoce-4-proyectos-para-descontaminar-el-agua-y-usarla-de-manera-sostenible/>
- Damián, M. P. G., & Reque, F. S. J. Z. (2021). *Planeamiento estratégico Para La Empresa Consegesa SA* (Doctoral dissertation, Pontificia Universidad Católica del Perú (Peru)).
- David Esparta Polanco, D. T. (2022). *Estudio de la Dinámica Económico-Laboral Actual y Tendencia en Ica*. Lima: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4042625/Diagnostico%20de%20Ica.pdf?V=1673637051>
- De los Reyes Villegas, J. R., & De los Reyes Villegas, V. X. (2022). Competitividad de la oferta exportable de la uva de la Región Arequipa en el mercado de Estados Unidos. Periodo 2010-2019.
- Denegri, G. (2023). Los incentivos tributarios de la Ley 31110 y los derechos laborales de los trabajadores de la ciudad de Piura en el año 2021.
- Díaz, J., & Gómez, J. (2017). La influencia del ordenamiento jurídico colombiano en la implementación de planes posconsumo de residuos peligrosos.(del primer periodo de 2012 al primer periodo de 2016)-una visión desde la contaminación de los recursos hídricos del municipio de Sibate por el uso de plaguicidas en la actividad agrícola.
- Diario El comercio Peru* (2020). La escasez de agua amenaza a la agroexportación en Ica. (2014).
- Embid, A., & Martín, L. (2017). El Nexo entre el agua, la energía y la alimentación en América Latina y el Caribe: planificación, marco normativo e identificación de interconexiones prioritarias.

- Escenarios de riesgo y oportunidades para el agro peruano. (2018). *Innovacion, Sinergia y Crecimiento*.
- Espinoza, M., Carrillo, M., & Castillo, A. (2019). Plan de negocios hotel ecológico Miski Lodge.
- Esteban Talaya, Á., & Mondéjar Jiménez, J. A. (2022). *Fundamentos de marketing*. Esic.
- Falcón Suárez, J. A. (2018). “*Desarrollo de un software libre que permita la actualización de los profesionales y un uso eficiente de los suelos agrícolas* (Doctoral dissertation, Universidad de Matanzas. Ciencias Agrícolas).
- Figuroa Torres, A. G. (2022). Estado del arte sobre la implementación de nuevas prácticas de producción como factor de competitividad de la industria cafetera en Colombia en los últimos 10 años.
- Fuentes Perez, C. J., & Gaona Loya, C. A. G. (2020). Propuesta de sistema de riego tecnificado con reutilización de aguas residuales para la protección ambiental en Horacio Zeballos–Arequipa.
- Javier Tolentino, E. B., & Zamudio Flores, J. A. (2019). Comprensión del valor social creado por una empresa social bajo el enfoque de las capacidades: estudio de caso Shiwi.
- Lapo, C. (2019). *Diseño óptimo de redes de riego a presión para su explotación a turnos* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).
- Machado Pico, M. F. (2018). *Análisis del clima organizacional de la empresa matriz llasa de la ciudad de Guayaquil* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Administrativas).
- Miluska Carhuavilca, E. R. (Junio de 2023). *Plataforma para la Gobernanzas Responsable de la Tierra*. Obtenido de <https://gobernanzadelatierra.org.pe/2023/06/01/una-propuesta-de-ley-de-desarrollo-agrario-a-la-medida-de-las-agroexportadoras/>
- Min, C. (2017). Tratado de libre comercio (TLC) Perú-China en las agroexportaciones.
- Miranda, A. (2022). *Reporte Comercial y Produccion 2022*. Ica.
- Miranda, A. D. (2023). *Informe de Certificaciones*. Ica.
- Mundial, B. (2021). Perspectivas económicas mundiales. *Recuperado desde <https://www.Bancomundial.Org/es/publication/global-economic-prospects>*.

- Narvaez Mellado, J., & Gutierrez Perez, W. J. (2022). Sistema de internet de las cosas para mejorar el proceso de riego en la comunidad de Matará.
- Noticias, E. P. (Junio de 2022). *Diario el Peruano*. Obtenido de <https://www.elperuano.pe/noticia/159901-tecnologia-en-agricultura>
- Noticias, P. D. (Enero de 2023). *RPP Noticias*. Obtenido de <https://rpp.pe/peru/ica/ica-manifestantes-bloquean-kilometro-262-de-la-panamericana-sur-a-la-altura-de-barrio-chino-noticia-1458042>
- Oquelis Guerrero, Á. A., & Landa Vega, D. C. (2020). Desarrollo de un controlador agrícola para Agricultura de Precisión con lorawan para banano y mango orgánico.
- Osorio, V. (2021). El agua y la superficie instalada con cultivo en el Valle de la Provincia de Ica-Perú, en el periodo 2011-2017.
- Pajtak Chambi, C. S. (2022). Propuesta de diseño de plan estratégico Integral, enfocado en lograr la diversificación de la cartera de clientes de la empresa Consejeros y Corredores de Seguros SA para el Año 2022-2024.
- Pareja Paniagua, M. A. (2022). Situación y perspectivas de la industria a diez meses de iniciado el estado de emergencia por el covid-19 en Perú.
- Perú, C. E. (19 de Agosto de 2022). *Comexperú*. Obtenido de comexperú: <https://www.comexperu.org.pe/articulo/la-produccion-agricola-y-el-empleo-rural-caen#:~:text=Seg%C3%ban%20el%20INEI%2C%20en%20el,en%20el%20n%C3%bamero%20de%20trabajadores>.
- Peruano, P. D. (2020 de Diciembre). *Normas Legales*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/presidencia/normas-legales/1467445-31110>
- Porter, M. (1979). *5 Fuerzas de Porter: Analisis de las fuerzas competitivas de una empresa*. Estados Unidos.
- Quispe, J. C., Rodriguez Barriga, A. B., Saavedra Panduro, C., & Sotomayor Vásquez, L. E. (2020). Business consulting para la empresa Polindustria SA.
- Rafael Fernandez, R., & Vásquez Guevara, R. A. (2023). Evaluación de la Capacidad Portante del Suelo en Relación al Nivel Freático con Fines de Cimentación Caso: Fundo Tuctuhuasi, Chota-2022.

- Ramírez López, M. P. (2017). El proceso de adaptación sociocultural: un modelo sociocognitivo de aculturación.
- Regimen Agrario: Resultados y Consecuencias a más de un año de su derogacion. (2022). *Comercio Exterior del Perú*.
- Reina, M., Mesa, C. A., & Ramírez, T. (2018). Elementos para una política pública frente a la crisis de Venezuela.
- Rivera Sanclemente, M. D. R. (2015). La evolución de las estrategias de marketing en el entorno digital: implicaciones jurídicas.
- Rojas Cubas, J. C. (2023). Impacto económico del huanglongbing sobre la cadena productiva directa de cítricos en el Perú, prospectiva al año 2045
- Romero, G., & Rivero, J. C. (2017). Resiliencia organizacional: estudio de caso del sector agricultura y riego a partir del fenómeno El Niño 2015-2016.
- Ruiz, M. V. (2022). *Agricultura Peruana Desafíos 2023*. ESAN. Conexión ESAN. Recuperado el Diciembre de 2022, de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/agricultura-peruana-desafios-para-el-2023>
- Sánchez Carpio, I. M. (2022). *La adaptación y mitigación del cambio climático en la política cantonal del GAD municipal de Cuenca, periodo 2014-2019* (Bachelor's thesis, Universidad del Azuay).
- Sergieieva, K. (Junio de 2023). *EOS Data Analytics*. Obtenido de <https://eos.com/es/blog/tecnologias-en-la-agricultura/>
- Sotomayor, O., Ramírez, E., & Martínez, H. (2021). Digitalización y cambio tecnológico en las mipymes agrícolas y agroindustriales en América Latina.
- Statistas, E. (Febrero de 2023). *Statistas*. Obtenido de <https://es.statista.com/estadisticas/1206719/principales-problemas-opinion-publica-peru/>
- Trademap. 2023. "Trademap", [bit.ly/3QRZ1AU](https://bit.ly/3QRZ1AU)
- Unidas, N. (Noviembre de 2020). *Noticias ONU*. Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2020/11/1484732>

