



Elaboración del plan de negocios para implementar una planta que brinde el servicio de empaque de paltas y cítricos en la provincia de Ica

Trabajo de Investigación para optar el Grado de
Máster en Dirección de Empresas.

Manuel Abelardo Piñeiro Bracamonte
Luis Humberto Torres Castro

Asesor:
Mtr. Fernando Javier Pérez Lizano

Lima, noviembre de 2022

NOMBRE DEL TRABAJO

1a. Elaboración del plan de negocios para implementar una planta que brinde el servicio de empaque d

AUTOR

Manuel Pineiro

RECuento DE PALABRAS

23962 Words

RECuento DE CARACTERES

122418 Characters

RECuento DE PÁGINAS

127 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

5.7MB

FECHA DE ENTREGA

Oct 14, 2022 5:51 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Oct 14, 2022 6:03 AM GMT-5

● 9% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref


65050046
FERNANDO PÉREZ LIZAMA

Dedicatoria

A Vania, a mis padres, a mi familia
y a mi equipo de trabajo en Quimtía,
por el apoyo y comprensión en este camino.

Manuel Piñeiro

A mis padres y a mi hermana,
por todo el amor que me dan y
el apoyo durante toda la maestría.

Luis Torres



Agradecimientos

Nuestro agradecimiento al profesor Fernando Pérez, asesor en este trabajo de investigación, quien nos guio a lo largo del proyecto y nos retó a presentar la mejor versión de este. A Renzo Vega, a quien consideramos una pieza fundamental en este proyecto, por su paciencia y constante apoyo; y, a Rosa Bracamonte por regalarnos su tiempo para cuidar cada uno de los detalles de este trabajo.



Resumen

Presentamos el siguiente plan de negocios para la creación de la empresa Empacadora LUMA S.A.C., dedicada al servicio de empacado de paltas y cítricos para el sector agroexportador de la provincia de Ica, con un enfoque especial en aquellos que no tengan una planta propia para esta actividad o que requieran un servicio tercerizado por falta de capacidad propia para el empaque de su fruta.

De acuerdo con nuestro estudio de mercado, la provincia de Ica cuenta con un ambiente favorable y propicio para la exportación de estos cultivos, y según los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] y la Asociación de Exportadores [ADEX], en los últimos 8 años, el nivel de producción de paltas se incrementó en 41,121 TN, en el que el porcentaje representativo de la exportación paso de 78% a 88%, mientras que los cítricos se incrementaron en 112,101 TN en el cual, si bien el porcentaje representativo de la exportación descendió de 89% a 55%, el nivel de exportación se incrementó 30,100 TN. Estos resultados muestran una brecha en el mercado para ambos frutos que permite el ingreso de una nueva planta empacadora en Ica que acompañe el incremento de los volúmenes de exportación y que garantice estándares necesarios para la misma. La demanda potencial del proyecto se calculó con la diferencia entre los crecimientos de producción y exportación de los siguientes 5 años proyectados, considerando este valor como una demanda insatisfecha debido a la presencia de productores que no lograron exportar su fruta. Se ha considerado captar un 5% de cuota de mercado en el primer año y duplicarlo en el año 5, de un mercado potencial de 73,029 TN de paltas y 109,461 TN de cítricos.

Para penetrar en este mercado tendremos una estrategia de cercanía a nuestros clientes (pequeñas y medianas empresas), mediante visitas comerciales, el uso de herramientas tecnológicas como las redes sociales y la participación en ferias agroexportadoras. Todo esto de la mano de uno de nuestros accionistas (experto en el sector), quién nos permitirá tener una mejor llegada en el mercado y así lograr contratos exclusivos de mediano plazo y otros *spots*, que hoy se encuentran desatendidos durante la temporada. Su presencia también favorecerá a la rápida y adecuada implementación y operación de la línea de empaque que se ha elegido, así como a la elección y retención del personal operativo. El plan de negocios propuesto requiere de una inversión inicial de USD 790,854.91, que tendrá una estructura de capital conformada por USD 240,000.00 (30%) como aporte de los accionistas y USD 550,854.91 (70%) a través de un préstamo bancario de largo plazo, los cuales permitirán cubrir necesidades de CAPEX y OPEX durante los primeros años. Con una tarifa inicial de USD 0.30 por Kg. para paltas y USD 0.27 por Kg. para cítricos, y en un escenario conservador, el proyecto generará un VAN de USD 336,153.80, una de TIR 25.48% (superior al WACC estimado de 13.87%), un *payback* de 4 años y un ROI de 42.51%.

Palabras clave: empacado; paltas; cítricos; Ica; demanda insatisfecha; línea de empaque.

Abstract

We present the following business plan for the creation of the company Empacadora LUMA S.A.C., dedicated to the avocado and citrus packing service for the agro-export sector of the province of Ica, with a special focus on those who do not have their own plant for this activity. or that require an outsourced service due to lack of their own capacity to pack their fruit.

According to our market study, the province of Ica has a favorable and conducive environment for the export of these crops, and according to data obtained from INEI and ADEX in the last 8 years, the level of avocado production has increased in 41,121 TN, in which the representative percentage of exports went from 78% to 88%, while citrus increased by 112,101 TN in which, although the representative percentage of exports decreased from 89% to 55%, the export level increased by 30,100 TN. These results show a gap in the market for both fruits that allows the entry of a new packing plant in Ica that accompanies the increase in export volumes and that guarantees the necessary standards for it. The potential demand of the project was calculated with the difference between the growth of production and export of the following 5 projected years, considering this value as an unsatisfied demand due to the presence of producers who were unable to export their fruit. It has been considered to capture a 5% market share in the first year and double it in year 5, out of a potential market of 73,029 TN of avocados and 109,461 TN of citrus.

To penetrate this market, we will have a strategy of closeness to our clients (small and medium-sized companies), through commercial visits, the use of technological tools such as social networks and active participation in agro-export fairs. All this from the hand of one of our shareholders (expert in the sector), who will allow us to have a better arrival in the market and thus achieve exclusive medium-term contracts and other spots, which today are unattended during the season. Their presence will also favor the rapid and adequate implementation and operation of the packaging line that has been chosen, as well as the selection and retention of operating personnel. The proposed business plan requires an initial investment of USD 790,854.91, which will have a capital structure made up of USD 240,000.00 (30%) as a contribution from the shareholders and USD 550,854.91 (70%) through a long-term bank loan, which will cover CAPEX and OPEX needs during the first years. With an initial fee of USD 0.30 per Kg. for avocados and USD 0.27 per Kg. for citrus, and in a conservative scenario, the project will generate a NPV of USD 336,153.80, an IRR of 25.48% (higher than the estimated WACC of 13.87%), a payback of 4 years and an ROI of 42.51%.

Keywords: avocado; citrus; packing; Ica; unsatisfied demand; packaging line.

Tabla de contenido

Introducción	19
Capítulo 1. Aspectos generales del mercado	21
1.1. Marco referencial del Perú y el mundo	21
1.2. Mercado de exportación de productos agrícolas en el Perú	21
1.3. Mercado de exportación de palta y mandarinas en Ica	22
1.3.1. Calendario agrícola	23
1.3.2. Producción y exportaciones	25
1.3.2.1. Exportaciones de palta.	27
1.3.2.2. Exportaciones de mandarinas.	27
1.3.3. Análisis del sector	28
1.3.3.1. Amenaza de nuevos competidores.	28
1.3.3.2. Rivalidad entre los competidores.	29
1.3.3.3. Poder de negociación de los clientes.	30
1.3.3.4. Poder de negociación de los proveedores.	32
1.3.3.5. Amenaza de sustitutos.	32
1.3.3.6. Perfil del sector..	33
1.3.4. Cadena logística	33
1.3.5. Márgenes y beneficios de los participantes de la cadena logística	34
1.3.6. Cadena de suministro de una planta de empaque	35
1.3.7. Identificación de la oportunidad y de la idea de negocio	36
1.3.7.1. Fortalezas.....	36
1.3.7.2. Oportunidades.	36
1.3.7.3. Amenazas.....	36
1.3.7.4. Debilidades.....	37
1.4. Aspectos de localización del proyecto.....	37
1.4.1. Proximidad de los insumos a empacar.....	38
1.4.2. Disponibilidad de mano de obra.....	39
1.4.3. Cercanía a puertos de embarque	39
1.4.4. Proximidad de los insumos de empaque	40
1.4.5. Abastecimiento de servicios generales	40
1.4.6. Vías de comunicación.....	42
1.4.7. Evaluación y selección de la localización.....	43
1.5. Entrevista con expertos del sector	43
1.6. Tamaño potencial del mercado	45

1.6.1. Tamaño potencial – palta	45
1.6.2. Tamaño potencial – mandarinas	46
1.6.3. Tamaño potencial del proyecto	46
Capítulo 2. Descripción de la empresa y modelo de negocio	49
2.1. Modelo de negocio.....	49
2.2. Descripción de la empresa.....	50
2.3. Misión de la empresa	50
2.4. Visión de la empresa	50
2.5. Cultura y valores de la empresa.....	50
2.6. Equipo de trabajo	51
2.6.1. Organigrama.....	51
2.6.2. Funciones del equipo	53
2.6.2.1. Gerente general..	53
2.6.2.2. Administración y Finanzas.	53
2.6.2.3. Comercial.	54
2.6.2.4. Operaciones.	54
2.6.3. Perfil de puestos	54
2.6.4. Esquema de remuneraciones.....	55
2.6.5. Plan de clima laboral.....	56
Capítulo 3. Plan comercial.....	59
3.1. Mercado potencial	59
3.2. Descripción de los servicios a brindar	60
3.3. Estrategia de relacionamiento	61
3.4. Estrategia comercial y de marketing.....	62
3.4.1. Segmentación de clientes.....	62
3.4.2. Contratos y acuerdos comerciales.....	62
3.4.2.1. Contratos de campaña única o spot.....	62
3.4.2.2. Contratos de mediano plazo.	62
3.4.3. Objetivos de corto y mediano plazo	64
3.5. Servicios diferenciadores.....	64
3.6. Precio.....	64
3.7. Proveedores de cajas.....	65
Capítulo 4. Plan de operaciones	67
4.1. Determinación del tamaño de planta.....	67
4.2. Selección de la tecnología asociada al servicio	67

4.3. Requerimientos de equipos adicionales, consumibles, personal	73
4.3.1. Equipos adicionales y consumibles.....	73
4.3.2. Personal.....	73
4.4. Determinación de la capacidad instalada de planta	74
4.5. Disposición de planta	75
4.6. Ubicación de planta.....	76
4.7. Resguardo de la calidad.....	77
4.7.1. En el proceso de empaque	77
4.7.2. En la seguridad y salud en el trabajo	78
4.7.3. Certificaciones	79
4.8. Plan de implementación.....	80
Capítulo 5. Plan financiero	81
5.1. Supuestos financieros.....	81
5.2. Estimación de las inversiones y del capital social	81
5.3. Estructura de costos	83
5.4. Punto de equilibrio.....	84
5.5. Proyección de EEEF.....	84
5.5.1. Estado de resultados.....	84
5.5.2. Balance general	85
5.6. Estructura financiera	85
5.6.1. Costo de patrimonio (Ke)	85
5.6.2. Costo promedio ponderado de capital (WACC)	86
5.7. Periodo de recuperación / ROI / VAN / TIR del proyecto	86
5.8. Otros escenarios financieros.....	87
Conclusiones.....	89
Recomendaciones.....	91
Lista de referencias bibliográficas	93
Anexos.....	95
Anexo 1. Evolución de producción en Ica, por cultivo (2013-2020)	95
Anexo 2. Exportaciones de palta desde la región Ica, por país de destino (2016-2019)	96
Anexo 3. Principales empresas exportadoras de palta desde la región Ica (2016-2019)	97
Anexo 4. Exportaciones de mandarinas desde la región Ica, por país de destino (2016-2019).....	98
Anexo 5. Principales empresas exportadoras de mandarinas desde la región Ica (2016-2019).....	99
Anexo 6. Estructura de la cadena logística para la exportación de palta (2014)	100
Anexo 7. Estructura de la cadena logística para la exportación de cítricos (mandarinas), 2014	101

Anexo 8. Producción en Ica, por cultivo y provincia (2019)	102
Anexo 9. Población total proyectada (2018-2020)	103
Anexo 10. Empresas dentro del mercado objetivo	104
Anexo 11. Perfil del sector	105
Anexo 12. Entrevista a Fernando Leguía.....	106
Anexo 13. Entrevista a Renzo Vega	107
Anexo 14. Entrevista a Daniella Aquije	108
Anexo 15. Proyección de la producción de paltas (2020 – 2029).....	110
Anexo 16. Proyección de la producción de mandarinas (2020 – 2029).....	111
Anexo 17. Tarifa de servicio de cítricos.....	112
Anexo 18. Tarifa de servicio de paltas	113
Anexo 19. Curriculum Vitae de Renzo Vega.....	114
Anexo 20. Perfiles de puesto.....	115
Anexo 21. Evaluación de desempeño Empacadora LUMA S.A.C. (para N1 y N2)	116
Anexo 22. Evaluación de desempeño Empacadora LUMA S.A.C. (para N3)	117
Anexo 23. Volumen proyectado de palta a empacar (en TN)	118
Anexo 24. Volumen proyectado de mandarina a empacar (en TN)	119
Anexo 25. Diseño de línea de empaque de 2 vías – INGENIERÍA PRODOL S.A.....	120
Anexo 26. Diseño de línea de empaque de 2 vías - TOMRA PERU S.A.C.	121
Anexo 27. Plan de implementación Empacadora LUMA S.A.C.....	122
Anexo 28. Servicio de la deuda (en USD)	123
Anexo 29. Estado de resultados (en USD).....	124
Anexo 30. Balance general (en USD)	125
Anexo 31. Estado de flujo de efectivo (en USD)	126

Índice de tablas

Tabla 1. Principales cultivos del departamento de Ica (año 2019)	22
Tabla 2. Participación de cultivos seleccionados de Ica, en la producción nacional	23
Tabla 3. Calendario 2019 de cosecha de cultivos seleccionados del departamento de Ica.....	23
Tabla 4. Ponderación del calendario de cosecha de cultivos seleccionados de Ica	24
Tabla 5. Producción en Ica, por cultivo (2013 – 2020).....	25
Tabla 6. Exportaciones de la región Ica, por cultivo (2013 – 2019)	26
Tabla 7. Amenaza de nuevos competidores	29
Tabla 8. Rivalidad entre los competidores	30
Tabla 9. Top 90/10 de empresas por giro de negocio y tamaño (2016 – 2019).....	31
Tabla 10. Poder de negociación de los clientes.....	32
Tabla 11. Poder de negociación de los proveedores	32
Tabla 12. Amenaza de sustitutos.....	33
Tabla 13. Precios y margen de los participantes de la cadena (en USD)	35
Tabla 14. Puntuación de factores	37
Tabla 15. Valoración de factores	38
Tabla 16. Puntuación proximidad de insumos a empacar, consolidada por provincia (2019).....	38
Tabla 17. Puntuación disponibilidad de mano de obra, consolidada por provincia (2020).....	39
Tabla 18. Distancia desde el puerto del Callao, hacia la plaza de armas de cada provincia	40
Tabla 19. Viviendas con alumbrado, por provincia (2017).....	41
Tabla 20. Conexiones para cobertura de alcantarillado, por provincia (2015)	41
Tabla 21. Conexiones para servicio de agua potable, por provincia (2015)	42
Tabla 22. Puntuación factor servicios generales, por provincia	42
Tabla 23. Kilómetros de red vial por tipo de superficie, por provincia (2018)	43
Tabla 24. Puntuación consolidada de factores, por provincia	43
Tabla 25. Lista de expertos del sector.....	44
Tabla 26. Preguntas a expertos del sector	44
Tabla 27. Proyección de las exportaciones de Ica, por cultivo (2020 – 2029).....	46
Tabla 28. Determinación de la demanda proyectada del proyecto (USD).....	47
Tabla 29. Producción no exportable por cultivo (en TN)	59
Tabla 30. Estimación porcentual de captación por año.....	59
Tabla 31. Estimación de captación por cultivo	60
Tabla 32. Información Incavo S.A.C. / Pacific Pride S.A.C.	63
Tabla 33. Evolución de exportaciones de Incavo S.A.C. y Pacific Pride S.A.C.....	63
Tabla 34. Tarifario de precios de empaquetado por cultivo	65

Tabla 35. Volumen proyectado de cultivos punta redonda (palta/mandarina) a empacar (en TN).....	67
Tabla 36. Volumen proyectado ajustado de cultivos punta redonda a empacar (en TN)	74
Tabla 37. Inversiones a realizar en activos fijos	82
Tabla 38. Alquileres operativos	82
Tabla 39. Costeo de servicio de empaque	83
Tabla 40. Punto de equilibrio	84
Tabla 41. Indicadores del balance general	85
Tabla 42. Cálculo del Costo de capital (K_e)	86
Tabla 43. Cálculo del Costo promedio ponderado de capital (WACC).....	86
Tabla 44. Indicadores para la evaluación financiera del proyecto	87
Tabla 45. Principales indicadores (KPI) por escenario financiero.....	87



Índice de figuras

Figura 1. Cadena de suministro de una empacadora	35
Figura 2. Canvas modelo de negocio	49
Figura 3. Organigrama Empacadora LUMA S.A.C.	52
Figura 4. Flujo de operaciones de Empacadora LUMA S.A.C.	70
Figura 5. Disposición de planta de Empacadora LUMA S.A.C.	75
Figura 6. Opción 1 de terreno para alquilar	76
Figura 7. Opción 2 de terreno para alquilar	77



Introducción

El Perú es un país rico en recursos naturales y uno de los principales exportadores de fruta en el mundo. Dentro de sus principales exportaciones tenemos las paltas y los cítricos, cosechados en diferentes provincias, las cuales aprovechan la diversidad de climas del país. Como en la mayoría de frutos, existe una estacionalidad marcada en los meses picos de cada campaña de cosecha, esto genera que el servicio de empaque se vuelva un recurso escaso para aquellas empresas que no han logrado integrar sus procesos desde la siembra hasta el empaque, haciendo que el mismo se vuelva muy requerido por los pequeños y medianos agricultores, que buscan a las empresas agroexportadoras con gran capacidad para atender una demanda extra o a las empresas dedicadas exclusivamente al empaque.

El presente plan de negocios propone crear una nueva opción que compita con aquellas empresas que brindan el servicio de empaque de paltas y cítricos en la provincia de Ica, apostando por la cercanía a los agricultores, el uso de tecnología para la captación de nuevos clientes y el propio servicio de empaque, acompañado de buenas prácticas y personal idóneo. Con diversos planes de captación y retención de personal, buscamos que nuestros servicios permitan que nuestros clientes puedan lograr exportar sus frutos en tiempo y forma óptima, sabiendo que el primero de estos puntos es vital de cara al proceso de maduración de la fruta y de las exigencias de los diferentes países que las consumen; y que, por otro lado, para poder obtener los permisos de venta deberán contar con ciertas características indicadas por los entes reguladores del país.

El desarrollo del plan de negocios tiene en el Capítulo 1, el espacio en donde se hará el análisis del mercado, considerando los retos y oportunidades de este sector, así como sus diferentes características, analizadas con datos estadísticos y de expertos del sector, logrando dimensionar un tamaño potencial del mercado y en función a esto responder a la pregunta ¿hay volumen para una nueva empacadora? En el Capítulo 2 se trabajará el modelo de negocio y lo correspondiente a la creación de la empresa, la misión, visión y los valores, así como las bases que guiarán al equipo de trabajo. El Capítulo 3 tendrá como eje principal el plan comercial y las diferentes estrategias para lograr penetrar el mercado, así como la determinación del precio de introducción del servicio. En el Capítulo 4 se trabajará el plan de operaciones, en el que se especificarán las diferentes necesidades de recursos para llevar a cabo el servicio, así como la selección de la tecnología para el mismo. En el Capítulo 5 se realizará el análisis financiero, en función a los diferentes planes y supuestos desarrollados en los capítulos anteriores. Finalmente se tendrán las conclusiones y recomendaciones, recogidas a lo largo de la elaboración del plan.

Capítulo 1. Aspectos generales del mercado

1.1. Marco referencial del Perú y el mundo

Debido a la pandemia ocasionada por el COVID-19 a finales del año 2019 e inicios del 2020, los países de todo el mundo han experimentado una caída de sus economías a niveles no antes vistos ni siquiera en la gran depresión. Se estima que el alcance de la pandemia y la paralización de actividades económicas tendrá como resultado una caída de la economía mundial de 4.30% siendo empujado por los países desarrollados como Estados Unidos, la Zona Euro, Reino Unido y Japón. En el ámbito local, se proyecta que Perú tenga una caída de PBI de 12% para el 2020 provocada por el cierre de las actividades productivas y comercio como medidas del gobierno para frenar el impacto del COVID-19. De acuerdo con el Marco Macroeconómico Multianual [MMM], la caída del PBI en el primer semestre del año 2020 fue de 17.6%. En este contexto, hay que destacar que las actividades que no pararon fueron la venta de medicinas y alimentos; la atención de los servicios financieros, telecomunicaciones, energía, gas y combustible.

Para el 2021, el crecimiento de la actividad económica peruana fue del 13.3%, una tasa no vista desde el 2008, producto de la reactivación económica de sectores, de impulsos económicos, de mayor cotización de materias primas en mercados externos y de la recuperación de socios comerciales. Este crecimiento estará asociado a la capacidad del gobierno de completar, a lo largo del 2021, la carrera de la vacunación contra el COVID-19 y en lo que va del año 2022, se presenta como un año retador, ya que, en el plano nacional, se cuenta con un nuevo presidente perteneciente al partido Perú Libre, el cual es un partido nacionalista y que, desde su inicio, generó fuga de capitales, recelo en el sector privado y limitó las inversiones que algunas empresas ya tenían previstas. En el plano internacional, se desató la guerra entre Rusia y Ucrania en febrero del 2022, lo cual ha generado un impacto negativo en los *commodities* como es el aumento del precio del petróleo, la soya, el maíz, trigo y demás *commodities*. Otro impacto negativo de gran magnitud en el Perú es el encarecimiento de la urea, principal fertilizante importado en nuestro país y cuyo principal proveedor en el mundo es Rusia (30% de la producción mundial).

1.2. Mercado de exportación de productos agrícolas en el Perú

Durante la coyuntura generada por el COVID-19, el sector agrícola, al pertenecer al rubro de alimentos, nunca paró sus operaciones y es uno de los sectores más importantes para la recuperación económica de nuestro país; esto, por la gran cantidad de trabajadores que requiere y por el ingreso de divisas como resultado de la exportación de frutos. Es por ello que este sector ha incrementado la siembra de cultivos, la cosecha y la exportación de productos, siendo unos de los principales componentes del crecimiento de la economía peruana.

En el año 2020 las exportaciones de productos agrícolas alcanzaron los USD 8,030 millones, creciendo un 17% respecto al año 2019, siendo Estados Unidos, Países Bajos y España, los principales

destinos a nivel mundial, captando el 63% del volumen exportado. Las exportaciones de uvas (USD 447 MM), paltas (USD 410 MM), cebollas frescas (USD 263 MM), mangos frescos (USD 243 MM), café en grano (USD 215 MM), plátano Cavendish (USD 206 MM), espárragos (USD 187 MM) y arándanos (USD 158 MM) se colocan como los principales referentes de los productos exportados por el sector agroindustrial en el Perú.

A nivel nacional, los departamentos de La Libertad (palta, papa, arroz, espárragos, arándanos, entre otros), San Martín (café, arroz, cacao, plátano, aceite de palma, entre otros), Ica (uva, espárrago, palta, mandarinas, papa, entre otros), Arequipa (arroz, cebolla, alfalfa, papa, maíz chala, entre otros) y Lima (palta, mandarina, maíz amarillo duro, manzana, camote, entre otros), forman parte del top 5 respecto al volumen de producción agrícola.

1.3. Mercado de exportación de palta y mandarinas en Ica

El estudio se realizará en el departamento de Ica, uno de los departamentos agrícolas de mayor producción y exportación en el Perú, el cual tiene dentro de sus principales cultivos los desarrollados en la Tabla 1, del mismo que se desprende que el 21% de la producción, corresponde a los cultivos que se analizarán en este proyecto.

Tabla 1

Principales cultivos del departamento de Ica (año 2019)

Cultivo	% Departamental
UVA	19.73%
ESPÁRRAGO	18.17%
PALTA	13.22%
MANDARINA	8.10%
MAIZ AMARILLO DURO	6.91%
PAPA	4.74%
CEBOLLA	4.35%
GRANADA	3.46%
ALGODON	3.30%
OTROS	18.02%

Fuente: elaboración propia basado en Ministerio de Agricultura y Riego (s. f.)

Adicionalmente, la Tabla 2 nos muestra el porcentaje de aporte de la cosecha en Ica de los cultivos seleccionados, a la producción nacional.

Tabla 2

Participación de cultivos seleccionados del departamento de Ica, en la producción nacional (Año 2019)

Cultivo	Departamental (miles de TN)	Nacional (miles de TN)	% Nacional
PALTA	71.59	571.99	12.52%
MANDARINA	166.67	503.22	33.12%

Fuente: elaboración propia basado en Ministerio de Agricultura y Riego (s. f.)

1.3.1. Calendario agrícola

Como parte importante del análisis del mercado, se debe considerar que los cultivos no se cosechan todos los meses y se rigen en función al calendario agrícola propio de cada departamento. Para el caso de los cultivos seleccionados, en el departamento de Ica, se tiene la Tabla 3, que presenta el porcentaje mensual de la cosecha anual de los productos seleccionados para el análisis.

Tabla 3

Calendario 2019 de cosecha de cultivos seleccionados del departamento de Ica

Mes / Cultivo	Paltas	Mandarinas
Enero	0.00%	5.73%
Febrero	2.73%	5.89%
Marzo	9.89%	7.94%
Abril	11.83%	4.52%
Mayo	11.73%	5.68%
Junio	29.59%	8.57%
Julio	24.69%	17.40%
Agosto	9.49%	13.35%
Setiembre	0.01%	16.58%
Octubre	0.04%	6.03%
Noviembre	0.00%	3.48%
Diciembre	0.00%	4.83%

Fuente: elaboración propia basado en Ministerio de Agricultura y Riego (s. f.)

De la Tabla 3 se observa que, para el caso de las paltas, la cosecha inicia en el mes de febrero y tiene su punto máximo en los meses de junio y julio, cerrando la temporada en el mes de agosto, con rezagos no significativos en setiembre y octubre. Esto nos deja con una ventana de casi 5 meses en los que este cultivo no se cosecha.

La Tabla 3 muestra que, en el caso de las mandarinas, la cosecha es durante todo el año; sin embargo, existe una concentración de cosecha en los meses de julio a setiembre (tres meses), en donde se acumula el 47.33% de la producción del año.

Al tener un escenario diverso respecto a volumen de producción mensual y a que los picos de cosecha se dan en diferentes meses, se muestra la Tabla 4, en el cual se ha estimado una ponderación equitativa por cada cultivo para poder determinar los meses en los que se tendrá una mayor cosecha y en cuáles de ellos disminuye.

Para una mayor precisión se ha considerado que la Tabla 4 se muestre a modo de semáforo, siendo:

- Rojo: meses pico (13% - más).
- Amarillo: meses promedio (7% - 12%).
- Verde: meses bajos (0% - 6%).

Tabla 4

Ponderación del calendario de cosecha de cultivos seleccionados del departamento de Ica (Año 2019)

Mes	Ponderado
Enero	2.87%
Febrero	4.31%
Marzo	8.92%
Abril	8.17%
Mayo	8.71%
Junio	19.08%
Julio	21.05%
Agosto	11.42%
Setiembre	8.29%
Octubre	3.04%
Noviembre	1.74%
Diciembre	2.41%



Fuente: elaboración propia basado en Ministerio de Agricultura y Riego (s. f.)

La Tabla 4 nos muestra que la mayor concentración de cultivos se da en los meses de junio y julio, generados por el pico de producción de palta. Durante los 3 meses previos (marzo a mayo), la producción de incrementa a niveles promedio, lo mismo que los siguientes 2 meses (agosto y setiembre).

Si bien el calendario nos muestra que durante todo el año será posible captar un volumen para el desarrollo del proyecto, la baja concentración de producción entre los meses de octubre y diciembre permitirá evaluar que, en dicho rango de meses, se puedan hacer labores de preparación y mantenimiento para los meses de cosecha pico y promedio.

1.3.2. Producción y exportaciones

Como parte del estudio de mercado, se debe validar el volumen de exportación de los cultivos seleccionados, así como su evolución en los últimos años. Estos datos nos permitirán comprender en qué situación se encuentra el sector y la probabilidad de lograr proyectar un crecimiento orgánico del proyecto.

En ese sentido, será importante determinar qué porcentaje de la producción anual de cada uno de los cultivos se destina a la venta de exportación, considerando que la diferencia puede estar asociada al consumo local o al descarte posterior a la cosecha.

En la Tabla 5 se muestra la evolución de la producción del departamento de Ica, de los cultivos seleccionados en toneladas, entre los años 2013 y 2020. Esta información será complementada con el Anexo 1, que mostrará la tendencia de cada cultivo por año, para validar su evolución.

Tabla 5

Producción en Ica, por cultivo (2013 – 2020)

Año	PRODUCCION (En TN)		
	PALTAS	MANDARINAS	Total general
2013	39,439	68,564	108,003
2014	45,047	74,192	119,239
2015	56,638	81,489	138,127
2016	57,049	99,623	156,672
2017	53,924	118,611	172,535
2018	66,332	169,653	235,985
2019	71,591	166,667	238,258
2020	80,560	180,665	261,225
Total general	390,020	778,799	1,168,819

Fuente: elaboración propia basado en Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (s. f.)

De la Tabla 5 y el Anexo 1 se identifica que la producción de cultivos tiene una tendencia creciente desde el año 2013; por el lado de las paltas, se identifica un crecimiento constante año tras año, mientras que, en el caso de las mandarinas, se tuvo un retroceso en el año 2019 pero el cultivo pudo recuperarse para el año siguiente, llegando a tener un incremento anual de 8,40% (año 2020 versus 2019) y superando los niveles del 2018.

Los datos recopilados asociados a la producción de los cultivos seleccionados nos muestran un crecimiento consolidado de 142% en TN cosechadas entre los años 2013 y 2020 (108,003 TN a 261,225 TN), principalmente ocasionado por la mayor producción de mandarina en el departamento (crecimiento 163%). Esto de la mano de los organismos reguladores como el Servicio Nacional de Sanidad Agraria [SENASA], quienes han realizado diferentes cambios en las especificaciones y regulaciones sanitarias de los cultivos.

Luego de tener claridad respecto al crecimiento de la producción, será relevante analizar el volumen que se destina para las exportaciones de los cultivos seleccionados, para lo cual se ha preparado la Tabla 6, en donde se recopila la información de las exportaciones entre los años 2013 y 2019 por tipo de cultivo.

Tabla 6

Exportaciones de la región Ica, por cultivo (2013 – 2019)

Año	EXPORTACIONES (En TN)		
	PALTAS	MANDARINAS	Total general
2013	30,853	60,985	91,837
2014	40,199	72,821	113,020
2015	35,667	74,064	109,732
2016	33,225	76,302	109,527
2017	36,480	88,678	125,157
2018	61,144	90,847	151,990
2019	63,348	91,085	154,433
Total general	300,916	554,781	855,696

Fuente: elaboración propia basado en Adex Data Trade (2022)

De la Tabla 6 se identifica la evolución creciente de las exportaciones, aumentando un 68% a lo largo de 7 años, entre los periodos 2013 y 2019. El crecimiento es similar a la de la producción presentada en la Tabla 5.