- Valenzuela, M. E., Scuro Somma, L., & Vaca-Trigo, I. (2020). Desigualdad, crisis de los cuidados y migración del trabajo doméstico remunerado en América Latina.
- Valladares, I. C. (Junio de 2023). *SPDA Actualidad Ambiental*.
- Vera, L. (2022). Empoderamiento comunitario desde el turismo: una estrategia de intervención socioeducativa en zonas del posconflicto (Priorizando el municipio de Moñitos–Córdoba).
- Vilca, R. (Diciembre de 2020). *LP Pasion por el Derecho*. Obtenido de <https://lpderecho.pe/regimen-laboral-agrario-peruano-ley-27360/>
- Yzaga, M. (2023). *Exportaciones de Uva Campaña 2023-2024*. Lima: Red Agrícola. Recuperado el Agosto de 2023, de <https://redagricola.com/exportacion-peruana-de-uva- apenas- creceria-2-en-campana-2023-2024/#:~:text=Por%20temas%20clim%C3%a1ticos-.Exportaci%C3%b3n%20peruana%20de%20uva%20apenas%20crecer%C3%ada%202%25%20en%20campa%C3%b1a%202023,que%20en%20la%20campa%C3%b1a>



## Apéndices

### Apéndice A. Modelo de negocio de Agrícola Miranda

**Tabla A1**

*Elementos del Business Model Canvas*

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Socios Claves           | Los inversionistas desempeñan un papel crucial al proporcionar financiamiento y respaldo estratégico para el desarrollo y operación de la empresa (Burgos, 2023).  |
| Actividades Clave       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción de uva de variedades patentadas (Ivory, Allison, Timco): Cultivo especializado de uva, centrándose en variedades exclusivas.</li> <li>• Riego semi-tecnificado: Implementación de sistemas de riego avanzados para optimizar el crecimiento de la uva.</li> <li>• Control de calidad y aplicación de normativas sanitarias: Garantizar altos estándares de calidad y cumplir con regulaciones sanitarias para la producción segura de frutas.</li> <li>• Distribución de insumos agrícolas: Manejo eficiente de la logística y suministro de insumos necesarios para la producción.</li> <li>• Exportación de uva: Coordinación de la exportación de uva a mercados internacionales</li> </ul> |
| Propuesta de Valor      | Ofrecer fruta fresca de alta calidad, cumpliendo estándares, durante las estaciones de primavera y verano: Diferenciación a través de la calidad y frescura de las variedades patentadas   |
| Relaciones con Clientes | Acuerdos comerciales con minoristas (Walmart, Riverking) y otros: Establecimiento y mantenimiento de relaciones estratégicas con socios minoristas clave.  |
| Segmento de Clientes    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minoristas de Walmart y Costco: Enfoque en grandes cadenas de supermercados.</li> <li>• Familias en EEUU, España y China que buscan frutas frescas: Atención a consumidores finales que valoran productos frescos y de calidad.</li> <li>• Minoristas de China (supermercados de Riverking): Penetración en el mercado chino a través de asociaciones con minoristas locales.</li> <li>• Importadores de EEUU y China: Colaboración con intermediarios para facilitar la entrada a estos mercados.</li> </ul>   |
| Recursos Clave          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaboradores y personal de producción: Capital humano especializado en actividades agrícolas.</li> <li>• Terrenos propios en uva: Recurso fundamental para la producción de uva.</li> <li>• Infraestructura (estructuras de vid, instalaciones eléctricas, oficinas administrativas, empacadora de vid): Instalaciones necesarias para el cultivo, procesamiento y gestión administrativa.</li> <li>• Activos biológicos (plantas de vid Ivory, Allison, Timco): Variedades de uva exclusivas como activos biológicos valiosos.</li> <li>• Financiamiento (capital de trabajo): Recurso financiero esencial para la operación continua</li> </ul>  |
| Canales de Distribución | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supermercados en EEUU (Walmart y Cosco): Distribución directa a grandes cadenas de supermercados.</li> <li>• Empresas intermediarias en España y EE.UU.: Colaboración con intermediarios para llegar a mercados específicos.</li> <li>• Empresas internacionales en China (Riverking): Asociación con empresas locales para distribución en China.</li> <li>• Agente internacional Luiggi Asociados en EEUU: Facilitación de relaciones comerciales en el mercado estadounidense</li> </ul>   |
| Estructura de Costos    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salarios y beneficios laborales: Costos asociados al personal y su bienestar.</li> <li>• Costos operativos (fertilización, agroquímicos, riego, servicios, regalías): Gastos relacionados con la operación diaria y cuidado de los cultivos.</li> </ul>   |

---

|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Costos de retorno de inversión (plantas de vid, estructuras parronales, sistema de riego): Inversiones a largo plazo para mejorar la infraestructura agrícola.</li><li>• Costos de operación logística y cargas aduaneras: Gastos relacionados con la exportación y logística internacional.</li><li>• Costos de empaque de frutas: Gastos asociados a los materiales y diseño de empaques</li></ul> |
| Fuentes de Ingresos | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ingresos de la exportación de cajas de uva a EEUU, España y Asia, con variedades Uva Ivory, Allison y Timco: Principal fuente de ingresos proveniente de la venta de uvas en mercados internacionales.</li><li>• Ingresos por beneficios tributarios (drawback, saldo a favor del exportador): Ingresos adicionales generados a través de beneficios fiscales y tributarios.</li></ul>               |

---





## Apéndice B. Resultados de Entrevista Aplicada

**Tabla B1**

*Entrevista con Enfoque Medio Ambiente*

| Pregunta   | Respuesta   |
|--|---|
| Pregunta 1: ¿Usted puede citarnos algunas actividades agrícolas que generan gases invernaderos, los mismos que incrementan la Huella de Carbono?   | La actividad agrícola involucra diversas prácticas que contribuyen a la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y otros impactos ambientales. Entre las acciones destacadas se encuentran la preparación del terreno con el uso de maquinaria agrícola, la quema de residuos vegetales, la aplicación de plaguicidas y fertilizantes, así como la movilización de personal en vehículos a grandes distancias. El empleo de maquinaria agrícola, en ocasiones obsoleta, y el uso de combustibles fósiles, como en la labranza de los campos, son aspectos que incrementan la emisión de gases y disminuyen la eficiencia. Además, prácticas como la quema de residuos agrícolas y el cultivo de arroz generan emisiones específicas, como el óxido nitroso y el metano, respectivamente. En este contexto, la gestión adecuada de abonos y residuos agrícolas, así como la transición hacia prácticas más sostenibles, son aspectos cruciales para mitigar el impacto ambiental de la agricultura.  |
| Pregunta 2: ¿Qué medidas específicas está tomando la empresa donde labora actualmente, para contribuir a la reducción de Huella de Carbono?  | La propuesta integral de sostenibilidad para Agrícola Miranda SAC aborda diversas áreas clave. En primer lugar, se sugiere limitar el uso de maquinaria agrícola a tareas específicas, mientras se busca eficiencia en las horas de riego mediante sondas de capacitancia para reducir el consumo de energía. La empresa posee certificaciones como GLOBAL GAB y Agricultura Sustentable, que imponen procedimientos destinados a reducir la huella de carbono. Además, se fomenta la integración de residuos vegetales al suelo en lugar de quemarlos, destacando la importancia de la eficiencia en el uso de maquinaria, plaguicidas y fertilizantes. La compañía prioriza contar con buses en buen estado y con límites de antigüedad, busca estar a la vanguardia en tecnología y dispone de un área ambiental para minimizar su huella de carbono. Entre las metas propuestas se encuentran la reducción del uso de fertilizantes y agroquímicos, la eficiencia en el uso de recursos hídricos y la realización de investigaciones detalladas sobre los impactos ambientales de la actividad agrícola. La gestión de adquisición se orienta hacia productos con menor sinteticidad y mayor origen orgánico, mientras se aboga por una menor labranza del suelo y la incorporación de residuos de cultivo. |
| Pregunta 3: ¿En la actualidad, la empresa donde labora, está tomando algunas iniciativas de mejora para reducir el uso de pesticidas, para minimizar el impacto ambiental y proteger la biodiversidad en sus cultivos? | En el contexto del Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades, la estrategia se basa en trabajar con umbrales para determinar el uso específico de insecticidas o fungicidas según la incidencia de plagas y enfermedades. Se observa una extensión de los intervalos de aplicaciones de pesticidas, adaptándolos a la incidencia de distintas plagas y enfermedades, y un aumento en el uso de productos biológicos. Destaca la presencia de un laboratorio de insectos benéficos como una alternativa sostenible al uso de pesticidas. Aunque la empresa es del sector de la construcción, busca minimizar su impacto ambiental a través de la planificación de actividades y la participación del área de CMASS (Gestión del Ambiente). Se está adoptando un modelo de misión orgánica, orientado a reducir el uso de pesticidas en favor de soluciones menos impactantes, incorporando insecticidas y fungicidas biológicos, control etológico mediante trampas, control cultural a través de labores, y control biológico mediante la liberación de controladores biológicos.   |

Pregunta 4: ¿Cuáles son las medidas que viene implementando la empresa donde labora, para contrarrestar el problema de escasez de agua dentro de la región donde ejerce sus operaciones agrícolas? Esto incluye prácticas de conservación del agua, tecnología de automatización de riego eficiente y practicas colaborativas de sostenibilidad de recurso hídrico.

La implementación de riego tecnificado, incluyendo sondas de capacitancia y estación meteorológica, ha permitido una gestión eficiente y reducción del uso del recurso hídrico en el campo. Se enfatiza en mejorar la eficiencia mediante la automatización y sistemas de medición de humedad, con reservorios estratégicos en el distrito de Independencia para acumular agua en épocas de avenida y liberarla en periodos de menor disponibilidad. Se destaca la creación de un área profesional específica, con reconocimientos como la medalla azul por gestión de recursos hídricos. Dada la escasez de agua, se implementan estrategias de conservación y se presupuesta la tecnificación para futuras cosechas, con un plan proyectado hasta el 2025 que incluye riego localizado, estación meteorológica, sensores de humedad y la implementación de calicatas.

Pregunta 5: ¿Cómo está implementando la empresa donde labora actualmente, los principios de agricultura sostenible? Por ejemplo, Proteger el suelo, Practicas de conservación de agua, Reducción de emisión de gases invernaderos y promover el bienestar de la comunidad donde genera sus operaciones agrícolas.

A través de certificaciones como GLOBAL GAB y AGRICULTURA SUSTENTABLE, se siguen normas que incluyen rotación de cultivos, cortinas rompeviento, riego por goteo y eficiencia en el uso de maquinaria agrícola, con compromiso de cumplimiento. Se mantiene comunicación constante con las comunidades de Santa Cruz e Independencia, y se coordina eficientemente con las juntas de usuarios de riego en sectores cercanos a cada fundo. La empresa se involucra en programas de impacto medioambiental, colabora con instituciones medioambientales y crea mini bosques de plantas nativas. La integración de un modelo de misión orgánica busca alinear todas las gestiones de manera positiva en cuanto a impacto ambiental, desde los suministros hasta el producto final, destacando prácticas como mínima labranza, incorporación de materia orgánica y restos vegetales, y una eficiente gestión de riego. Como síntesis general, en base al enfoque medio ambiente, se llega a la conclusión que el problema identificado es que la actividad agrícola, incluyendo prácticas como la preparación del terreno, la quema de residuos, el uso de maquinaria agrícola obsoleta, la aplicación de pesticidas y fertilizantes, así como la movilización de personal en vehículos, contribuye significativamente a la emisión de gases de efecto invernadero y otros impactos ambientales. Este impacto se evidencia en la necesidad de gestionar adecuadamente abonos y residuos agrícolas, transitando hacia prácticas más sostenibles. La propuesta integral de sostenibilidad para Agrícola Miranda SAC busca abordar estos problemas mediante la limitación del uso de maquinaria, la eficiencia en el riego, certificaciones ambientales, la integración de residuos vegetales, el uso eficiente de recursos, y la reducción del uso de fertilizantes y agroquímicos. A pesar de las acciones propuestas, el contenido también destaca la necesidad de una gestión más eficiente en diversos aspectos agrícolas para minimizar el impacto ambiental.

---

**Tabla B2***Entrevista con Enfoque Social*

| Pregunta  | Respuesta   |
|---|---|
| Pregunta 6: ¿Qué opinión tiene usted, sobre la contribución que viene generando la empresa donde labora, para impulsar el desarrollo económico de la comunidad donde se ejecutan sus operaciones agrícolas? | La empresa agrícola desempeña un papel crucial en la generación de empleo en la zona, cumpliendo con beneficios sociales y contribuyendo al desarrollo económico local. La empresa se enfoca en acciones como la generación de empleo formal y seguro, beneficiando a diversos distritos, el apoyo logístico a agricultores locales y la promoción de campañas de salud en la comunidad. Estas acciones no solo impactan positivamente en el desarrollo económico del distrito, sino que también reflejan un compromiso social a través de la preferencia por la contratación de personal local y el respaldo a diversas actividades comunitarias. Además, se destaca la importancia de mantener condiciones laborales y económicas competitivas para el personal empleado  |
| Pregunta 7: ¿Qué tan involucrada se encuentran las empresas agrícolas, para mejorar las condiciones de vida en la comunidad donde desarrollan sus actividades?  | Actualmente la empresa donde labora, que iniciativas viene implementando. Tales como programas de educación, fomento de empleos y bienestar social. La empresa ofrece empleo constante debido a su actividad agrícola durante todo el año y realiza charlas de bienestar social. Además, está involucrada en campañas de salud y fomenta el empleo y bienestar de los colaboradores a través del área de Recursos Humanos. Su impacto positivo en la comunidad se refleja en el apoyo directo a instituciones públicas de salud y educación. Aunque es una empresa nueva, ha ganado reconocimiento en la localidad y muestra un compromiso básico con la sostenibilidad laboral, la rotación y estacionalidad de cultivos, así como la implementación de beneficios laborales irrestrictos.   |
| Pregunta 8: ¿Qué sugiere usted para mejorar la relación y colaboración entre las empresas agrícolas y la comunidad, para impulsar la conservación del uso de agua?  | La empresa busca incidir en charlas de concientización ambiental, focalizándose en mejorar su efectividad al llegar a centros educativos. Para lograr una mayor comunicación con la comunidad, se propone establecer vías de comunicación más amplias, aumentar las reuniones con juntas de vecinos y usuarios de riego, y garantizar respuestas rápidas a las consultas de la comunidad. Además, se enfatiza la importancia de continuar con programas de capacitación sobre la relevancia del agua y se abogan por campañas de concientización que promuevan el valor y el uso racional de los recursos, especialmente del agua, en la cultura local. Como síntesis general en base al enfoque social, se puede ver que la empresa agrícola desempeña un papel fundamental en la generación de empleo y el desarrollo económico local, destacándose por prácticas socialmente responsables, como la generación de empleo seguro, apoyo logístico a agricultores locales y campañas de salud comunitarias. Sin embargo, se identifica un desafío en la necesidad de mejorar la efectividad de las charlas de concientización ambiental, fortalecer la comunicación con la comunidad y mantener la sostenibilidad laboral en un contexto de rotación y estacionalidad de cultivos. Además, se destaca la importancia de preservar condiciones laborales competitivas. En este contexto, la gestión del agua emerge como un tema crucial, enfocándose en programas de capacitación y concientización para valorar y utilizar de manera racional este recurso. La empresa, a pesar de ser nueva, ha ganado reconocimiento, pero se plantea la necesidad de consolidar su compromiso con la sostenibilidad y el bienestar laboral. |