Para entender mejor la Tabla 6, es importante tener en cuenta que la revisión de las exportaciones se ha realizado en función de las partidas arancelarias por las que se inscriben los envíos al exterior; en ese sentido, se ha considerado por cada cultivo lo siguiente:

- PALTA
 - o 0804400000 - aguacates (paltas), frescas o secas.
- MANDARINAS
 - o 0805201000 - mandarinas (incluidas las tangerinas y satsumas) frescas o secas.
 - o 0805202000 - mandarina tangelo (citrus reticulata x citrus paradisis) frescos o secos.
 - o 0805209000 - demás clementinas. wilkings e híbridos similares de agrios(cítricos) frescos o secos.
 - o 0805210000 - mandarinas (incluidas las tangerinas y satsumas).
 - o 0805220000 - clementinas.
 - o 0805291000 - tangelo (citrus reticulata x citrus paradisis).
 - o 0805299000 - wilkings e híbridos similares de agrios (cítricos) excepto tangelo.

Es importante mencionar que las partidas 0805201000 / 0805202000 / 0805209000, asociadas a las exportaciones de mandarina, entraron en desuso en el año 2016, siendo reemplazadas por las

partidas 0805210000 / 0805220000 / 0805291000 /0805299000, para lograr una mayor apertura en la especificación del tipo de mandarina que se está exportando.

A continuación, se ampliará la revisión de las exportaciones de cada cultivo de los últimos 4 años, buscando comprender las principales zonas geográficas/países hacia donde se han realizado las exportaciones, así como las empresas que las han realizado.

1.3.2.1. Exportaciones de palta. El Anexo 2 nos muestra que el 73% de las exportaciones se realiza a Europa y que dicho cultivo tiene, como sus principales destinos, Países Bajos y España junto con Estados Unidos. Este último se ocupa en el segundo lugar de destino de las paltas cosechadas de la región Ica.

De acuerdo con el Anexo 2, se nota una caída, en el año 2019, en las exportaciones a Países Bajos producida por una sobreoferta de palta exportada por Israel y Chile, quienes tienen un calendario agrícola que culmina cuando inician las exportaciones peruanas. La caída provocada en el primer semestre logró recuperarse en el segundo semestre por la caída de la producción de paltas en Sudáfrica.

Perú se ubica en el segundo lugar del ranking de exportadores de palta, siendo México el principal exportador de este cultivo. Respecto a las empresas exportadoras de palta de la región Ica en el período 2016- 2019, se ha preparado el Anexo 3 en el que se detallan las principales empresas dedicadas a este rubro.

En el Anexo 3 se muestra que la principal empresa [CORPORACIÓN FRUTÍCOLA DE CHINCHA S.A.C.] capta un 17% del total de las exportaciones y que la concentración de las 4 primeras solo llega a captar el 39% de las exportaciones, mostrando una concentración media. De manera ampliada, el Anexo 3 nos muestra que las exportaciones de palta cosechada en la región Ica, se encuentra en el rango de sectores clasificados como Competencia Monopolística, al tener un IHH [Índice de *Herindahl-Hirschman*] de 675. Al cierre del 2019, se tienen 49 empresas activas realizando exportaciones.

1.3.2.2. Exportaciones de mandarinas. El Anexo 4 nos muestra que es Estados Unidos el principal destino de las exportaciones de mandarinas cosechadas en la región Ica, consolidando el 40% de todo el volumen, seguido de Reino Unido y Países Bajos, quienes captan el 18% y 15% respectivamente. En el año 2019, el Perú se encuentra en el puesto 7 de los países exportadores de mandarina.

El Anexo 5 nos indica que, de manera similar al resto de cultivos, la primera empresa capta un volumen importante de las exportaciones, siendo PROCESADORA LARAN S.A.C., quien capta un 36% del volumen exportado.

El indicador IHH para ese sector es de 1,670, el cual ubica a la exportación de mandarinas en la zona de oligopolio, mientras que el índice de concentración de las primeras 4 empresas alcanza el 66%, mostrando una concentración medio/alta de empresas en el sector. Es importante notar que, a

diferencia de los otros cultivos, estos indicadores nos muestran que este es un sector que debe ser trabajado por pocas empresas. Al cierre del 2019, son 21 las empresas que realizaron exportaciones.

1.3.3. Análisis del sector

Para poder tener un mayor entendimiento del sector agroexportador de Ica, se utilizará el análisis de las 5 fuerzas de Porter y de esta manera conocer cómo funciona la industria y su atraktividad.

El método de calificación de cada fuerza se hará considerando el nivel de atraktividad de los puntos relevantes por cada fuerza. El nivel se medirá de acuerdo con la siguiente escala:

- No Atractivo (NA): 1 punto.
- Medianamente No Atractivo (MNA): 2 puntos.
- Neutral (N): 3 puntos.
- Medianamente Atractivo (MA): 4 puntos.
- Muy Atractivo (A): 5 puntos.

1.3.3.1. Amenaza de nuevos competidores. Entre las principales barreras de entrada de la industria tenemos el alto nivel de inversión en terreno, infraestructura y maquinaria especializada, los mismos que se estiman entre medio millón y setecientos mil dólares que sumado al poco acceso al financiamiento aumentan estas barreras. Una segunda barrera de entrada está definida por los permisos que se necesitan para poder operar una planta de empaque; entre éstos, se requieren prácticas de buena gestión de empaque, así como autorización de SENASA y otros. Es importante mencionar que otra barrera de entrada es la estacionalidad de los cultivos, tal como se ha desarrollado en la Tabla 4, en el que se muestra que, en agricultura, la cosecha es la etapa más importante que se centra en dos o tres meses del año.

De acuerdo con nuestro análisis, la amenaza de nuevos competidores presenta un escenario atractivo con un promedio del 3.20, tal como se muestra en la Tabla 7, considerando que se requiere un alto e importante nivel de *know-how* para ingresar en la industria, así como un alto nivel de economías a escala, lo que significa un alto volumen de servicio. Por otro lado, en el punto 1.3.2 se comentó el impacto que puede generar el Fenómeno de El Niño, el cual afecta todo el litoral del Perú y genera que exista una baja atraktividad debido a la incertidumbre de la intensidad de este.

Tabla 7*Amenaza de nuevos competidores*

Barreras de entrada	Límite inferior	NA	MNA	N	MA	A	Límite superior	Total
Inversión	Bajo			X			Alto	3
Economías de escala	Pequeñas				X		Grandes	4
Permisos	Muchos			X			Pocos	3
Know-how	Bajo				X		Alto	4
Fenómenos naturales	Intenso		X				Débil	2
Atractividad ante la amenaza de nuevos competidores							PROMEDIO	3.20

Fuente: elaboración propia

1.3.3.2. Rivalidad entre los competidores. La apreciación de la rivalidad de los competidores es baja debido, principalmente, a la poca cantidad de empresas que ofrecen servicio de empaque comparado al incremento potencial en el volumen de exportación de frutas. Al gran crecimiento en las exportaciones, desarrollado en la Tabla 6, hay que sumarle el cambio de hábitos alimenticios que se da a nivel mundial y que favorecen el consumo de productos naturales por su gran aporte vitamínico y calórico en la dieta humana como las mandarinas y paltas.

Es importante mencionar que, en el departamento de Ica, se han identificado a medianas y grandes empresas que, entre sus actividades, se encuentra el servicio de empaque. Entre ellas se encuentran:

- Sun Fruits Exports es una empresa agroindustrial que cuenta con cerca de 500 Has de cultivo de paltas y cítricos y también una planta empacadora con capacidad de atención diaria de 500 TN de palta, 300 TN de mandarina, 500 TN de uva. Sun Fruits Exports pertenece a un grupo familiar – empresarial dedicado a la agricultura, siendo la empresa que brinda servicio de empaque a todas las empresas del grupo. En época de campaña se estima que el uso de la planta es de 40% para los cultivos propios y de sus empresas relacionadas.
- Corporación Agrolatina, empresa con más de 30 años dedicados al cultivo, procesamiento y exportación de uva, granada y palta. Cuenta con 730 has de cultivos y una planta empaquetadora propia con capacidad de atención diaria de 320 TN de uva, 10,000 cajas de granada y 20,000 cajas de palta.
- Agroindustrias Verdeflor, empresa agroindustrial con 21 años de experiencia en el sector agrícola, dedicado a la exportación de fruta y al servicio de empaque. Cuenta con dos plantas de empaque, una ubicada en Ica y otra en Huaral. La capacidad de planta es de 200 TN/día, logrando un uso efectivo de planta de 80% en época de campaña. Esta eficiencia se da gracias al acopio de fruta de más de 2,000 productores de palta Hass con los que llevan muchos años de relación comercial.

- Procesadora del Frío, empresa dedicada completamente a brindar el servicio de empaque para uvas y frutas. Abarca toda la cadena de servicio desde la recepción, calibración, embalaje y almacenamiento de frutas en frío. La empresa opera hace diez años y su planta empacadora se ubica en el distrito de Parcona en Ica.
- Pomica Perú, es una empresa agroindustrial fundada en el 2006 para dedicarse a la exportación de granada fresca mediante el acopio y la cosecha. Cuenta con una planta empacadora en la localidad de Pueblo Nuevo [Ica]. La única línea de servicio de empaque a terceros es la de espárragos con una capacidad de atención de hasta 45 TN/día y un uso al 70%.
- Peak Quality del Perú, empresa dedicada al procesamiento y exportación de espárrago verde fresco atendiendo el mercado de Estados Unidos y Europa. Actualmente cuenta con 200 Has de espárrago verde para la exportación y con una planta propia de empaque para atender su propia producción llegando a un uso de planta de hasta 60%.

El nivel de atraktividad se presenta en la Tabla 8 con una puntuación de promedio del 3.60 debido al rápido crecimiento del sector agroexportador y al cambio de hábitos alimenticios a productos naturales a nivel mundial, mientras que el número de competidores es un componente calificado como bajo.

Tabla 8

Rivalidad entre los competidores

Barreras de entrada	Límite inferior	NA	MNA	N	MA	A	Límite superior	Total
Competidores	Alto				X		Bajo	4
Costos Fijos	Alto		X				Bajo	2
Diferenciación servicio	Bajo		X				Alto	2
Crecimiento sector	Lento					X	Rápido	5
Cambio hábitos	Lento					X	Rápido	5
Atraktividad ante la rivalidad de los competidores							PROMEDIO	3.60

Fuente: elaboración propia

Poder de negociación de los clientes. Entre los clientes proyectados para brindar el servicio de empaque tenemos: agricultores, acopiadores y *traders*. Cada uno cuenta con un nivel de conocimiento diferente sobre la fruta a exportar y así también cuentan con diferentes requerimientos para exportación. En época de campaña y debido al gran crecimiento de la producción y exportación, el mayor poder de negociación lo posee la empresa que brinda el servicio de empaque; esto es, debido a que los pocos competidores de la zona no tienen el nivel suficiente para atender los requerimientos de terceros. Normalmente, la gran empresa atiende su propia fruta y la de sus principales *partners* dejando en cola a muchos agricultores más pequeños, acopiadores y *traders*.

Ica cuenta con una amplia variedad de empresas dedicadas al rubro agroexportador y, como se mencionó anteriormente, el proyecto espera contar con clientes dedicados a la actividad de acopio, agricultor o *trader* para poder hacer viable la operación.

De acuerdo con lo desarrollado en el punto 1.3.2, entre el año 2016 y el 2019 se tienen que 209 empresas se han dedicado a la exportación de paltas y mandarinas, siendo empresas de diversos tamaños (gran empresa, mediana empresa y pequeña empresa) así como diversas actividades (agricultor, *trader* y acopiador, mientras que en algunos casos un *mix* de actividades). Para poder definir el cliente objetivo se realizó la siguiente segmentación:

- Gran empresa: empresas con más de 500 trabajadores y una deuda mayor a PEN 12,000,000.00
- Mediana empresa: empresas con más de 500 trabajadores o una deuda mayor a PEN 12,000,000.00
- Pequeña empresa: empresas con menos de 500 trabajadores y una deuda menor a PEN 12,000,000.00

De la información obtenida se preparó la Tabla 9 tomando en cuenta el 90% de empresas con la mayor participación en TN de exportación en los cultivos seleccionados, haciendo diferencia entre sus actividades y el tamaño de empresa. Podemos concluir que el 27.93% del mercado son empresas dedicadas a la agricultura y acopio estando sectorizadas como mediana y pequeña empresa.

Tabla 9

Top 90/10 de empresas por giro de negocio y tamaño (2016 – 2019)

% PART. DE TN VENDIDAS 2016 - 2019	GRAN EMPRESA	MEDIANA EMPRESA	PEQUEÑA EMPRESA	Total general
AGRICULTOR	46.38%	7.54%	7.49%	61.41%
ACOPIADOR - TRADER	13.59%	1.11%	7.69%	22.40%
ACOPIADOR - TRADER / SERVICIO		2.98%	1.13%	4.10%
AGRICULTOR / SERVICIO	2.24%			2.24%
Total general	62.22%	11.63%	16.30%	90.15%

Fuente: elaboración propia basado en Adex Data Trade (2022), Experian Perú S.A.C. (2021)

El Anexo 10 nos muestra las empresas que se encuentran dentro del mercado objetivo del proyecto.

El poder de negociación de los clientes presenta un escenario atractivo con un promedio de 3.33 debido al alto número de clientes potenciales en época de campaña y también a que el costo es muy difícil de sustituir ya que es un servicio indispensable para la exportación y al cliente le es muy complicado cambiar de proveedor debido a que la capacidad de los competidores se encuentra copada.

Tabla 10*Poder de negociación de los clientes*

Barreras de entrada	Límite inferior	NA	MNA	N	MA	A	Límite superior	Total
Cientes	Pocos				X		Muchos	4
Costo del cliente de cambiar de proveedor	Bajo				X		Alto	4
Amenaza de integración hacia atrás	Bajo		X				Alto	2
Atractividad ante el poder de negociación de los clientes							PROMEDIO	3.33

Fuente: elaboración propia

1.3.3.3. Poder de negociación de los proveedores. La cantidad de proveedores que requerirá el proyecto es importante para sostener la propuesta de valor ofrecida, así como lo es la mano de obra. Tomando en cuenta que se trata de un servicio, la dependencia de mano de obra especializada es vital para el negocio. Ica se caracteriza por ser un departamento con un alto nivel de población, de las cuales muchas viven de la agroindustria, siendo este grupo el mismo que, a finales del 2020, ocasionó el cierre de carreteras, el paro en las exportaciones, la aglomeración en los almacenes de las plantas empacadoras y la pérdida de contenedores a empresas más pequeñas.

El poder de negociación de los proveedores presenta un escenario atractivo del 3.40, tomando en cuenta un alto número de proveedores para los diferentes productos (embalajes, productos químicos, servicios generales), el relativamente bajo costo que tendría el proyecto para cambiar de proveedor, considerando que las compras se realizan previo al inicio de la campaña. Por último, es muy poco probable que los proveedores tengan motivos o intenciones de querer integrarse hacia delante, con la construcción de su propia planta o la compra de una planta para brindar el mismo servicio que el proyecto tiene planeado.

Tabla 11*Poder de negociación de los proveedores*

Barreras de entrada	Límite inferior	NA	MNA	N	MA	A	Límite superior	Total
Cantidad de proveedores	Pocos				X		Muchos	4
Dependencia mano de obra	Alto		X				Bajo	2
Costo de cambio de proveedor	Alto				X		Bajo	4
Permisos y regulaciones	Muchos			X			Pocos	3
Amenaza de proveedores de integrarse hacia delante	Alto				X		Bajo	4
Atractividad ante el poder de negociación de los proveedores							PROMEDIO	3.40

Fuente: elaboración propia

1.3.3.4. Amenaza de sustitutos. Uno de los principales sustitutos directos del servicio de empaque son las empresas envasadoras de frutas enlatadas o de frutas y verduras deshidratadas; sin embargo, la provincia de Ica se ha caracterizado en gran manera de exportar la fruta de forma fresca para el caso de palta y mandarina. Cabe indicar que, para la exportación de frutos envasados es necesario cumplir estándares adicionales para poder llegar a los países de destino.

La atraktividad ante la amenaza de sustitutos nos arroja un nivel del 3.33, esto es debido a la baja tendencia del mercado internacional por consumir productos envasados y mucha más preferencia a comer productos naturales.

Tabla 12

Amenaza de sustitutos

Barreras de entrada	Límite inferior	NA	MNA	N	MA	A	Límite superior	Total
Disponibilidad de sustitutos cercanos	Muchos			X			Pocos	3
Costos de cambio por servicio alternativo	Bajo			X			Alto	3
Tendencia del mercado extranjero por sustitutos	Alto				X		Bajo	4
Atraktividad ante la amenaza de sustitución							PROMEDIO	3.33

Fuente: elaboración propia

1.3.3.5. Perfil del sector. Considerando los niveles de atraktividad analizados, se muestra el Anexo 11 para consolidar el perfil del sector. Este Anexo nos muestra que, si bien la valoración de cada una de las fuerzas de Porter se encuentra dentro del rango de 3 a 4 puntos, es la rivalidad de los competidores con 3.6 puntos, la fuerza de Porter más relevante del sector.

1.3.4. Cadena logística

En todo proceso de exportación es importante tener identificado como se desarrolla la cadena logística; considerando que, los servicios logísticos de producción, acopio, empaque, distribución y venta se pueden ubicar a kilómetros de distancia y eso puede ser perjudicial para la calidad de los cultivos a exportar, que forman parte de este proyecto.

En ese sentido, y de acuerdo con un estudio del Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC] del año 2014 (MTC, 2015), en el que se hace referencia a las cadenas logísticas para las exportaciones del Perú, se muestran los Anexos 6 y 7, para ejemplificar la estructura de la cadena para cada cultivo.

Los Anexos 6 y 7 nos muestran que, desde el lugar de origen de la cosecha, los cultivos pasan a un primer punto intermedio, el cual denominaremos como “Centro de Acopio” [CdA]. De acuerdo con el estudio del MTC, los CdA pueden ser de propiedad del mismo productor o de empresas que se dedican a dar servicio a las empresas que no cuentan con instalaciones para selección y empaque o a las que su propia capacidad no puede atender.

En ambos casos, el transporte desde los campos de cultivo hacia los CdA, se realiza en camiones de poco volumen y de poca especialización, lo que genera una merma en la producción, debido a que las vías de comunicación entre los campos y los CdA usualmente son tramos no asfaltados, generando caída o golpes del producto a lo largo del camino. Este primer servicio recae en un sector informal, que no permite realizar una adecuada trazabilidad de los productos, ni reducir el nivel de mermas en el transporte.

Una vez que los cultivos han llegado a los CdA, estos se dedican a la selección, clasificación, empaque y almacenamiento, procesos previos para que la carga sea inspeccionada para su posterior envío al terminal portuario. Una vez que la carga es inspeccionada y está preparada para ir al terminal portuario, se procede a transportar la misma a través de empresas subcontratadas especializadas o en algunos casos cuando los exportadores son pequeñas empresas, con empresas pseudo formales. Estas empresas pueden ser contratadas por el mismo exportador o por operadores logísticos que se encargan de hacer todos los trámites de reservar espacio en el buque, organizar la retirada del contenedor de depósito y luego trasladarlo al terminal asignado. En los casos en los que la carga se envía de manera aérea, éstos pasan por almacenes con un servicio logístico que incluye cadenas de frío para evitar que el proceso de maduración del cultivo continúe y genere mermas en el proceso de envío.

Como se indica en el estudio del MTC (2015), el 100% de la cadena logística para la exportación de los cultivos seleccionados cuenta con diferentes ofertas de servicios o de capacidades propias (grandes empresas) que, en el transporte desde el campo a los CdA y el trabajo que se realiza en esos puntos, es de vital importancia para que el producto a exportar tenga todos los estándares de calidad y pueda ser trazable por el comprador y por los organismos de control aduanero.

Por otro lado, estos esquemas nos muestran que el puerto de salida de los productos provenientes del departamento de Ica, se exportan a través del terminal portuario y/o aeroportuario del Callao, generando que el traslado de los cultivos sea de aproximadamente unos 300 km en promedio.

1.3.5. Márgenes y beneficios de los participantes de la cadena logística

Para poder establecer los márgenes y beneficios de los participantes de la cadena logística se ha tomado en consideración a las empresas que participan desde la cosecha de la fruta hasta la venta en el mercado internacional.

1. Agricultor: precio y margen por Kg que logra por tener el cultivo en campo esperando a ser cosechado.
2. Costo cosecha: precio y margen por Kg que obtiene una persona por realizar la labor de cosecha en campo.
3. Transporte: precio y margen por Kg que consigue la empresa de servicio de transporte por trasladar la fruta desde campo hasta la empresa de empaquetado.
4. Empaquetador: precio y margen por Kg de fruta que pasó el servicio de empaque, esto también es conocido como precio y margen “pasado faja”.
5. Exportador: precio y margen por Kg exportado.
6. *Retail*: precio y margen por Kg de fruta vendida (se toma como referencia Estados Unidos).

A continuación, se muestra la Tabla 13 con la información de precio y margen de cada participante.

Tabla 13

Precios y margen de los participantes de la cadena (en USD)

CADENA	PALTA			CITRICOS		
	PRECIO x KG (USD)	MARGEN x KG (USD)	%	PRECIO x KG (USD)	MARGEN x KG (USD)	%
Agricultor	1.84	0.08	4%			
Costo cosecha	0.06	0.06	100%			
Transporte	0.04	0.03	67%			
Empacador	1.29	0.30	23%		0.20	
Exportador	2.10		0%			
Retail	5.80		0%			

Fuente: elaboración propia

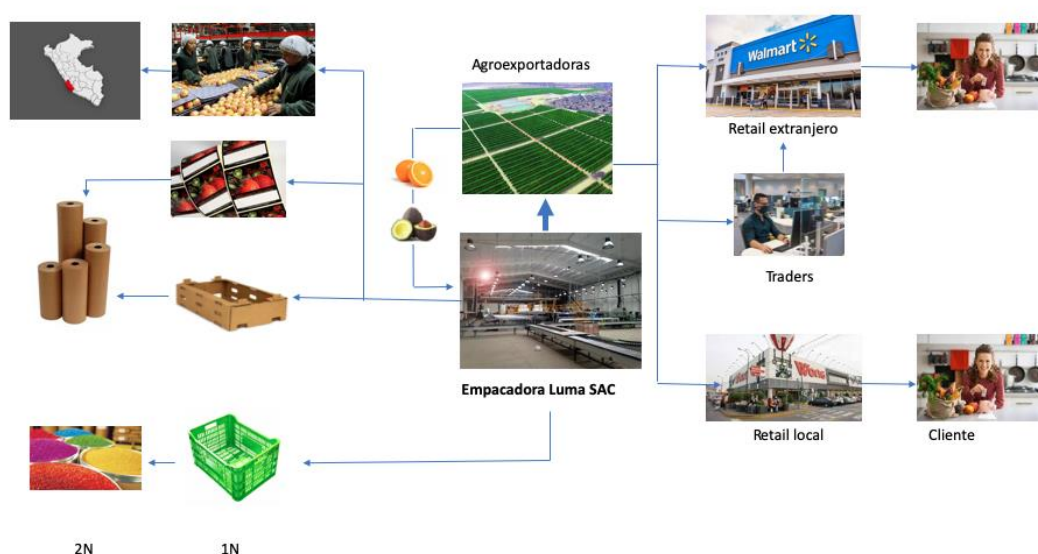
1.3.6. Cadena de suministro de una planta de empaque

Considerando que el proyecto de empacadora es una estación dentro de una cadena amplia en la exportación de fruta, se presenta la Figura 1 detallando los principales proveedores de primer y segundo nivel en el proyecto, así como la llegada del producto al cliente final.

Hay que tomar en cuenta, que Empacadora, es una empresa de servicio de empaquetado que trabaja de la mano con los productores de fruta para brindarles un servicio adecuado para la exportación de sus frutas. La fruta es entregada por las agroexportadoras o pequeños productores y luego es devuelta para que realicen su propia gestión logística para la exportación.

Figura 1

Cadena de suministro de una empacadora



Fuente: elaboración propia

1.3.7. Identificación de la oportunidad y de la idea de negocio

El mercado agroexportador en Perú muestra una tendencia creciente constante año tras año y la pandemia COVID-19 ha impulsado con mayor fuerza los cambios de hábitos en las personas optando por productos más saludables. Perú es uno de los principales exportadores de palta y mandarinas del mundo gracias a que cuenta con terrenos de muy buena calidad, buen clima y mano de obra y conocimiento desarrollado en la industria.

La provincia de Ica tiene una gran producción nacional de cultivos de paltas y mandarinas (de la Tabla 2, 13% de la producción nacional de paltas y 33% de la producción nacional de mandarinas); además, cuenta con más de 200 empresas agroexportadoras de dichos cultivos y muestra tendencia creciente en el ritmo de producción y exportación. En vista del ritmo de crecimiento de estos indicadores es de intuir que la capacidad actual de empaque no sea el suficiente para atender la demanda futura de servicio, por lo que se crea un ambiente propicio para la inclusión de una nueva planta de empaque con la finalidad de atender a empresas agroexportadoras medianas que no cuenten con un *packing* propio. El análisis FODA de esta oportunidad se describe a continuación:

1.3.7.1. Fortalezas. Se cuenta con el *know how* para la implementación de la planta de empaquetado y el proceso productivo, que estará a cargo de Renzo Vega, quien ha desempeñado diversos cargos para la construcción y el proceso productivo de plantas de empaque en empresas agroexportadoras.

Se ha tenido contacto con clientes potenciales por lo que si es viable considerar el retomar la relación comercial como proveedor de servicio de empaque.

1.3.7.2. Oportunidades. La producción de Ica, tanto en paltas como en mandarinas, viene creciendo a un ritmo de 11% y 16% respectivamente en un período de 8 años (2013-2020).

Las exportaciones de Ica en paltas y mandarinas vienen creciendo a un ritmo de 16% y 7% respectivamente en un período de 7 años (2013-2019).

Cambio de hábitos del consumidor a nivel mundial optando por el consumo de productos naturales.

Ica cuenta con mano de obra especializada y con mucha experiencia para poder trabajar en una planta de empaque ya que la actividad agrícola es uno de los principales motores de la zona.

1.3.7.3. Amenazas. Fenómeno de El Niño, este evento climático produce una elevación en la temperatura generando intensas precipitaciones a lo largo de la costa del Perú. Muchas veces este evento afecta a los agricultores por el retraso de campaña, inundaciones y en algunos casos también ocasiona huaicos y pérdidas de las cosechas.

Muchos productores de paltas y mandarinas podrían decidir invertir en su planta de empaque buscando integrarse hacia atrás y reducir costos.

El sector agrícola en Ica cuenta con gremios, cooperaciones y sindicatos de trabajadores agrícolas.

1.3.7.4. Debilidades. El servicio de empaque es estacional, donde el pico de campaña se da entre los meses de mayo hasta agosto.

Poco acceso al crédito bancario de corto plazo. El requerimiento de capital de trabajo es intensivo y la única vía de financiamiento podría ser el descuento de facturas de ventas o letras donde la evaluación crediticia dependería mucho de la calidad del aceptante.

Se sacrifica precio por volumen a fin de llegar a la capacidad total de la planta en época de campaña.

La calidad del servicio es un *driver* muy importante en nuestra industria, y ante un mal servicio, demoras o desperfectos en la planta, podría verse afectada la calidad de la fruta; esto es, madurarla antes de tiempo ocasionando pérdidas económicas a los clientes.

1.4. Aspectos de localización del proyecto

Para poder localizar la planta empacadora de paltas y mandarinas será necesario realizar un análisis de acuerdo con los distintos factores relacionados con los insumos a empacar.

Según lo indicado en el resumen ejecutivo, el área de referencia será el departamento de Ica, sobre el cual serán analizadas las provincias de Chincha, Pisco, Ica, Palpa y Nazca, respecto a los siguientes factores:

- La proximidad a los insumos que se desea empacar.
- La disponibilidad de mano de obra.
- Cercanía a puertos de embarque.
- Proximidad de los insumos de empaque.
- Abastecimiento de servicios generales.
- Vías de comunicación.

Sobre la base de esto, el análisis consistirá en evaluar cada uno de los factores según las 5 alternativas de ubicación de la planta, considerando la puntuación y valoración de acuerdo con las Tablas 14 y 15 que se muestran a continuación.

Tabla 14

Puntuación de factores

Calificación	Puntaje
Muy Desfavorable	1
Desfavorable	2
Irrelevante	3
Favorable	4
Muy Favorable	5

Fuente: elaboración propia

Tabla 15*Valoración de factores*

Factores	Puntaje
Proximidad de los insumos a empacar	30%
Disponibilidad de mano de obra	25%
Cercanía a puertos de embarque	20%
Proximidad de los insumos de empaque	5%
Abastecimiento de servicios generales	10%
Vías de comunicación	10%

Fuente: elaboración propia

1.4.1. Proximidad de los insumos a empacar

Para determinar la proximidad de los insumos se desglosará, en el Anexo 8, la producción de cada uno de los cultivos, por cada provincia, dentro del departamento de Ica.

A continuación, se presenta la Tabla 16, construido basándose en la información del Anexo 9 para realizar la puntuación de cada provincia consolidando el volumen de los 3 insumos y considerando una escala de 10% por punto, para la valoración.

Tabla 16*Puntuación proximidad de insumos a empacar, consolidada por provincia (2019)*

PRODUCCIÓN 2019	CONSOLIDADO		
	Miles de TN	%	Puntaje
CHINCHA	97.82	41%	4
PISCO	78.09	33%	4
ICA	50.68	21%	3
NAZCA	6.86	3%	1
PALPA	4.80	2%	1
TOTAL	238.26	100%	

Fuente: elaboración propia basado en Ministerio de Agricultura y Riego (s. f.)

La Tabla 16 nos muestra a la provincia de Chinch a como la principal fuente de producción de los insumos elegidos para la planta empacadora, principalmente por la concentración del 41% del total de la producción (se puede ver los detalles de producción por cultivo en el Anexo 8). Es importante notar que, aunque Pisco concentre cerca del 42% del total de la producción del departamento, la producción de palta en Pisco es baja (solo 11% de la producción departamental), por lo que queda en segundo lugar con un puntaje de 4 puntos.

El efecto diferenciador de la provincia de Chinch a respecto a las otras 4 provincias es el alto índice de producción en ambos cultivos y da como resultado una producción de casi 100 TN entre ambos cultivos y el 41% de la producción departamental.

1.4.2. Disponibilidad de mano de obra

Al ser el empacado una actividad intensiva en el recurso mano de obra, es importante cuantificar la disponibilidad de este recurso considerando que, para este servicio, el tipo de trabajador para las labores operativas que se necesita no requiere de una especialización técnica o profesional.

Considerando esto, el Anexo 9 nos muestra el tamaño de la población proyectada por cada provincia y con esta información se construye la Tabla 17 para realizar la puntuación de cada provincia, consolidando el total de la población proyectada al 2020 y considerando una escala de 10% por punto, para la valoración.

Tabla 17

Puntuación disponibilidad de mano de obra, consolidada por provincia (2020)

POBLACIÓN TOTAL	%	Puntaje
CHINCHA	27%	3
PISCO	18%	2
ICA	46%	5
NAZCA	8%	1
PALPA	2%	1

TOTAL	100%
--------------	-------------

Fuente: elaboración propia basado en INEI (2020), p. 47

La información del Anexo 9 y la Tabla 17, nos muestra que la principal concentración de mano de obra en el departamento de Ica, se encuentra en la capital del departamento.

Es importante considerar que, de acuerdo con el informe realizado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, respecto al censo realizado en el año 2017 por INEI (2018a), la población total del departamento de Ica era de 850,765 habitantes, de los cuales el 71.72% se encuentra en edad de trabajar y que la PEA [Población Económicamente Activa] corresponde al 49.35% del total de la población censada (419,886 habitantes) y que un 2.8% de la PEA se encontraba desempleada en el momento del censo (11,963 habitantes). Este informe también indica que el 62.2% del empleo, corresponde al sector informal.