**Tabla B3***Entrevista con Enfoque Económico*

| Pregunta  | Respuesta  |
|---|--|
| Pregunta 9.- ¿Qué tan importante considera usted la automatización del riego en las empresas agrícolas para optimizar el uso del agua y mejorar la eficiencia en la producción de los cultivos?   | El uso de riego tecnificado se destaca por su importancia en la conservación del recurso hídrico y la eficiencia en el crecimiento de los cultivos. Se subraya la necesidad de implementar sistemas de medición de humedad, como sondas de capacitancia, para optimizar la cantidad de agua utilizada en cada riego. Este enfoque es considerado esencial para el aprovechamiento del agua, siendo el elemento clave para el rendimiento de los cultivos. Se señala que el sistema de riego por goteo, con una eficiencia del 95%, supera significativamente al método tradicional de "gravedad" con un 50% de eficiencia, resultando en notables mejoras en los rendimientos. La tecnificación y automatización eficaz se consideran cruciales para impactar positivamente en los resultados agrícolas y en la gestión eficiente de suministros, especialmente en condiciones arenosas donde es fundamental para desarrollar una agricultura sustentable. |
| Pregunta 10. ¿Cree que la implementación de un sistema automatizado de riego puede contribuir significativamente a la sostenibilidad y productividad de la agricultura en la zona donde desarrolla sus actividades?   | El uso de riego tecnificado se destaca por su importancia en la conservación del recurso hídrico y la eficiencia en el crecimiento de los cultivos. Se subraya la necesidad de implementar sistemas de medición de humedad, como sondas de capacitancia, para optimizar la cantidad de agua utilizada en cada riego. Este enfoque es considerado esencial para el aprovechamiento del agua, siendo el elemento clave para el rendimiento de los cultivos. Se señala que el sistema de riego por goteo, con una eficiencia del 95%, supera significativamente al método tradicional de "gravedad" con un 50% de eficiencia, resultando en notables mejoras en los rendimientos. La tecnificación y automatización eficaz se consideran cruciales para impactar positivamente en los resultados agrícolas y en la gestión eficiente de suministros, especialmente en condiciones arenosas donde es fundamental para desarrollar una agricultura sustentable. |
| Pregunta 11: ¿En la actualidad, la empresa donde labora emplea un sistema de automatización para el manejo de riego? ¿Podría indicarnos qué tipo de tecnología emplean? En el caso de no contar con un sistema de automatización, podría explicarnos el motivo.         | Se implementa un sistema de riego por goteo semi automatizado con válvula de apertura y cierre. Sin embargo, la empresa está avanzando hacia un sistema completamente automatizado utilizando la consola "Dream", junto con válvulas y un sistema de riego por goteo. Se destaca la implementación de sondas de capacitancia para la medición cuantitativa de diversos parámetros de riego. Este enfoque se considera esencial para un negocio sostenible, utilizando sistemas de control como Dream que acumulan datos sobre la eficiencia operativa. Aunque actualmente se mantiene un sistema manual, se tiene la intención de sistematizarlo en el plan para el año 2025, principalmente por consideraciones presupuestarias y la escala de operación, ya que la empresa gestiona menos de 15 hectáreas. El sistema de riego presurizado por goteo incluye una bomba, un cabezal de riego y laterales de riego   |
| Pregunta 12: ¿Cuál es el impacto que viene generando el cambio climático a la producción dentro de la región donde ejerce sus actividades la empresa donde labora? ¿Puede citar algunas medidas que su empresa viene tomando para adaptarse a estos efectos climáticos? | El aumento de plagas y enfermedades en los últimos años, atribuido al cambio climático, ha llevado a replantear estrategias agrícolas. Se están utilizando microorganismos para el control de enfermedades, tecnología para el riego eficiente y variedades tolerantes al calor. Este cambio se debe a fenómenos climáticos que han afectado la uniformidad de floraciones y causados problemas en la disponibilidad de agua en ciertos momentos y etapas de los cultivos. El impacto se extiende a todas las actividades agrícolas, y se busca programar labores en momentos climáticamente más favorables. Las condiciones climáticas directamente afectan la fisiología de los cultivos, con temperaturas extremas que influyen en el crecimiento y son condicionantes para plagas y enfermedades. A nivel de inversión, el clima no  |

favorable ha causado pérdidas, y se están implementando estrategias como la doble habilitación de una zona ribereña para prevenir desbordes. Esto ha llevado a cambios en los ciclos de producción, reducción de calibres y parámetros de calidad al límite. Las medidas adoptadas incluyen ajustes en las fechas de poda y una nutrición más balanceada para enfrentar estos desafíos climáticos.

Pregunta 13: ¿La derogatoria de la Ley Agraria 27360 que fue reemplazada por la Nueva Ley Agraria 31110, que impacto ha generado en la demanda de personal calificado para el manejo de las labores agrícola en la empresa donde labora?

El uso de mano de obra en las actividades agrícolas, a pesar de la demanda, se mantiene eficiente y no ha sido significativamente afectado. La empresa sigue operando bajo la nueva ley agraria, brindando todos los beneficios legales, bonos e incentivos adicionales a sus colaboradores. La disponibilidad óptima de personal en la zona permite cubrir eficientemente las necesidades de mano de obra para los cultivos de uva y cítricos. Esto ha generado un impacto positivo para los colaboradores, ya que la empresa, al ser mediana, tiene la capacidad de sostener las operaciones a pesar de los incrementos en los costos bajo el nuevo régimen. En el caso de una empresa nueva, como la que inició en 2021, el impacto no ha sido tan significativo como en otras agroindustrias más establecidas. Los trabajadores tienen derecho a diversos beneficios, incluyendo la participación en las utilidades de la empresa, gratificaciones y períodos de vacaciones, entre otros.

Pregunta 14: ¿Qué desafíos enfrenta su empresa debido a la disponibilidad y niveles de conductividad del agua subterránea, para no disminuir los niveles de calidad en la producción de los cultivos? ¿Están explorando nuevas fuentes de agua o tecnologías como plantas de tratamiento para reducir el problema?