1.4.3. Cercanía a puertos de embarque

Considerando lo desarrollado en el punto 1.3.4, en donde se ha descrito la cadena logística de cada uno de los cultivos, la cercanía y acceso a puertos será un factor importante respecto al costo y tiempo que tomará enviar los productos a puerto para que sean exportados.

En base a esto, se tomará como referencia la distancia entre la plaza de armas de cada una de las provincias hasta la Provincia Constitucional del Callao. La Tabla 18 nos muestra la distancia y la valoración de cada una de las alternativas para el factor de cercanía a puertos de embarque,

considerando que cada punto equivale a 150 km de distancia, siendo lo más cercano lo más conveniente.

Tabla 18

Distancia desde el puerto del Callao, hacia la plaza de armas de cada provincia

DISTANCIA DESDE EL PUERTO DEL CALLAO	KM	Puntaje
CHINCHA	217.60	4
PISCO	249.20	4
ICA	318.70	3
NAZCA	459.60	2
PALPA	411.11	3

Fuente: elaboración propia basado en Google (s. f.)

1.4.4. Proximidad de los insumos de empaque

El principal insumo para el servicio de empaquetado son las cajas donde serán colocados los cultivos. Estas cajas deben contar con especificaciones de calidad requeridas por el país de destino y de medidas (4 Kg, 8 Kg, 10 Kg, etc.) necesarias, así también deben ser personalizadas con el nombre y marca de cada cliente.

Siguiendo las prácticas del sector, se pedirá a cada cliente que proporcione sus cajas personalizadas, previo al servicio; de esta manera, el costo del servicio solo incluirá insumos menores.

Para el análisis se considera que la proximidad de los insumos de empaque tendrá un comportamiento similar a la proximidad de insumos a empacar del apartado 1.4.1.

1.4.5. Abastecimiento de servicios generales

El análisis del abastecimiento de servicios generales se determinará en función al acceso de la población a los servicios básicos (electricidad, alcantarillado, agua potable), considerando que la oferta de los servicios de internet y telefonía cubre todo el departamento.

Al ser un análisis de 3 variables, se considerará que cada una de ellas cuente con un peso o importancia similar (1/3) para luego multiplicar la puntuación de cada provincia por variable y hallar la puntuación final de este factor.

Para la revisión del servicio de electricidad, la Tabla 19 nos muestra el total de viviendas por cada provincia, así como el número de las que cuentan con este servicio. Se considera que cada punto equivale a un 5%, siendo lo más conveniente el porcentaje mayor.

Tabla 19*Viviendas con alumbrado, por provincia (2017)*

VIVIENDAS CON ALUMBRADO (2017)	TOTAL VIVIENDAS	CON ALUMBRADO	%	Puntaje
CHINCHA	57,134	52,433	92%	4
PISCO	40,204	36,631	91%	4
ICA	100,180	91,204	91%	4
NAZCA	20,035	17,228	86%	3
PALPA	4,126	3,456	84%	2
TOTAL	221,679	200,952	91%	

Fuente: elaboración propia basado en INEI (2018b)

La Tabla 20 nos indica el número de conexiones que generan la cobertura del servicio de alcantarillado por provincia. Este servicio y el de agua potable son suministrados por las mismas empresas en cada provincia y se debe tomar en cuenta que en ambos casos, el servicio brindado en Palpa es realizado por la misma empresa red que suministra la provincia de Ica, por lo que ambas tendrán la misma calificación. Para la variable alcantarillado se considera que cada punto equivale a un 10%, siendo lo más conveniente el porcentaje mayor.

Tabla 20*Conexiones para cobertura de alcantarillado, por provincia (2015)*

CONEXIONES COBERTURA ALCANTARILLADO (2015)	NÚMERO DE CONEXIONES	%	Puntaje
CHINCHA - SEMAPACH S.A.	38,997	32%	4
PISCO - EMAPISCO S.A.	22,819	19%	2
ICA - EMAPICA S.A.	50,180	41%	5
NAZCA - EMAPAVIGS SAC	10,690	9%	1
PALPA - EMAPICA S.A.		0%	5
TOTAL	122,686	100%	

Fuente: elaboración propia basado en INEI (2018b)

Ante lo desarrollado en la variable alcantarillado, la Tabla 21 nos muestra la red del servicio de agua potable por provincia. Para esta variable se considera que cada punto equivale a un 10%, siendo lo más conveniente el porcentaje mayor.

Tabla 21*Conexiones para servicio de agua potable, por provincia (2015)*

CONEXIONES AGUA POTABLE (2015)	NÚMERO DE CONEXIONES	%	Puntaje
CHINCHA - SEMAPACH S.A.	46,647	35%	4
PISCO - EMAPISCO S.A.	24,398	18%	2
ICA - EMAPICA S.A.	52,649	40%	5
NAZCA - EMAPAVIGS SAC	8,955	7%	1
PALPA - EMAPICA S.A.	-	0%	5

TOTAL	132,649	100%	
--------------	----------------	-------------	--

Fuente: elaboración propia basado en INEI (2018b)

Con las tres variables calificadas, se prepara la Tabla 22 con la puntuación consolidada para el factor servicios generales.

Tabla 22*Puntuación factor servicios generales, por provincia*

CONEXIONES AGUA POTABLE (2015)	ALUMBRADO	ALCANTARILLADO	AGUA POTABLE	Puntaje
CHINCHA	4	4	4	4
PISCO	4	2	2	3
ICA	4	5	5	5
NAZCA	3	1	1	2
PALPA	2	5	5	4

Fuente: elaboración propia basado en INEI (2018b)

1.4.6. Vías de comunicación

El análisis del factor vías de comunicación se realizará en función a la cantidad de kilómetros de cada provincia, considerando que al ser un proyecto de implementación de una planta de empaque es posible ubicar el terreno cerca de las zonas agrícolas, con vías tipo trocha en su mayoría; o por el contrario en zonas industriales que cuenten con vías asfaltadas o afirmadas.

Considerando esto, en la Tabla 23 se ha determinado que la puntuación se realizará de acuerdo con el porcentaje de kilómetros asfaltados o afirmados [ASF / AFIR] sobre el total de kilómetros en cada provincia. Se tendrá en cuenta que cada punto equivale a un 20%, siendo lo más conveniente el porcentaje mayor.

Tabla 23*Kilómetros de red vial por tipo de superficie, por provincia (2018)*

KILOMETROS DE RED VIAL	ASF / AFIR	SIN AFIR / TROCHA	TOTAL	% ASF / AFIR	Puntaje
CHINCHA	105.64	144.61	250.25	42%	3
PISCO	-	79.81	79.81	0%	1
ICA	51.56	205.26	256.82	20%	2
NAZCA	87.52	-	87.52	100%	5
PALPA	33.49	35.17	68.66	49%	3
TOTAL	278.20	464.86	743.06	37%	

Fuente: elaboración propia basado en Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC] (2019)

1.4.7. Evaluación y selección de la localización

De acuerdo con la evaluación desarrollada para cada uno de los factores y los datos indicados en las Tablas 14 y 15, se presenta la Tabla 24 para la evaluación de la localización de la planta empacadora de paltas y mandarinas.

Tabla 24*Puntuación consolidada de factores, por provincia*

Factores	Puntaje	CHINCHA	PISCO	ICA	NAZCA	PALPA
Proximidad de los insumos a empacar	30%	4	4	3	1	1
Disponibilidad de mano de obra	25%	3	2	5	1	1
Cercanía a puertos de embarque	20%	4	4	3	2	3
Proximidad de los insumos de empaque	5%	4	4	3	1	1
Abastecimiento de servicios generales	10%	4	3	5	2	4
Vías de comunicación	10%	3	1	2	5	3
PUNTAJE TOTAL	100%	3.65	3.07	3.57	1.67	1.90

Fuente: elaboración propia

De la Tabla 24 se obtiene que la provincia que obtuvo la mayor puntuación es Chíncha, a pesar de no haber logrado una puntuación máxima en los 6 criterios. Respecto a los puntos bajos de la localización Chíncha, la disponibilidad de mano de obra y las vías de comunicación, nos permiten considerar que, si bien es la provincia con mayor puntaje, la opción de Ica también podrá tomarse en cuenta para la efectividad del proyecto.

1.5. Entrevista con expertos del sector

Con el objetivo de tener más información del sector y expectativas del mercado de exportación de paltas y mandarinas se ha considerado entrevistar a expertos involucrados en el sector agroexportador indicados en la Tabla 25, en el cual se especifica el Anexo asociado a cada entrevista.

Tabla 25*Lista de expertos del sector*

NOMBRE	EMPRESA	CARGO	ANEXO
Fernando Leguía	Agrícola La Rinconada	Gerente General	Anexo 12
Renzo Vega	Agrícola 2M	Jefe Packing	Anexo 13
Daniella Aquije	Tadexport	Jefe de Operaciones	Anexo 14

Fuente: elaboración propia

Tabla 26*Preguntas a expertos del sector*

Nº	Preguntas
1	Para usted ¿cuál es la tendencia en la exportación de paltos en Ica?
2	Para usted ¿cuál es la tendencia en la exportación de mandarinas y naranjas en Ica (cítricos en general)?
3	¿Qué tan importante considera usted que es el servicio de empaclado dentro de la cadena de exportación?
4	¿Usted o su empresa cuenta con una planta propia para el servicio de empaclado?
5	Para usted, ¿cuáles son los principales problemas (o los más frecuentes) que tiene una empresa exportadora al momento de requerir un servicio de empaque?
6	¿Qué atributos considera usted que son los más importantes para un servicio de empaque? (certificaciones específicas, disponibilidad, contacto directo con la planta, entre otros)

Fuente: elaboración propia

Entre las principales conclusiones obtenidas de las preguntas realizadas a los expertos, podemos indicar:

- La exportación de palta tiene tendencia positiva, producto de la mayor capacidad de producción de las plantas de paltos sembradas años previos en fundos de la región de Ica.
- Se han sembrado más fundos dedicados al cultivo de palta y se estima que en la región Ica se plantaron 20 mil plantas de paltos en el último año.
- Se espera que Perú se convierta en el primer proveedor de palta para las regiones de Asia y Europa.
- La exportación de cítricos se dirigió principalmente a mercados latinoamericanos donde Argentina y Chile fueron los principales destinos.
- El precio promedio de la caja de 10 Kg de cítricos se redujo de USD 12.50 a USD 10.80. Las razones de esta caída se explican por el aumento de la oferta, el impacto de la pandemia y el cruce de la campaña de cítricos con las vacaciones en Europa.

- El servicio de empaque y frío es crítico en la cadena logística ya que de no realizar un buen proceso puede llevar a reclamos en puertos de destino. Esto lleva a contar con instalaciones óptimas para cuidar y asegurar la calidad de la fruta y también debe contar con un plan de operaciones eficiente para no tener retrasos ni inconvenientes con el proceso de maquila debido a que se tratan de productos perecibles.
- Aquellas empresas que no cuentan con una planta de empaque sí estarían dispuestas a invertir en una planta de empaquetado siempre que logren tener la inversión necesaria y además puedan contar con la experiencia y conocimiento en el manejo de un *packing*.
- Problemas
 - Las empresas de empaque no prestan atención a la ficha técnica enviada por los clientes y actualmente las empresas brindan un servicio de acuerdo con su experiencia.
 - No hay disponibilidad de atención.
 - La calidad del empaquetado no es la adecuada.
 - El manejo de la cadena de frío no es óptimo.
- Oportunidades
 - Habilitar canales de atención digitales que tengan información actualizada para estar cerca de los clientes (página web, celulares y WhatsApp).
 - Habilitar un chat *center* y fomentar la cercanía con los clientes desde Facebook, Instagram o Tiktok, aprovechando la popularidad y esparcimiento de estas herramientas de comunicación.
 - Los precios promedio de referencia, brindados por los expertos, van en paltas desde 0.30 a 0.37 USD / kg, mientras que en cítricos desde 0.25 a 0.43 USD / kg.

1.6. Tamaño potencial del mercado

Considerando lo desarrollado en el punto 1.3 y la Tabla 6, se realizará una proyección de los últimos siete años para un horizonte de diez años en adelante, teniendo en cuenta que la proyección será de manera individual por tipo de cultivo, utilizando la técnica de la regresión lineal a partir de las exportaciones en Ica.

En la regresión lineal se considerará que las variables son:

X: Año (considerando que el año 1 es el 2013 y el resto se incrementará desde este punto)

Y: Volumen exportado

1.6.1. Tamaño potencial – palta

De acuerdo con las exportaciones indicadas en la Tabla 6, se obtiene que la ecuación de la regresión lineal es:

$$y = 5,006.8x + 22,961$$

Con esta ecuación se realiza la proyección de la producción de paltas para los próximos años, considerada en el Anexo 15, la cual tiene un coeficiente de correlación (R^2) de 64.37%.

1.6.2. *Tamaño potencial – mandarinas*

Según las exportaciones indicadas en la Tabla 6, se obtiene que la ecuación de la regresión lineal es:

$$y = 5,034.5x + 59,116$$

Con esta ecuación se realiza la proyección de la producción de paltas para los próximos años, indicada en el Anexo 16, la cual tiene un coeficiente de correlación (R^2) de 91.69%.

1.6.3. *Tamaño potencial del proyecto*

La Tabla 27 nos muestra el tamaño potencial de exportaciones entre el año 2020 y el 2029, para los cultivos seleccionados.

Tabla 27

Proyección de las exportaciones de Ica, por cultivo (2020 – 2029)

Año	EXPORTACIONES (En TN)		
	PALTAS	MANDARINAS	Total general
2020	63,015	99,392	162,407
2021	68,022	104,427	172,449
2022	73,029	109,461	182,490
2023	78,036	114,496	192,531
2024	83,043	119,530	202,573
2025	88,049	124,565	212,614
2026	93,056	129,599	222,655
2027	98,063	134,634	232,697
2028	103,070	139,668	242,738
2029	108,077	144,703	252,779
Total general	855,460	1,220,473	2,075,933

Fuente: elaboración propia

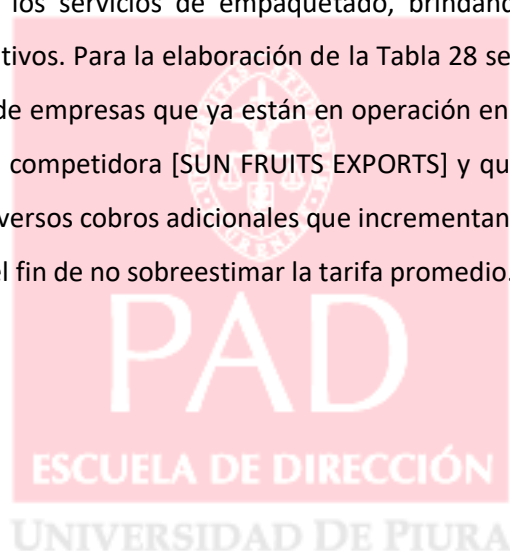
Entendiendo la Tabla 27 por cultivo, se desglosa la demanda económica del mercado en base al año 2021 tomando en consideración los precios promedio del costo del servicio de empaquetado por cultivo.

Tabla 28*Determinación de la demanda proyectada del proyecto (USD)*

	PALTAS	MANDARINAS
Kg exportados	73,029,000.00	109,461,000.00
Kg por caja para presentación por cultivo	4.00	10.00
Total Cajas	18,257,250.00	10,946,100.00
Precio promedio (USD) por empaque	1.285	2.025
Total mercado (USD) de empaque	23,460,566.25	22,165,852.50

Fuente: elaboración propia basado en Adex Data Trade (2022)

Tomando como referencia la proyección de toneladas exportables de paltas y mandarinas para el año 2022, indicada en la Tabla 27, se procede a elaborar la Tabla 28 para cuantificar el tamaño de mercado en dólares para los servicios de empaquetado, brindándonos un tamaño de mercado equitativo entre ambos cultivos. Para la elaboración de la Tabla 28 se tomaron precios promedios de servicio de empaquetado de empresas que ya están en operación en Ica. El Anexo 17 y 18 muestran las tarifas de una empresa competidora [SUN FRUITS EXPORTS] y que se toman como referencia. Si bien el tarifario muestra diversos cobros adicionales que incrementan el precio promedio, el presente trabajo excluye estos con el fin de no sobreestimar la tarifa promedio.



Capítulo 2. Descripción de la empresa y modelo de negocio

2.1. Modelo de negocio

Para graficar el modelo de negocio se ha utilizado la estructura Canvas, desarrollada en la Figura 2.

Figura 2

Canvas modelo de negocio

Socios Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relación con los clientes	Cientes
- Agricultores que nos brinden un volumen alto de cultivos. - Proveedores para el mantenimiento de las líneas de servicio, requeridos para la etapa de preparación pre campaña.	- Contar con buenas prácticas de empaque respaldadas por los permisos de Senasa entre otros. - Brindar un servicio eficiente que minimice los riesgos de salubridad y el rápido ingreso a cámaras de frío para detener el proceso de maduración de la fruta.	- Dar un servicio integral a aquellas empresas que exporten paltas y mandarinas centrándonos en un servicio de calidad, eficiente, ágil y de precios bajos, para detener la maduración de la fruta, limpiarla y empaquetarla, para dejarla lista para su exportación.	- La relación comercial con las empresas identificadas será directa y personalizada. - Fidelización del cliente a través de un precio bajo y asegurar la demanda no satisfecha.	- Empresas dedicadas a la exportación de paltas y mandarinas, que tengan la necesidad de empaquetar sus productos a través de un tercero que nos garanticen volumen de servicio.
	Recursos Clave		Canales	
	- Personal calificado, con sólidos conocimientos en proceso de frío y empaquetado de fruta. - Equipos modernos que permitan un proceso rápido y eficiente.		- Página web - Redes sociales - Conferencias y ferias agroexportadoras a nivel regional y nacional.	
Costes			Ingresos	
- Inversión Fija (Local y equipos). - Administración y planilla. - Beneficios operarios (transporte y alimentación). - Insumos.			- Ventas por brindar el servicio de empaque.	

Fuente: elaboración propia

El modelo de negocio con el formato Canvas trata 9 puntos con el objetivo de identificar los aspectos clave del negocio, y que también nos permite orientar las bases de la empresa que serán desarrolladas en los siguientes capítulos y puntos; sin embargo, debemos resaltar que, al ser un servicio de empaque la orientación al cliente es fundamental y la más clave del negocio. Es por este punto que la propuesta de valor que tendremos y que hace referencia a un servicio integral, tiene como finalidad siempre estar cerca al cliente, tal como se indica en la relación con los clientes. Será en función a ellos en que los recursos de la empresa se irán disponiendo y orientando, buscando siempre estrategias de alto impacto para maximizar el empaque de sus cultivos.

2.2. Descripción de la empresa

Empacadora LUMA S.A.C. es una empresa peruana orientada a entender y atender las necesidades de lavado, selección y empaquetado de los principales cultivos cosechados en el departamento de Ica, como son las paltas y mandarinas.

Basándonos en nuestra capacidad instalada, buscamos ser un socio estratégico de las pequeñas y medianas empresas agroexportadoras, para que nuestros servicios les permitan tener sus cultivos empaquetados con tecnología de punta y así lograr desarrollar sus productos en el exterior.

Somos una empresa ágil y enfocada en generar constantemente eficiencias y que, de la mano de nuestros precios bajos, buscamos dar un servicio de calidad a nuestros clientes.

2.3. Misión de la empresa

Nuestra misión es brindar a los agroexportadores, un servicio de empaquetado eficiente, ágil y de calidad, con precios bajos, contando con tecnología de punta, que nos permita atender sus requerimientos con buenas prácticas de empaquetado y cuidados ambientales.

2.4. Visión de la empresa

Ser un aliado de las agroexportadoras del departamento de Ica, contando con eficiencias que permitan mitigar los riesgos de salubridad y tiempo a nuestros clientes para que puedan exportar su fruta con excelencia.

2.5. Cultura y valores de la empresa

Pertenecer al sector agrícola nos posiciona dentro de las actividades de primera necesidad y en una industria intensa en capital humano, por lo que nuestra cultura organizacional estará centrada en las personas que pertenecen a la empresa, para que ellas puedan dar un servicio de calidad a nuestros clientes.

La cultura se basará en promover el trabajo en equipo, permitiendo a la organización ser ágil en la respuesta a los clientes. Valoraremos las iniciativas que permitan tener a nuestro equipo motivado en conseguir eficiencias en procesos y costos.

Los valores que la empresa busca transmitir a sus colaboradores y clientes son:

- Trabajo en equipo, para poder tener eficiencias en los procesos y rapidez para atender a nuestros clientes.
- Enfoque en la calidad del servicio, para así ganar la confianza de nuestros clientes y cumplir con los requisitos que se exigen en los destinos de sus exportaciones.
- Escucha activa a clientes y colaboradores, para poder anticiparnos a los requerimientos y cambios en el mercado, así como al de nuestro personal.
- Puntualidad en el servicio, para lograr la plena satisfacción de nuestros clientes.

2.6. Equipo de trabajo

2.6.1. Organigrama

El equipo de trabajo de Empacadora LUMA S.A.C. estará estructurado por el personal en planilla y el personal a destajo en época de campaña. Respecto al primero, se considerará en la planilla al personal que tenga relación directa con los procesos administrativos/financieros, comerciales y de dirección operativa.

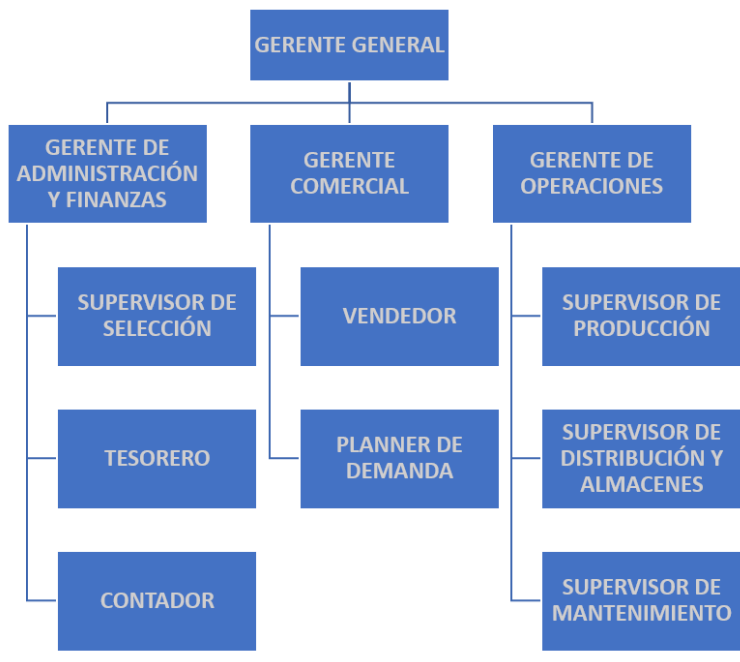
Para la captación de personal a destajo será necesario que el equipo de selección de personal realice visitas a las zonas cercanas a la planta, para garantizar que se ha elegido al personal adecuado para las labores dentro del área de operaciones. En caso sea necesario, se puede tomar otra opción generando acuerdos con cooperativas de trabajadores de la zona. El modelo de destajo o de captación de personal a través de una cooperativa, cubre diferentes necesidades respecto al modelo del negocio como, por ejemplo:

- Hacer variable el número de trabajadores para épocas de campaña.
- Contar con costos competitivos que se puedan lograr al conocer los costos más relevantes del servicio.
- Evitar ausentismo y así lograr un servicio en tiempo y forma.
- En el caso de cooperativas, solicitar que el servicio contratado realice la validación de experiencia y antecedentes de los trabajadores para garantizar el proceso de calidad y evitar actos deshonestos.

Considerando lo indicado, la Figura 3 muestra el Organigrama propuesto para la puesta en marcha de Empacadora LUMA S.A.C.

Figura 3

Organigrama Empacadora LUMA S.A.C.



Fuente: elaboración propia

Esta propuesta de organigrama busca organizar las principales funciones para la puesta en marcha de la empresa, considerando que las tres gerencias que se han definido, adicionalmente contarán con servicios tercerizados para labores no críticas para el negocio (Legal / Seguridad / Limpieza / Médico Ocupacional).

Para la puesta en marcha, se considerará que la Gerencia General y Gerencia Comercial estarán a cargo de Luis Torres, teniendo en cuenta su experiencia en el área comercial y conocimientos sobre el servicio a brindar; mientras que la Gerencia de Administración y Finanzas recaerá en Manuel Piñeiro, por su experiencia en dichas áreas. La Gerencia de Operaciones será liderada por Renzo Vega, quien cuenta con una vasta experiencia profesional en el empaque de frutas / verduras, desempeñando funciones de jefe de línea de empaque en Agrícola 2M (ubicada en Ica). En el Anexo 19 se especifica su *Curriculum Vitae*.

Es importante desprender de la Figura 3 que existe una estructura jerárquica, que divide al personal de dirección y al resto del personal, siendo el esquema el siguiente:

- Nivel 1 (N1):
 - Gerente General.
 - Gerente de Administración y Finanzas.
 - Gerente Comercial.
 - Gerente de Operaciones.

- Nivel 2 (N2):
 - Supervisor de Selección.
 - Tesorero.
 - Contador.
 - Vendedor.
 - *Planner* de Demanda.
 - Supervisor de Producción.
 - Supervisor de Almacenes y Distribución.
 - Supervisor de Mantenimiento.
- Nivel 3 (N3)
 - Personal a destajo.

2.6.2. Funciones del equipo

De acuerdo con la Figura 3 se han designado 3 equipos, los cuales tendrán bajo su responsabilidad las siguientes funciones:

2.6.2.1. Gerente general. Construir estratégicamente los planes que guíen a la empresa a lograr la misión y visión esperada.

- Representar legalmente a la empresa.
- Garantizar el cumplimiento de las normas establecidas por la empresa, por las entidades reguladoras y por el Estado.
- Dirigir el planeamiento estratégico de la empresa. Objetivos a corto y largo plazo.
- Desarrollar y proponer medidas para mejorar el control interno de las operaciones de la Empresa.
- Dirigir el desarrollo de nuevos negocios; ingreso a nuevos mercados; lanzamiento de nuevos productos.
- Promover un adecuado clima organizacional.

2.6.2.2. Administración y Finanzas. Realizar el control del flujo de caja y la correcta administración de los recursos financieros de la empresa, asegurando la continuidad del negocio, planificando la cadena de pagos.

- Llevar el relacionamiento con las entidades bancarias, asegurando tasas competitivas, en caso la empresa requiera financiamiento.
- Realizar un adecuado control y cumplimiento de las normas contables tributarias.
- Gestionar las fuentes de reclutamiento de personal, a través del relacionamiento con las cooperativas que brinden los servicios de personal, garantizando que los recursos solicitados por el área de Operaciones sean los adecuados.

- Velar por el cumplimiento de las leyes laborales y prevenir cualquier acción que pueda poner en riesgo a la compañía.
- Guiar la planificación administrativa/financiera, de la cual se desprenderán las negociaciones de materias primas y de recursos de mano de obra, para las campañas futuras.
- Realizar la correcta y oportuna emisión de Estados Financieros.
- Dar soporte al área Comercial y de Operaciones, respecto al costeo de las operaciones del negocio, para la definición de precios de venta y oportunidades de ahorro que se presenten.

2.6.2.3. Comercial. Definir la estrategia de ventas para el crecimiento, cobertura de mercado y captación de clientes.

- Efectuar visitas a clientes importantes para promocionar los productos de la Empresa y propiciar las ventas.
- Negociar directamente las ventas con los clientes actuales y potenciales de las líneas de producto, asegurando el cumplimiento de los objetivos de venta y utilidad bruta.
- Fijar precios, plazos de entrega y condiciones de venta en conjunto con Finanzas y Operaciones.
- Segmentar a la cartera de clientes, definiendo los indicadores que son claves para su seguimiento.
- Mantener informado al equipo de Operaciones sobre nuevos contratos y acuerdos con nuevos clientes.
- Generar y mantener la relación con los proveedores de los materiales de empaque que se puedan sugerir a los clientes, siguiendo las tendencias internacionales y buscando las mejores eficiencias para los clientes y la empresa.

2.6.2.4. Operaciones. Es responsable de planificar, dirigir y controlar las actividades de la planta de producción.

- Proponer y realizar el control adecuado de indicadores asociados a los niveles de producción y calidad de los productos procesados en la planta.
- Determinar y comunicar el programa de producción semanal/mensual/anual con base en las capacidades de planta, personal, disponibilidad de maquinaria y equipo, programa de mantenimiento, entre otras informaciones.
- Dirigir la logística de la empresa, supervisando y coordinando los movimientos necesarios en el almacén de materias primas y de productos terminados.
- Planificar y dirigir la calidad total de la operación.

2.6.3. Perfil de puestos

La estructura del perfil de los diferentes puestos de la empresa se regirá bajo los siguientes parámetros:

- Profesión.
- Grado de Instrucción.
- Competencias (asociadas a la cultura y valores de la empresa).
 - o Trabajo en equipo.
 - o Orientación a resultados.
 - o Liderazgo.
 - o Iniciativa.
 - o Creación y mantenimiento de relaciones de alto nivel (para posiciones de Gerencia).
- Experiencia laboral.

En el Anexo 20 se muestra el desglose de los perfiles de puestos, de acuerdo con la estructura descrita.

Respecto al personal operativo, el perfil de puesto que se buscará será el siguiente:

- Profesión: no aplica.
- Grado de instrucción: primaria completa.
- Experiencia laboral: en empacadoras de frutas (no indispensable).
- Otros requerimientos: vivir en la periferia de la planta o en zonas aledañas.

2.6.4. Esquema de remuneraciones

La valorización de los puestos se detalle en el Anexo 20 junto a los perfiles, la misma que tendrá como fecha de pago los días 25 de cada mes de forma total, considerando que, si dicho día cae en fin de semana, se adelantará el pago hasta el viernes anterior a dicha fecha. En los casos en los que uno de los miembros de la Gerencia de la empresa ocupe 2 cargos, el monto a remunerar será el mayor, quedando descartada la acumulación de ingresos por duplicidad de funciones.

Por otro lado, es importante recalcar que no se considerarán comisiones variables en los primeros 5 años de arranque del negocio, con el fin de generar en la empresa el posicionamiento necesario y lograr consolidar su solidez financiera.

El personal operativo será remunerado, de manera directa o en caso aplique, a través de las cooperativas que los contraten, las mismas que se regirán a todas las normativas asociadas a los regímenes en los que se encuentre la empresa, por lo que se considerarán todas las bonificaciones, gratificaciones, entre otras especificaciones que indique la normativa del Régimen Agrario. En ambos casos, el pago será acordado para que sea quincenal en partes iguales, quedando en la cooperativa la responsabilidad de atender cualquier necesidad coyuntural que requiera su personal. Para efectos de valorización general de la puesta en marcha, se considerará que el sueldo mínimo a percibir es de PEN 960 por persona, de acuerdo con la normativa actual del país y del Régimen Agrario vigente. Con el fin de lograr el objetivo de hacer variable el costo del grupo N3, los contratos serán de 10 meses (febrero

a noviembre), considerando que, durante los meses de diciembre y enero, se realizarán paradas de planta para mantenimiento y vacaciones corporativas del personal N1 y N2.

Para el plan financiero se considerará una tasa de incremento de sueldo por conceptos de inflación esperada, siendo el incremento anual de 1%.

2.6.5. Plan de clima laboral

Tal como se ha definido en el punto 2.6.1, organigrama, el número de trabajadores a tiempo completo en la empresa es reducido, mientras que la principal fuerza laboral está en el personal que será contratado por campañas. Considerando esto, la posible rotación en el grupo de trabajadores a destajo puede generar inestabilidad en el desenvolvimiento del ambiente de trabajo de la empresa.