En la empresa, no se enfrentan problemas relacionados con el suministro de agua. En la zona, se observa un creciente interés en el uso de plantas de ósmosis inversa para tratar el agua. Los fundos en la zona de Independencia se abastecen principalmente de reservorios, con al menos uno en cada fundo, suficiente para satisfacer las demandas de los cultivos durante todo el año. Aunque en Ica se utiliza agua subterránea con niveles elevados de conductividad eléctrica, la empresa se beneficia de contar con acceso a agua subterránea de buena calidad, especialmente en la cabecera del valle. La estrategia incluye la elección de cultivos tolerantes a estas condiciones, como la uva, y en años recientes, se ha implementado la instalación de plantas de ósmosis para reducir los niveles de conductividad. En la actualidad, la empresa dispone de un suministro propio y estratégico, proveniente tanto de fuentes cercanas como de ríos. Además, se aplican herramientas tecnológicas de riego y se realizan mejoras en el acondicionamiento físico de los suelos.

En síntesis general, los resultados señalan que la empresa destaca la importancia del riego tecnificado para conservar el agua y mejorar la eficiencia en el crecimiento de los cultivos. Se enfatiza la necesidad de utilizar sistemas de medición de humedad, como sondas de capacitancia, para optimizar el riego. El sistema de riego por goteo, con un 95% de eficiencia, supera significativamente al método tradicional de "gravedad". La empresa planea avanzar hacia un sistema completamente automatizado, utilizando la consola "Dream" y sondas de capacitancia, aunque actualmente mantiene un sistema semi automatizado. La adaptación a plagas y enfermedades, atribuidas al cambio climático, impulsa la implementación de microorganismos y tecnología para el riego eficiente. La estrategia incluye ajustes en los ciclos de producción y parámetros de calidad para enfrentar las condiciones cambiantes. Aunque la demanda de mano de obra persiste, la empresa opera eficientemente bajo la nueva ley agraria, proporcionando beneficios a los colaboradores. En cuanto al suministro de agua, la empresa no enfrenta problemas, pero observa un interés creciente en plantas de ósmosis inversa en la zona. Los fundos se abastecen principalmente de reservorios, y se implementan medidas estratégicas y tecnológicas para garantizar la calidad del agua y mejorar la eficiencia del riego.

---

Tabla B4

*Entrevista con Enfoque Influencia Externa*

| Pregunta   | Respuesta   |
|--|---|
| <p>Pregunta 15. ¿Qué tipo de apoyo o asesoramiento reciben las empresas agrícolas de la región de Ica, por parte de las instituciones que regulan el uso del recurso hídrico como la Junta de Usuarios de Agua y La Autoridad Nacional del Agua de la región, sobre temas de instalaciones, mantenimientos de sistemas de riegos eficientes y sostenibles?</p> | <p>Las empresas privadas no reciben apoyo externo, siendo responsables de sus inversiones. Mantienen coordinación constante con la junta de usuarios, apoyando en la limpieza de acequias para maximizar la eficiencia del agua. La interacción con autoridades regionales se enfoca en cumplir con la correcta gestión de recursos hídricos. En el caso específico, no ha habido contacto externo del sector público, y el apoyo es principalmente una iniciativa privada.</p>   |
| <p>Pregunta 16. ¿Conoce usted cual es el nivel de colaboración entre la empresa agrícola donde labora y las instituciones que regulan el uso del recurso hídrico en temas de investigación y desarrollo para mejorar las técnicas de riego y promover la sostenibilidad agrícola?</p>  | <p>La regulación del uso de agua es el foco principal, con flujo de comunicación en ese sentido y mejoras implementadas de manera independiente por cada empresa. Existe disposición de colaboración en todos los niveles de la empresa, orientada hacia la sostenibilidad de los cultivos. La supervisión es constante, con monitoreos y visitas inopinadas. Sin embargo, las instituciones reguladoras, aunque fiscalizan, no contribuyen a mejoras técnicas en el uso del agua. En síntesis, podemos ver que las empresas privadas asumen la responsabilidad total de sus inversiones, sin recibir apoyo externo. Coordinan constantemente con la junta de usuarios, apoyando la limpieza de acequias para optimizar el uso del agua. La interacción con autoridades regionales se centra en la gestión adecuada de los recursos hídricos. Aunque la regulación del uso del agua es prioridad, las mejoras se realizan de forma independiente por cada empresa. A pesar de la disposición de colaboración en todos los niveles, la supervisión constante no se traduce en mejoras técnicas por parte de las instituciones reguladoras. El problema radica en la falta de contribución externa para mejorar la eficiencia del uso del agua en las actividades agrícolas.</p> <p>a) Falta de Mano de Obra Calificada: A pesar de la persistente demanda de mano de obra, se observa un desafío relacionado con la rotación y estacionalidad de cultivos. La necesidad de una gestión más eficiente en diversos aspectos agrícolas para minimizar el impacto ambiental también indica la falta de especialización y capacitación en ciertas áreas de la operación agrícola.</p> <p>b) Escasez de Recursos Hídricos: Aunque las empresas no enfrentan problemas inmediatos en el suministro de agua, el interés creciente en plantas de ósmosis inversa, sugiere una preocupación por la calidad y disponibilidad futura de recursos hídricos. La gestión del agua es identificada como un tema crucial, y las medidas estratégicas y tecnológicas para garantizar la calidad del agua indican la necesidad de abordar la escasez de recursos hídricos de manera proactiva.</p> <p>Impacto del Cambio Climático: Las estrategias para enfrentar plagas y enfermedades, atribuidas al cambio climático, resaltan la influencia negativa de las condiciones climáticas en la agricultura. Los cambios en los ciclos de producción, reducción de calibres y parámetros de calidad al límite indican la necesidad de adaptarse de manera continua a las condiciones cambiantes, lo que refleja el impacto directo del cambio climático en las operaciones agrícolas.</p> |