Para poder hacer frente a este efecto, el plan de clima laboral se enfocará en fortalecer la cultura y los valores de la empresa en el personal fijo, ya que siendo este grupo quien liderará y acompañará al personal a destajo, puedan irradiar los valores y cultura de la empresa.

Es importante recalcar que, como parte del compromiso de la empresa con la sociedad, en Empacadora LUMA S.A.C., se promoverá la equidad de oportunidades entre hombres y mujeres en los procesos de selección del personal en todos los niveles.

En ese sentido, el plan de clima se desarrollará en dos ejes:

- Eje fijo
 - El método de selección del personal de tipo N2 deberá estar alineado con el Anexo 20, adicionando un atributo asociado a que sea personal que viva cerca de la planta.
 - Posterior a la selección, se procederá a ejecutar el plan “Bienvenidos a bordo”, el cual consta de sesiones de inducción de parte de los N1, en donde se abordarán conceptos como: modelo de negocio / aporte en el ciclo del empaque / conociendo a nuestros clientes / valores y cultura de la empresa. Este proceso de inducción durará 1 semana completa desde el ingreso a la empresa.
 - Desarrollo de procedimientos e instructivos de uso diario, para procesos críticos y cotidianos del negocio. El tiempo para desarrollar este punto será de dos meses, y culminará con una jornada de una semana en donde los equipos explicarán los diferentes procedimientos que se han diseñado y su interrelación con los demás. Es importante resaltar que cada N2 deberá ser responsable de este punto.
 - Específicamente el responsable de la selección del personal liderará actividades internas de tipo lúdico (celebración de cumpleaños, comunicaciones de índole personal que sean necesarias celebrar o conmemorar, entre otras). Este punto enmarcado en el plan “Empacamos con el corazón”, dirigido al personal N2 y al N3.
 - En el Anexo 21 se especifica la evaluación de desempeño [EDD] del personal N1 y N2, la misma que se deberá realizar cada año, al finalizar la campaña. Es importante definir que esta

evaluación debe tener revisiones durante el año, teniendo reuniones rápidas de revisión de objetivos cada cuatro meses, siendo necesario hacer tres revisiones antes de la evaluación final. El resultado final de cada evaluación de desempeño (que irá de 1 a 4 puntos), servirá como referencia para el incremento de sueldos a partir del tercer año, siempre que el trabajador cumpla con sus objetivos y tenga un promedio de tres años, por encima de 2 puntos.

- Eje variable

- El método de selección del personal tipo N3, de manera similar al grupo N2, será preferentemente para gente que vive cerca de la planta. Adicionalmente se priorizará promover que el personal pueda ser cubierto por personas de la misma familia, buscando generar una mayor identidad con la empresa.
- Si bien el personal N3 podrá ser elegido según el criterio del punto anterior, esto no garantiza que los integrantes de una misma familia tengan los mismos puestos, siendo elegidos para labores para las que sean competentes y promovidos a diferentes labores en tanto puedan ser evaluados por los supervisores. Esto dentro del plan de seguimiento y promoción interna, que será enmarcado en las evaluaciones de desempeño al final de cada campaña. En el Anexo 22 se especifica la evaluación de desempeño del personal N3. Es importante especificar que los incrementos y promociones internas se darán en función a la evaluación de tres períodos consecutivos, en donde el trabajador deberá tener un promedio superior a 2 puntos, así como cumplir los requerimientos técnicos de la posición a la que podría ser promovido.
- Como parte de las actividades internas, se promoverán actividades de esparcimiento para todo el personal de la empresa, pero dirigido específicamente para el grupo N3, tales como: Día del trabajo (campeonato deportivo) / Fiestas patrias (brindis) / Navidad y fin de año (evento familiar). Si bien alguna de las mismas se dan en momentos en donde la campaña está en su parte más baja, se considerará a todo el personal que ha participado en la última campaña.
- Siendo el personal N3 el grupo variable y de cara a garantizar que se pueda contar con todo el volumen de personal para el inicio de la campaña, a finales del mes de enero, se ofrecerá un almuerzo a las personas que han participado en la campaña anterior, para tener conocimiento de su participación en la campaña del año entrante; esto dentro del plan “LUMA recargado”. En caso se detecte algún nivel de ausentismo, se tiene el tiempo preciso para realizar la búsqueda del personal que sea necesario reponer. Esta actividad tendrá espacio en el mes de enero de cada año.

- A partir del segundo año, se localizarán las diferentes zonas geográficas en donde se ubica el personal de tipo N3, con el fin de generar espacios de colaboración con sus comunidades y realizar actividades de tipo bimestral, tales como: talleres educativos, talleres lúdicos (obras de teatro), donaciones, entre otras. Este plan será denominado “LUMA contigo”. Estas actividades se harán en meses bajos de campaña.
- En el eje variable es importante sostener que tanto el personal N2 como el N3, que requieran transportarse desde distancias importantes hacia la planta de empaque, serán trasladados por un servicio de buses que la empresa pondrá a su disposición, indicando paraderos específicos de acuerdo con la ubicación de los trabajadores.

Se estima que el equipo de RRHH cuente con un presupuesto de PEN 4,800.00 mensuales. Este monto estará destinado para las actividades propias del plan de clima laboral a excepción de la movilidad. Se considerará que el monto asociado se gastará de manera mensual o anual con un tope máximo de doce veces el presupuesto mensual.



Capítulo 3. Plan comercial

3.1. Mercado potencial

Para determinar el mercado potencial del proyecto se ha tomado en cuenta la producción agrícola de los cultivos desde el año 2017 a la fecha y sobre la base de una proyección lineal se ha estimado la producción hasta el año 2026, de manera tal que podamos abarcar un período de tiempo de 10 años.

Como siguiente paso se ha considerado el nivel de exportaciones históricas y proyectadas, que, al igual que en el caso anterior, se considera un rango de diez años desde el 2017 al 2026.

Para estimar el mercado potencial, se toma en cuenta la diferencia entre la producción de cultivo total y se descarta la exportación del cultivo, teniendo como resultado la producción no exportada que se muestra en la Tabla 29.

Tabla 29

Producción no exportable por cultivo (en TN)

	REAL (en TN)				PROYECCIÓN (en TN)					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Producción Paltas	53,924	66,332	71,591	80,560	82,744	88,060	93,376	98,692	104,007	109,323
Exportación Paltas	36,480	61,144	63,348	63,015	68,022	73,029	78,036	83,043	88,049	93,056
Producción No exportada	17,444	5,188	8,243	17,545	14,722	15,031	15,340	15,649	15,958	16,267
Producción Mandarinas	118,611	169,653	166,667	180,665	201,928	220,149	238,370	256,591	274,812	293,033
Exportación Mandarinas	88,678	90,847	91,085	99,392	104,427	109,461	114,496	119,530	124,565	129,599
Producción No exportada	29,933	78,806	75,582	81,273	97,502	110,688	123,875	137,061	150,248	163,434

Fuente: elaboración propia

La intención del proyecto es captar parte de aquella demanda insatisfecha que, por diversos motivos, no han podido exportar. Entre esos motivos, tenemos la falta de plantas empacadoras en la zona y tomando esta premisa en consideración se pretende actuar inicialmente sobre un 5% de la producción no exportable que irá incrementándose hasta un 10% en un plazo de cinco años de acuerdo con lo indicado en la Tabla 30.

Tabla 30

Estimación porcentual de captación por año

	2022	2023	2024	2025	2026
Estimación %	5%	7%	7%	9%	10%

Fuente: elaboración propia

Considerando la estimación porcentual de los siguientes cinco años del proyecto, se presenta la Tabla 31 con la estimación de cajas empaquetadas por cultivo.

Tabla 31*Estimación de captación por cultivo*

PALTAS	2022	2023	2024	2025	2026
Producción No exportada	15,031	15,340	15,649	15,958	16,267
Estimación (en TN)	752	1,074	1,095	1,436	1,627
# de Contenedores (22 TN)	34	49	50	65	74
# de Cajas (4 KG)	187,888	268,450	273,858	359,055	406,675

MANDARINAS	2022	2023	2024	2025	2026
Producción No exportada	110,688	123,875	137,061	150,248	163,434
Estimación (en TN)	5,534	8,671	9,594	13,522	16,343
# de Contenedores (22 TN)	252	394	436	615	743
# de Cajas (10 KG)	553,440	867,122	959,427	1,352,228	1,634,340

Fuente: elaboración propia

3.2. Descripción de los servicios a brindar

El servicio de empaque es una de las principales etapas dentro de la cadena de exportación de frutas debido a que éste debe ser adecuado y con tiempos reducidos para evitar que el ciclo de maduración de la fruta se acorte y no llegue en óptimas condiciones a los intermediarios y clientes finales.

Entre las principales características del servicio tenemos:

- Se atenderán a clientes que deseen empacar palta – mandarina. La atención para empaque de otras frutas no se ha contemplado en la etapa de puesta en marcha.
- Las atenciones serán de acuerdo con la programación y la disponibilidad de la planta, considerando ambos puntos como orden de prioridad.
- Al ser un servicio de tipo consignación, se inicia con la recepción de la fruta en nuestras instalaciones, en donde se realizará el pesado de ingreso para validar, con el cliente, el volumen de fruta que ingresa a planta. Con el volumen validado, se procede a otorgar una guía al cliente para la identificación de los lotes entregados y el seguimiento del proceso.
- La fruta recibida procederá a ser lavada y escobillada, previo al descarte de las que no están adecuadas para su exportación.
- La fruta seleccionada y que cumpla con los estándares de exportación será encerada y empacada en cajas estándares o personalizadas, las cuales han sido seleccionadas previamente por el cliente.
- La fruta empaquetada será pesada y trasladada al almacén de producto terminado, en donde permanecerá refrigerada, con el fin que conservarse a bajas temperaturas y quebrar el proceso de maduración de esta.

- Una vez que el cliente sea notificado de que su fruta ha sido empaquetada, se procederá a la carga de los contenedores que trasladarán la fruta a puerto, siguiendo un riguroso control de calidad que garantizará que se cumplan con todas las condiciones sanitarias solicitadas por los organismos gubernamentales, los intermediarios y consumidores finales.
- Finalmente, la fruta no seleccionada para exportación será empacada en cajas para mercado local de acuerdo con lo pactado con el cliente. En caso se desee otro tipo de empaque, el mismo será ofrecido por la empresa o proporcionado por el cliente.
- Entregados los productos seleccionados y no seleccionados, se hará un cuadre de peso de ambos tipos, a modo de control del servicio de empacado y de contraste con el pesaje inicial.

El servicio concluye con la entrega de los documentos pertinentes para la exportación de la fruta, los mismos que se liberan contra el pago del servicio realizado. En caso no se cumpla con la totalidad del pago, no se entregará el producto consignado.

3.3. Estrategia de relacionamiento

Para definir la estrategia de relacionamiento, se estructurará considerando los siguientes ejes:

- Cercanía a los clientes, la misma que será dirigida por el área Comercial y tendrá como fin la prospección y visita de clientes potenciales y cautivos. Estas visitas serán en campo y deberán realizarse previo a la etapa de cosecha de las frutas de estación, a fin de conocer las necesidades del cliente y generar acuerdos de negocio, mostrando los diferentes empaques con los que cuenta la empresa.
- Asistencia a ferias del sector agrícola como por ejemplo la Feria Expoalimentaria, AGRIEXPO, Feria TECNOAGRO, Ferias de ADEX o Feria SIAGRO Sur. Esta actividad que será liderada por el área Comercial y tendrá como fin lograr un nivel de relacionamiento con empresas que requieran de volumen adicional por falta de capacidad propia y que vean en nosotros a un aliado estratégico durante las diferentes campañas. La participación también servirá para acercar a nuestros clientes con los intermediarios, acompañándolos durante la duración de las ferias y siendo su socio estratégico en el canal.
- Participación en el desarrollo comunitario de nuestros clientes y trabajadores. Esta acción será liderada por el área de Administración y Finanzas y tendrá como finalidad encontrar espacios en donde se inviten a eventos de convivencia deportiva a nuestros clientes y a nuestros colaboradores. Al apostar por clientes y colaboradores que vivan cerca de nuestras instalaciones, se permitirá establecer vínculos más allá de los laborales, generando espacios para compartir en comunidad.

3.4. Estrategia comercial y de marketing

3.4.1. Segmentación de clientes

El segmento objetivo de Empacadora LUMA S.A.C. será la captación de pequeñas y medianas empresas dedicadas a la producción y acopio de frutas, tal como se indicó en el punto 1.3.3.3 Poder de negociación de los clientes, y éste se presenta como un escenario y segmento muy favorable para brindarles un servicio de empaquetado que cumpla con los estándares de calidad internacional, un adecuado tiempo de atención y cercanía con estos clientes ya que en muchas ocasiones son dejados de lado o atendidos al final de la campaña por otras empaquetadoras que dan servicio a empresas con mayor volumen. El equipo comercial contará con un presupuesto de PEN 4,000.00 mensuales para gastos de representación, en los que se incluye el combustible para los traslados y atenciones para visitas a clientes actuales o potenciales.

3.4.2. Contratos y acuerdos comerciales

Dentro de los contratos y acuerdos con nuestros clientes es importante tener en cuenta el factor rentabilidad en cada uno de ellos, así también se debe considerar la relación, cercanía y el aseguramiento de volumen para campañas posteriores, por lo que se han establecido dos tipos de contratos

3.4.2.1. Contratos de campaña única o spot. Este tipo de contratos se establecerán previo al inicio de la campaña y estará a cargo de la Gerencia Comercial junto con la fuerza de ventas buscando establecer precios, márgenes y volúmenes de atención de fruta que vayan de acuerdo con los volúmenes proyectados semanales y mensuales.

El acuerdo de estos contratos puede darse en dos momentos importantes durante el año:

1. Uno, entre 90 y 120 días previos al inicio de la cosecha de campaña, debido a que los agricultores, acopiadores y agroexportadores, teniendo conocimiento del comportamiento climatológico, precios de mercado y pactos con sus clientes extranjeros, empiezan a elaborar sus calendarios y volúmenes de exportación con el fin de cumplir con sus acuerdos comerciales internacionales.
2. Otro, en medio de la campaña ya que los clientes pequeños y medianos que no cuentan con gran volumen de frutos tienen que esperar turno de atención en otras empresas empaquetadoras.

3.4.2.2. Contratos de mediano plazo. Para poder cumplir con las proyecciones y estimaciones de Empacadora LUMA S.A.C. se considera, de mucha importancia, la necesidad de contar con contratos de mediano plazo con empresas medianas (agricultores y acopiadores) que tengan estrategias claras de crecimiento en su producción e incremento de empaquetado de frutos.

Gracias a la experiencia de Renzo Vega, gerente de Operaciones, se ha podido establecer contacto con la empresa Incavo S.A.C., RUC 20555881801, con quienes se busca establecer un contrato

de mediano plazo para el procesamiento de sus cultivos de palta de variedades Hass y Fuerte. La empresa cuenta con 8 años de experiencia en la exportación de fruta en diversas zonas del Perú.

Otra empresa con quien se tomó contacto es Pacific Pride S.A.C., RUC 20602332986, quien, a través de Luis Torres, gerente Comercial, se ha llevado una propuesta de poder atender el servicio de empaque en Ica. Pacific Pride S.A.C. es una acopiadora de paltos y mangos que opera principalmente en los sectores de Casma y Huaral. En años anteriores la empresa acopiaba en Ica, pero la falta de una planta de empaque para atender sus operaciones hizo que tome la decisión de manejar operaciones al norte de Lima.

Tabla 32

Información Incavo S.A.C. / Pacific Pride S.A.C.

Empresa	Incavo SAC	Pacific Pride SAC
RUC	20555881801	20602332986
Fundación	2013	2010
Cultivos	Palta hass y fuerte	Paltas / Mangos / Uvas
Actividad	Comercialización y exportación de paltas	Comercialización y exportación de frutas
Principales destinos	Europa / América del Norte / Asia	Europa
Procedencia de cultivos	Costa Norte: Lambayeque / La Libertad / Ancash	Casma y Huaral
	Costa Centro y Sur: Lima / Ica / Arequipa / Moquegua	
	Sierra Centro y Sur: Ayacucho / Huancavelica / Apurímac / Cusco	

Fuente: elaboración propia basado Incavo (2020); Pacific Pride (s. f.)