## Apéndice D. Reporte de Rentabilidad Cultivo Ivory

**Figura D1**

*Rentabilidad por el Cultivo de Uva Ivory AGM*

| <b>REPORTE RENTABILIDAD<br/>POR CULTIVO UVA IVORY -<br/>AGM</b> |                               | <b>CAMPAÑA<br/>2022</b> | <b>CAMPAÑA<br/>2023</b> | <b>CAMPAÑA<br/>2024</b> | <b>CAMPAÑA<br/>2025</b> | <b>CAMPAÑA<br/>2026</b> | <b>CAMPAÑA<br/>2027</b> |
|---|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>PRODUCCION CAMPAÑA</b>                                       |                               | <b>Real</b>             | <b>Real</b>             | <b>Proyeccion</b>       | <b>Proyeccion</b>       | <b>Proyeccion</b>       | <b>Proyeccion</b>       |
| <b>RENDIMIENTO</b>  | Hectareas Productivas         | 43.7224                 | 43.7224                 | 53.7444                 | 53.7444                 | 53.7444                 | 53.7444                 |
|   | KG Brutos Campo               | 1,150,417               | 1,111,927               | 1,954,217               | 2,010,129               | 2,064,277               | 2,064,277               |
|   | KG Exportados                 | 966,350                 | 915,508                 | 1,661,084               | 1,748,812               | 1,816,564               | 1,816,564               |
|   | % Calidad Exportable          | 84%                     | 82%                     | 85%                     | 87%                     | 88%                     | 88%                     |
|   | Cajas Exportadas              | 114,361                 | 108,344                 | 196,578                 | 206,960                 | 214,978                 | 214,978                 |
|   | Cajas Exportada/Ha.           | 2,616                   | 2,478                   | 3,658                   | 3,851                   | 4,000                   | 4,000                   |
|   | Contenedores Exportados       | 57                      | 54                      | 98                      | 103                     | 107                     | 107                     |
| <b>VENTAS</b>   |                               | <b>USD</b>              | <b>USD</b>              | <b>USD</b>              | <b>USD</b>              | <b>USD</b>              | <b>USD</b>              |
|   | Precio Final FOB/Caja         | 19.4686                 | 23.8780                 | 23.0000                 | 23.0000                 | 23.0000                 | 23.0000                 |
|   | Ingresos FOB Cajas Exportadas | 2,226,452               | 2,587,041               | 4,521,294               | 4,760,080               | 4,944,494               | 4,944,494               |
| <b>COSTOS PRODUCTIVOS</b>                                       |                               |                         |                         |                         |                         |                         |                         |
|   | Mano Obra                     | 371,039                 | 408,143                 | 391,817                 | 383,981                 | 383,981                 | 383,981                 |
|   | Agroquímicos                  | 293,955                 | 305,713                 | 299,599                 | 293,955                 | 293,955                 | 293,955                 |
|   | Fertilizantes                 | 188,826                 | 202,044                 | 185,880                 | 188,826                 | 188,826                 | 188,826                 |
|   | Abono Organico                | 47,207                  | 48,623                  | 58,044                  | 62,881                  | 62,881                  | 62,881                  |
|   | Servicios                     | 173,770                 | 159,868                 | 151,875                 | 151,875                 | 151,875                 | 151,875                 |
|   | Material Empaque              | 260,636                 | 303,364                 | 668,365                 | 703,664                 | 730,925                 | 730,925                 |
|   | Proceso Packing (Maquila)     | 302,828                 | 317,235                 | 570,076                 | 600,184                 | 623,436                 | 623,436                 |
|   | Comercial Exportacion         | 134,901                 | 178,040                 | 330,251                 | 347,693                 | 361,163                 | 361,163                 |
|   | Roya lris Vid Petentadas 5%   | 111,323                 | 129,352                 | 226,065                 | 238,004                 | 247,225                 | 247,225                 |
| <b>MARGEN CONTRIBUCION</b>                                      |                               | <b>341,969</b>          | <b>534,660</b>          | <b>1,639,322</b>        | <b>1,789,018</b>        | <b>1,900,228</b>        | <b>1,900,228</b>        |
| <b>% Margen / Ventas</b>  |                               | <b>15%</b>              | <b>21%</b>              | <b>36%</b>              | <b>38%</b>              | <b>38%</b>              | <b>38%</b>              |
| <b>COSTOS Y GASTOS</b>  |                               |                         |                         |                         |                         |                         |                         |
| <b>INDIRECTOS</b>   | Indirectos Agricola           | 157,628                 | 157,628                 | 202,665                 | 202,665                 | 202,665                 | 202,665                 |
|   | Indirectos Packing            | 289                     | 11,157                  | 47,250                  | 47,250                  | 47,250                  | 47,250                  |
|   | Indirectos Comercial          | 15,674                  | 15,674                  | 15,674                  | 15,674                  | 15,674                  | 15,674                  |
|   | Indirectos Administrativo     | 21,377                  | 22,660                  | 22,660                  | 22,660                  | 22,660                  | 22,660                  |
|   | Indirectos Financieros        | 31,407                  | 31,407                  | 43,970                  | 43,970                  | 41,771                  | 41,771                  |
| <b>RENTABILIDAD A.I.P.</b>                                      |                               | <b>115,594</b>          | <b>296,134</b>          | <b>1,307,104</b>        | <b>1,456,800</b>        | <b>1,570,208</b>        | <b>1,570,208</b>        |
| <b>% UAIP / Ventas</b>  |                               | <b>5%</b>               | <b>11%</b>              | <b>29%</b>              | <b>31%</b>              | <b>32%</b>              | <b>32%</b>              |
| <b>Rentabilidad Kg. Exportado US</b>                            |                               | 0.1196                  | 0.3235                  | 0.7869                  | 0.8330                  | 0.8644                  | 0.8644                  |
| <b>Costo Kg. Exp. FOB USD</b>                                   |                               | 2.1844                  | 2.5023                  | 1.9350                  | 1.8889                  | 1.8575                  | 1.8575                  |
| <b>Costo Caja 8.2 FOB USD</b>                                   |                               | 18.4579                 | 21.1447                 | 16.3507                 | 15.9610                 | 15.6960                 | 15.6960                 |
| <b>Rentabilidad por Caja 8.2 Kg.</b>                            |                               | 1.0108                  | 2.7333                  | 6.6493                  | 7.0390                  | 7.3040                  | 7.3040                  |
| <b>Rentabilidad por Hectarea</b>                                |                               | 2,644                   | 6,773                   | 24,321                  | 27,106                  | 29,216                  | 29,216                  |



## Apéndice E. Análisis de Sensibilidad

### Figura E1

Escenario Optimista

| REPORTE RENTABILIDAD POR CULTIVO<br>UVA IVORY - AGM   |                               | CAMPAÑA<br>2022   | CAMPAÑA<br>2023 | INVERSION<br>PROPUESTA | CAMPAÑA<br>2024  | CAMPAÑA<br>2025  | CAMPAÑA<br>2026  | CAMPAÑA<br>2027  |
|---|-------------------------------|-------------------|-----------------|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| PRODUCCION CAMPAÑA                                    | INVERSION                     | Real              | Real            |                        | Proyeccion       | Proyeccion       | Proyeccion       | Proyeccion       |
| <b>RENDIMIENTO</b>                                    | Hectareas Productivas         | 43.7224           | 43.7224         |                        | 53.7444          | 53.7444          | 53.7444          | 53.7444          |
|   | KG Brutos Campo               | 1,150,417         | 1,111,927       |                        | 1,954,217        | 2,010,129        | 2,064,277        | 2,064,277        |
|   | KG Exportados                 | 966,350           | 915,508         |                        | 1,661,084        | 1,748,812        | 1,816,564        | 1,816,564        |
|   | % Calidad Exportable          | 84%               | 82%             |                        | 85%              | 87%              | 88%              | 88%              |
|   | Cajas Exportadas              | 114,361           | 108,344         |                        | 196,578          | 206,960          | 214,978          | 214,978          |
|   | Cajas Exportada/Ha.           | 2,616             | 2,478           |                        | 3,658            | 3,851            | 4,000            | 4,000            |
|   | Contenedores Exportados       | 57                | 54              |                        | 98               | 103              | 107              | 107              |
| <b>VENTAS</b>   |                               | <b>USD</b>        | <b>USD</b>      |                        | <b>USD</b>       | <b>USD</b>       | <b>USD</b>       | <b>USD</b>       |
|   | Precio Final FOB/Caja         | 19.4686           | 20.2340         |                        | 22.0000          | 22.0000          | 22.0000          | 22.0000          |
|   | Ingresos FOB Cajas Exportadas | 2,226,452         | 2,192,235       |                        | 4,324,716        | 4,553,120        | 4,729,516        | 4,729,516        |
| <b>COSTOS PRODUCTIVOS</b>                             |                               |                   |                 |                        |                  |                  |                  |                  |
|   | Mano Obra                     | 371,039           | 408,143         |                        | 391,817          | 383,981          | 383,981          | 383,981          |
|   | Agroquimicos                  | 293,955           | 305,713         |                        | 299,599          | 293,955          | 293,955          | 293,955          |
|   | Fertilizantes                 | 188,826           | 202,044         |                        | 185,880          | 188,826          | 188,826          | 188,826          |
|   | Abono Organico                | 47,207            | 48,623          |                        | 58,044           | 62,881           | 62,881           | 62,881           |
|   | Servicios                     | 173,770           | 159,868         |                        | 151,875          | 151,875          | 151,875          | 151,875          |
|   | Material Empaque              | 260,636           | 303,364         |                        | 668,365          | 703,664          | 730,925          | 730,925          |
|   | Proceso Packing (Maquila)     | 302,828           | 317,235         |                        | 570,076          | 600,184          | 623,436          | 623,436          |
|   | Comercial Exportacion         | 134,901           | 178,040         |                        | 330,251          | 347,693          | 361,163          | 361,163          |
|   | Royaltis Vid Petentadas 5%    | 111,323           | 109,612         |                        | 216,236          | 227,656          | 236,476          | 236,476          |
| <b>MARGEN CONTRIBUCION</b>                            |                               | <b>341,969</b>    | <b>159,594</b>  |                        | <b>1,452,573</b> | <b>1,592,406</b> | <b>1,695,999</b> | <b>1,695,999</b> |
| <b>% Margen / Ventas</b>                              |                               | <b>15%</b>        | <b>7%</b>       |                        | <b>34%</b>       | <b>35%</b>       | <b>36%</b>       | <b>36%</b>       |
| <b>COSTOS Y GASTOS</b>                                |                               |                   |                 |                        |                  |                  |                  |                  |
| <b>INDIRECTOS</b>                                     | Indirectos Agricola           | 157,628           | 157,628         |                        | 202,665          | 202,665          | 202,665          | 202,665          |
|   | Indirectos Packing            | 289               | 11,157          |                        | 47,250           | 47,250           | 47,250           | 47,250           |
|   | Indirectos Comercial          | 15,674            | 15,674          |                        | 15,674           | 15,674           | 15,674           | 15,674           |
|   | Indirectos Administrativo     | 21,377            | 22,660          |                        | 22,660           | 22,660           | 22,660           | 22,660           |
|   | Indirectos Financieros        | 31,407            | 31,407          |                        | 43,970           | 43,970           | 41,771           | 41,771           |
| <b>RENTABILIDAD A.I.P.</b>                            |                               | <b>-2,015,070</b> | <b>115,594</b>  | <b>-78,931</b>         | <b>1,120,355</b> | <b>1,260,188</b> | <b>1,365,979</b> | <b>1,365,979</b> |
| <b>% UAIP / Ventas</b>                                |                               | <b>5%</b>         | <b>-4%</b>      |                        | <b>26%</b>       | <b>28%</b>       | <b>29%</b>       | <b>29%</b>       |
| <b>Rentabilidad Kg. Exportado USD</b>                 |                               | 0.1196            | -0.0862         |                        | 0.6745           | 0.7206           | 0.7520           | 0.7520           |
| <b>Costo Kg. Exp. FOB USD</b>                         |                               | 2.1844            | 2.4808          |                        | 1.9291           | 1.8830           | 1.8516           | 1.8516           |
| <b>Costo Caja 8.2 FOB USD</b>                         |                               | 18.4579           | 20.9625         |                        | 16.3007          | 15.9110          | 15.6460          | 15.6460          |
| <b>Rentabilidad por Caja 8.2 Kg.</b>                  |                               | 1.0108            | -0.7285         |                        | 5.6993           | 6.0890           | 6.3540           | 6.3540           |
| <b>Rentabilidad por Hectarea</b>                      |                               | 2,644             | -1,805          |                        | 20,846           | 23,448           | 25,416           | 25,416           |
| <b>Detalle de Inversion en Ivory 2 años (Dolares)</b> |                               |                   |                 |                        |                  |                  |                  |                  |
| Estructura Parron de Vid                              |                               | 305,422           |                 |                        |                  |                  |                  |                  |
| Sistema de Riego Semitecnificado                      |                               | 203,297           |                 |                        |                  |                  |                  |                  |
| Desarrollo de Plantas de Vid                          |                               | 1,506,351         |                 |                        |                  |                  |                  |                  |
| Proyecto Propuesto como Mejora                        |                               | 314,380           |                 |                        |                  |                  |                  |                  |
| (Con Sistema Riego 100% Automatizado)                 |                               |                   |                 |                        |                  |                  |                  |                  |
| <b>Total Inversion Cultivo Uva Ivory</b>              |                               | <b>2,329,450</b>  |                 |                        |                  |                  |                  |                  |
| <b>Datos Calculos Sensibilidad Financiera</b>         |                               |                   |                 |                        |                  |                  |                  |                  |
| Años del Proyecto                                     |                               | 4                 |                 |                        |                  |                  |                  |                  |
| Intereses del Banco (%)                               |                               | 8.30%             |                 |                        |                  |                  |                  |                  |
| Valor Actual Neto                                     |                               | 1,847,801         |                 |                        |                  |                  |                  |                  |
| Tasa Interna de Retorno                               |                               | 39%               |                 |                        |                  |                  |                  |                  |

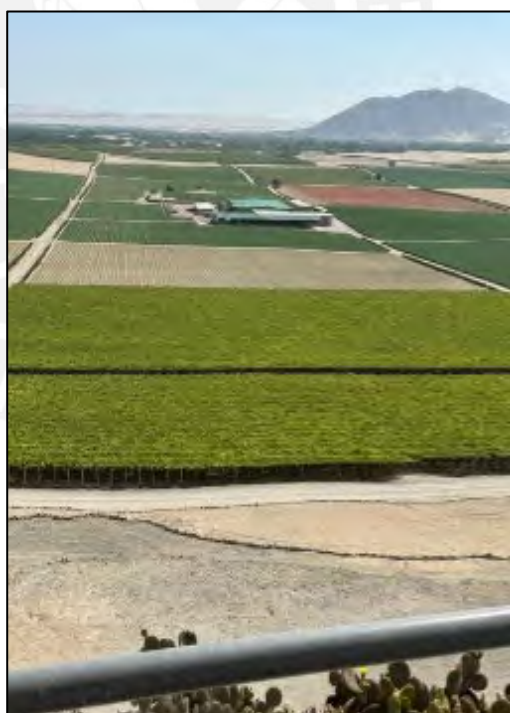
## Figura E2

## Escenario Pesimista

| <b>REPORTE RENTABILIDAD POR CULTIVO<br/>UVA IVORY - AGM</b> |                               | <b>CAMPAÑA<br/>2022</b> | <b>CAMPAÑA<br/>2023</b> | <b>INVERSION<br/>PROPUESTA</b> | <b>CAMPAÑA<br/>2024</b> | <b>CAMPAÑA<br/>2025</b> | <b>CAMPAÑA<br/>2026</b> | <b>CAMPAÑA<br/>2027</b> |
|---|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>PRODUCCION CAMPAÑA</b>                                   |                               | <b>Real</b>             | <b>Real</b>             |                                | <b>Proyeccion</b>       | <b>Proyeccion</b>       | <b>Proyeccion</b>       | <b>Proyeccion</b>       |
|   | <b>INVERSION</b>              |                         |                         |                                |                         |                         |                         |                         |
| <b>RENDIMIENTO</b>  | Hectareas Productivas         | 43.7224                 | 43.7224                 |                                | 53.7444                 | 53.7444                 | 53.7444                 | 53.7444                 |
|   | KG Brutos Campo               | 1,150,417               | 1,111,927               |                                | 1,790,518               | 1,885,081               | 1,958,113               | 1,958,113               |
|   | KG Exportados                 | 966,350                 | 915,508                 |                                | 1,486,130               | 1,564,618               | 1,625,234               | 1,625,234               |
|   | % Calidad Exportable          | 84%                     | 82%                     |                                | 83%                     | 83%                     | 83%                     | 83%                     |
|   | Cajas Exportadas              | 114,361                 | 108,344                 |                                | 176,920                 | 186,264                 | 193,480                 | 193,480                 |
|   | Cajas Exportada/Ha.           | 2,616                   | 2,478                   |                                | 3,292                   | 3,466                   | 3,600                   | 3,600                   |
|   | Contenedores Exportados       | 57                      | 54                      |                                | 88                      | 93                      | 97                      | 97                      |
| <b>VENTAS</b>   |                               | <b>USD</b>              | <b>USD</b>              |                                | <b>USD</b>              | <b>USD</b>              | <b>USD</b>              | <b>USD</b>              |
|   | Precio Final FOB/Caja         | 19.4686                 | 20.2340                 |                                | 21.0000                 | 21.0000                 | 21.0000                 | 21.0000                 |
|   | Ingresos FOB Cajas Exportadas | 2,226,452               | 2,192,235               |                                | 3,715,324               | 3,911,544               | 4,063,084               | 4,063,084               |
| <b>COSTOS PRODUCTIVOS</b>                                   |                               |                         |                         |                                |                         |                         |                         |                         |
|   | Mano Obra                     | 371,039                 | 408,143                 |                                | 391,817                 | 383,981                 | 383,981                 | 383,981                 |
|   | Agroquimicos                  | 293,955                 | 305,713                 |                                | 299,599                 | 293,955                 | 293,955                 | 293,955                 |
|   | Fertilizantes                 | 188,826                 | 202,044                 |                                | 185,880                 | 188,826                 | 188,826                 | 188,826                 |
|   | Abono Organico                | 47,207                  | 48,623                  |                                | 58,044                  | 62,881                  | 62,881                  | 62,881                  |
|   | Servicios                     | 173,770                 | 159,868                 |                                | 151,875                 | 151,875                 | 151,875                 | 151,875                 |
|   | Material Empaque              | 260,636                 | 303,364                 |                                | 668,365                 | 703,664                 | 730,925                 | 730,925                 |
|   | Proceso Packing (Maquila)     | 302,828                 | 317,235                 |                                | 570,076                 | 600,184                 | 623,436                 | 623,436                 |
|   | Comercial Exportacion         | 134,901                 | 178,040                 |                                | 330,251                 | 347,693                 | 361,163                 | 361,163                 |
|   | Royaltis Vid Petentadas 5%    | 111,323                 | 109,612                 |                                | 185,766                 | 195,577                 | 203,154                 | 203,154                 |
| <b>MARGEN CONTRIBUCION</b>                                  |                               | <b>341,969</b>          | <b>159,594</b>          |                                | <b>873,651</b>          | <b>982,909</b>          | <b>1,062,889</b>        | <b>1,062,889</b>        |
| <b>% Margen / Ventas</b>                                    |                               | <b>15%</b>              | <b>7%</b>               |                                | <b>24%</b>              | <b>25%</b>              | <b>26%</b>              | <b>26%</b>              |
| <b>COSTOS Y GASTOS</b>                                      |                               |                         |                         |                                |                         |                         |                         |                         |
| <b>INDIRECTOS</b>   | Indirectos Agricola           | 157,628                 | 157,628                 |                                | 202,665                 | 202,665                 | 202,665                 | 202,665                 |
|   | Indirectos Packing            | 289                     | 11,157                  |                                | 47,250                  | 47,250                  | 47,250                  | 47,250                  |
|   | Indirectos Comercial          | 15,674                  | 15,674                  |                                | 15,674                  | 15,674                  | 15,674                  | 15,674                  |
|   | Indirectos Administrativo     | 21,377                  | 22,660                  |                                | 22,660                  | 22,660                  | 22,660                  | 22,660                  |
|   | Indirectos Financieros        | 31,407                  | 31,407                  |                                | 43,970                  | 43,970                  | 41,771                  | 41,771                  |
| <b>RENTABILIDAD A.I.P.</b>                                  |                               | <b>-2,015,070</b>       | <b>115,594</b>          | <b>-78,931</b>                 | <b>-2,015,070</b>       | <b>541,433</b>          | <b>650,691</b>          | <b>732,869</b>          |
| <b>% UAIP / Ventas</b>                                      |                               | <b>5%</b>               | <b>-4%</b>              |                                | <b>15%</b>              | <b>17%</b>              | <b>18%</b>              | <b>18%</b>              |
| <b>Rentabilidad Kg. Exportado USD</b>                       |                               | 0.1196                  | -0.0862                 |                                | 0.3643                  | 0.4159                  | 0.4509                  | 0.4509                  |
| <b>Costo Kg. Exp. FOB USD</b>                               |                               | 2.1844                  | 2.4808                  |                                | 2.1357                  | 2.0841                  | 2.0491                  | 2.0491                  |
| <b>Costo Caja 8.2 FOB USD</b>                               |                               | 18.4579                 | 20.9625                 |                                | 17.9397                 | 17.5066                 | 17.2122                 | 17.2122                 |
| <b>Rentabilidad por Caja 8.2 Kg.</b>                        |                               | 1.0108                  | -0.7285                 |                                | 3.0603                  | 3.4934                  | 3.7878                  | 3.7878                  |
| <b>Rentabilidad por Hectarea</b>                            |                               | 2,644                   | -1,805                  |                                | 10,074                  | 12,107                  | 13,636                  | 13,636                  |
| <b>Detalle de Inversion en Ivory 2 años (Dolares)</b>       |                               |                         |                         |                                |                         |                         |                         |                         |
| <b>Estructura Parron de Vid</b>                             |                               | 305,422                 |                         |                                |                         |                         |                         |                         |
| <b>Sistema de Riego Semitecnificad</b>                      |                               | 203,297                 |                         |                                |                         |                         |                         |                         |
| <b>Desarrollo de Plantas de Vid</b>                         |                               | 1,506,351               |                         |                                |                         |                         |                         |                         |
| <b>Proyecto Propuesto como Mejora</b>                       |                               | 0                       |                         |                                |                         |                         |                         |                         |
| <small>(Sin Sistema Riego 100% Automatizado)</small>        |                               |                         |                         |                                |                         |                         |                         |                         |
| <b>Total Inversion Cultivo Uva Ivory</b>                    |                               | <b>2,015,070</b>        |                         |                                |                         |                         |                         |                         |
| <b>Datos Calculos Sensibilidad Financiera</b>               |                               |                         |                         |                                |                         |                         |                         |                         |
| <b>Años del Proyecto</b>                                    |                               | 4                       |                         |                                |                         |                         |                         |                         |
| <b>Intereses del Banco (%)</b>                              |                               | 8.30%                   |                         |                                |                         |                         |                         |                         |
| <b>Valor Actual Neto</b>                                    |                               | 149,334                 |                         |                                |                         |                         |                         |                         |
| <b>Tasa Interna de Retorno</b>                              |                               | 11%                     |                         |                                |                         |                         |                         |                         |

## Apéndice F. Fotos de Evidencia

- Fotografía del cultivo



- Visita a la Empresa Agrícola Miranda