Tabla 33

Evolución de exportaciones de Incavo S.A.C. y Pacific Pride S.A.C.

Año	Incavo SAC			Pacific Pride SAC		
	Kilos	Valor FOD (USD)	Var. FOB	Kilos	Valor FOD (USD)	Var. FOB
2017	4,368,765	9,499,042				
2018	7,918,663	16,845,155	77%	571,416	1,127,636	
2019	7,562,968	16,256,226	-3%	698,094	1,226,959	9%
2020	5,836,142	11,033,999	-32%	3,133,100	6,669,601	444%
2021	6,875,620	15,662,055	42%	2,646,190	6,508,263	-2%

Fuente: elaboración propia basado en Adex Data Trade (2022)

3.4.3. Objetivos de corto y mediano plazo

- Alcanzar una participación de mercado del 5% en el primer año en la provincia de Ica, a través de la participación en ferias agroindustriales y el relacionamiento con empresas pequeñas y medianas, logrando con ello la penetración en el mercado objetivo.
- Ser reconocidos como una empresa con buenas prácticas de empaquetado, dando un servicio de calidad de acuerdo con los estándares para mercados internacionales.
- Establecer alianzas estratégicas con empresas agroexportadoras para lograr incrementar los volúmenes de atención con contratos de mediano plazo.
- Lograr un crecimiento en la participación de mercado para el segundo y tercer año del 7% y llegar al 2026 con una participación del 10%.

3.5. Servicios diferenciadores

Empacadora LUMA S.A.C. tendrá los siguientes servicios diferenciadores:

- Línea de frío para almacenaje de la fruta empacada, para garantizar que el proceso de maduración de la fruta se detenga o no se adelante antes de su embarque.
- Cercanía a los clientes, desde el inicio de la siembra, para garantizar que puedan empacar sus frutas a tiempo y en forma adecuada, evitando que las mismas maduren sin haber sido empacadas.
- Garantizar estándares necesarios para el empaque de la fruta, para que la misma sea cargada dentro de los contenedores que se dirigen directamente a puerto.
- Uso de tecnología para la separación de cupo extraordinario en planta. El cliente podrá acceder a la página web de la empresa para solicitar una atención exprés, la cual será confirmada en un máximo de 24 horas.
- Escala de precios diferenciados para clientes que planifiquen sus requerimientos versus los exprés.

3.6. Precio

El precio del empaquetado de fruta es una variable de suma importancia para el exportador debido a que es un costo indispensable que debe incurrir para el envío de la fruta a destino y brinda los siguientes motivos o ventajas al momento de establecer el precio final:

- El poder de negociación está a favor de la empaquetadora debido a que el servicio de empaquetado para la exportación de fruta es necesario.
- El exportador negocia el precio del empaquetado de su fruta con anticipación y al mismo tiempo traslada el costo del servicio al precio final que cobrará al importador.
- En el escenario donde los cultivos hayan tenido muy buena productividad y exista exceso de producción, los precios del empaquetado se mantienen estables mientras que, en un escenario de escasez de fruta, los precios del empaquetado tienden a subir.

Considerando los puntos anteriores, las entrevistas realizadas a expertos del sector (desarrolladas en el punto 1.5 y los Anexos 12, 13, 14, 17 y 18) y la estrategia comercial del proyecto, se decide tomar como tarifario inicial la Tabla 34, el mismo que se irá incrementando inicialmente de acuerdo con las variables de inflación y luego de lograr un posicionamiento en el mercado, se establecerá una estrategia de precios diferenciada por los beneficios tecnológicos brindados a los clientes.

Tabla 34

Tarifario de precios de empaquetado por cultivo

CULTIVO	PRECIO (USD)	PRECIO + IGV (USD)	PRESENTACIÓN	PRECIO UNIT. (USD / KG)	PRECIO U. + IGV (USD / KG)
PALTAS	1.20	1.42	Caja de 4 kg	0.30	0.35
MANDARINAS	2.65	3.13	Caja de 10 kg	0.27	0.31

Fuente: elaboración propia

Es importante indicar que, para el inicio de operaciones, se ha tomado la decisión de no ofrecer la venta de cajas. El precio indicado en la Tabla 34 incluye únicamente el precio por el servicio de empaquetado, abarcando la recepción, lavado, selección, embalaje, paletizado y 6 días en cámara de frío.

Se debe considerar que los precios serán cerrados mediante contratos, los mismos que podrán variar dependiendo las condiciones comerciales y la fecha de anticipación en que se celebre el contrato de servicio.

3.7. Proveedores de cajas

Como se indicó en el punto anterior, la propuesta comercial no contempla la venta de cajas debido a que la estrategia se centra en el servicio de empaque.

De acuerdo con lo conversado con el gerente de Operaciones, Renzo Vega, la práctica de las empresas agroexportadoras y acopiadores, en el valle de Ica, es de coordinar directamente con sus proveedores de cartón la personalización y el número de cajas requeridas para la exportación de su fruta (cajas por semana, mes, campaña).

Sin embargo, se toma en cuenta que pueden existir clientes que requieran información y datos de proveedores de cajas; por ello, indicamos las siguientes empresas:

1. Cartones Villa Marina S.A. RUC 20424964990
2. Trupal S.A. RUC 20418453177
3. Ingeniería en Cartones y Papeles S.A.C. RUC 20509203050

Capítulo 4. Plan de operaciones

4.1. Determinación del tamaño de planta

Parte importante del plan de operaciones es definir el tamaño de planta. Para este aspecto debemos considerar que la misma estará determinada por el espacio físico que ocuparán las instalaciones, como el volumen de producción.

Teniendo en cuenta esto, se tomará como referencia la Tabla 29, para establecer el volumen de producción; y, la Tabla 3 para determinar la estacionalidad de cada uno de los cultivos.

Con la información de ambas tablas se han preparados los Anexos 23 (palta) y 24 (mandarina), así como la Tabla 35 (punta redonda: palta + mandarina), con la finalidad de evaluar la demanda mensual proyectada por cultivo.

Tabla 35

Volumen proyectado de cultivos punta redonda (palta/mandarina) a empacar (en TN)

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PUNTA REDONDA	6,285.95	9,745.02	10,689.70	14,958.50	17,970.10
Enero	317.27	497.10	550.01	775.19	936.92
Febrero	346.33	539.80	594.73	835.28	1,006.56
Marzo	513.98	795.03	870.50	1,216.24	1,459.19
Abril	338.88	518.68	562.93	780.66	930.62
Mayo	402.54	618.53	673.51	936.62	1,119.22
Junio	696.51	1,060.58	1,146.06	1,583.41	1,881.45
Julio	1,148.69	1,774.14	1,940.12	2,707.84	3,245.82
Agosto	809.92	1,259.13	1,384.37	1,940.92	2,335.49
Setiembre	917.66	1,437.77	1,590.81	2,242.10	2,709.85
Octubre	334.03	523.31	578.98	815.97	986.16
Noviembre	192.86	302.17	334.34	471.22	569.53
Diciembre	267.28	418.77	463.34	653.04	789.29

Fuente: elaboración propia

Con la información de la Tabla 35 se identifica que el volumen mensual máximo que se procesará será el que se use como referencia para establecer el volumen objetivo para la determinación del tamaño de planta, el cual tiene un máximo de 3,245.82 TN de cultivos de punta redonda; siendo importante precisar que son logrados en el mes de julio del año 5.

Si consideramos que el volumen a procesar se da en condiciones normales para una jornada de trabajo de ocho horas, durante seis días a la semana (lunes a sábado) y cuatro semanas por mes, se estiman procesar 16.91 TN/hora en la línea de punta redonda.

4.2. Selección de la tecnología asociada al servicio

Para seleccionar la tecnología de empaque se tomará como referencia la información obtenida en la Tabla 35, así como los datos desarrollados en el punto 4.1, en el cual se ha establecido un volumen máximo de 16.91 TN/hora, en el pico del año 5 del proyecto.

En ese sentido, las características de la tecnología a implementar nos deben permitir cubrir esta proyección o tener una aproximación cercana al 95% en el total de los primeros cinco años.

Considerando esto, se ha determinado, en función a la visita realizada a la empresa empacadora Agrícola 2M (ubicada en Ica), que la principal tecnología de empaque se desarrolla en función a una línea continua de empaque, la misma que en su proceso empieza con el lavado de la fruta, hasta la selección final para el empackado.

Esta empresa trabaja con máquinas desarrolladas por el proveedor argentino INGENIERÍA PRODOL S.A., el cual tiene líneas de empaque para frutas y verduras. Renzo Vega se contactó con la empresa a través del señor Hernán Zec, gerente de Ventas, a quien le proporcionó las siguientes especificaciones:

- Frutas a procesar: palta y cítricos.
- Capacidad: 10 TN/Hora.
- Ingreso de fruta: mediante bins y/o jabas.
- Cantidad de vías: 2 vías.

Con estas características, el proveedor indicó que el precio bajo el modelo llave en mano sería de USD 480,000.00, considerando que la capacidad promedio por hora sería de 4-5 TN/hora para mandarinas y 7-8 TN/hora para palta. Esta capacidad es por el total de las 2 vías y en caso se requieran 4 vías (duplicando la capacidad promedio), el costo sería USD 600,000.00. La implementación tardaría 120 días desde la colocación de la orden de compra. En el Anexo 25 se muestra el *layout* propuesto para la planta de 4 vías.

En la oferta local, tenemos información de la empresa TOMRA PERU S.A.C. (RUC 20605586393), la misma que tiene una experiencia de 49 años en el mercado de diseño, fabricación y venta de máquinas y cuenta con 3 unidades de negocio: alimentos, reciclaje y minería. TOMRA PERU S.A.C. tiene como uno de sus clientes a la empresa SUN FRUITS EXPORTS, competencia directa en el sector de empackado de frutas.

El catálogo de máquinas empacadoras de TOMRA PERU S.A.C. se divide en función al tipo de fruta y al número de vías que tiene la línea de empaque. Considerando que en la presentación realizada por el señor Eduardo de la Puente, *country manager* de TOMRA PERU S.A.C. se indicó que cada vía puede procesar alrededor de 5 TN/hora y que, para productos de punta redonda, existen diferentes tecnologías asociadas a los periféricos de control de calidad que se instalan en la línea de empaque, se solicitó que nos pueda indicar el precio de la fabricación llave en mano de una línea empacadora con las siguientes características:

- Tipo de frutas: punta redonda (paltas y cítricos).
- Cantidad de vías: 2 vías (con la posibilidad de incrementarla en el futuro a 4).
- Periféricos de control de calidad.

El precio indicado para este tipo de líneas de empaque es de USD 315,000.00, el cual considera USD 120,000.00 para la calibradora de dos vías y USD 195,000.00 para los periféricos de control de calidad, la misma que cuenta con una capacidad de 7 TN/hora de mandarinas y 9 TN/hora de paltas. En el Anexo 26 se detalla, de manera gráfica, la línea de empaque, así como los equipos que la incluyen.

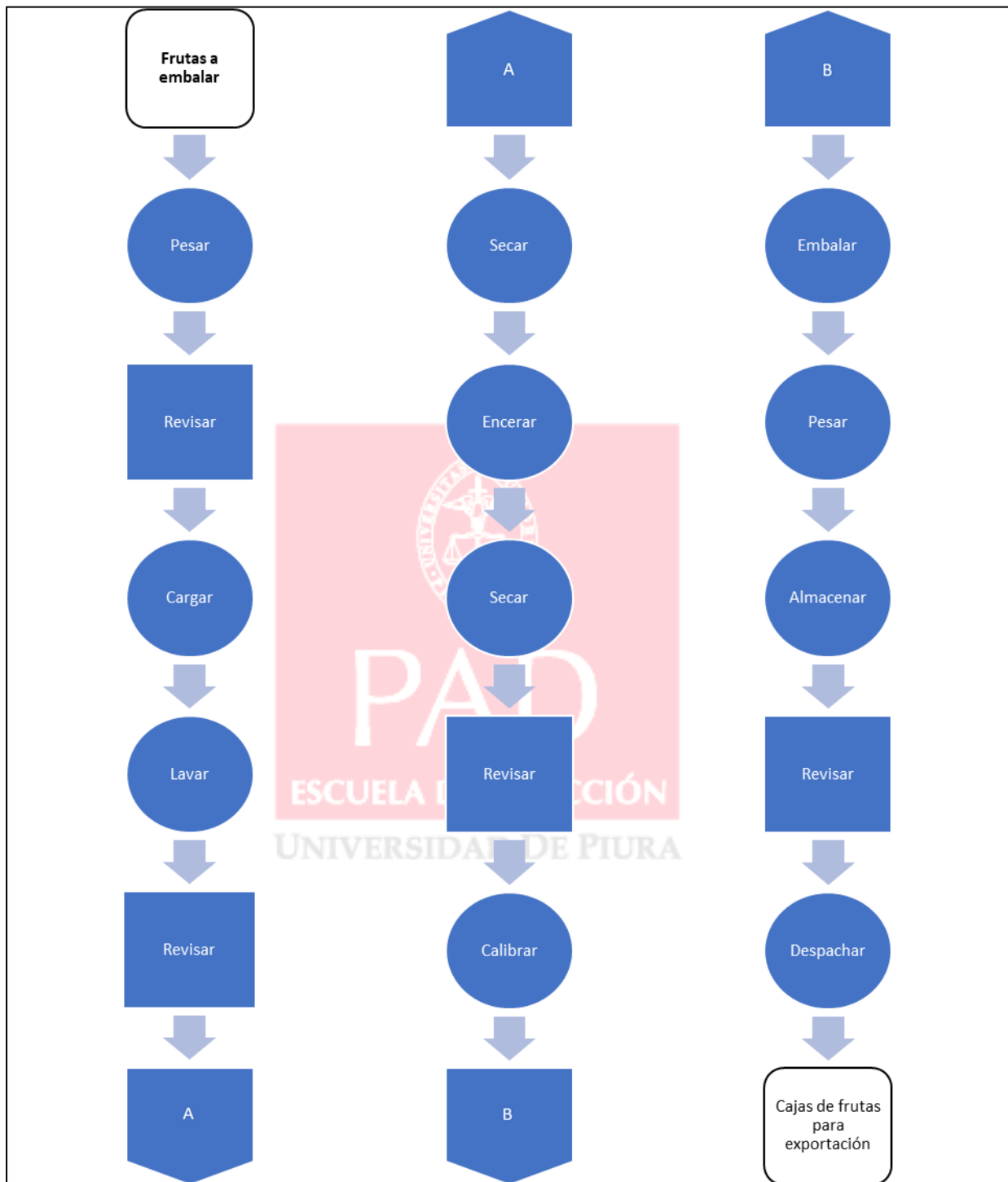
Para la toma de decisión de la selección de la máquina empacadora, se considerará:

- La cercanía de la empresa para manejo de garantía y entrenamiento de mantenimiento de las máquinas.
- Capacidad de empaque en función a 2 vías.
- Precio.
- Conocimiento de la maquinaria de parte del experto en empaque (Renzo Vega).

Tomando en cuenta lo indicado, si bien la tecnología de INGENIERÍA PRODOL S.A. es conocida por el experto Renzo Vega, TOMRA PERU S.A.C. resulta ser la opción que mayores beneficios le brindará a la empresa.

En la Figura 4 se muestra el flujo de operaciones de empaque definido, el mismo que está asociado a la tecnología que brindará el proveedor TOMRA PERU S.A.C. y que a nivel se toma como referencia para paltas y cítricos.



Figura 4*Flujo de operaciones de Empacadora LUMA S.A.C.*

Fuente: elaboración propia

De la Figura 4 se proceden a detallar las operaciones, de acuerdo con el orden de este:

- **Pesar (1):** esta operación hace referencia a la acción de pesado de la fruta entregada por el cliente en las instalaciones de la empresa. Una vez realizada esta actividad, se procede a validar

con el cliente el volumen de ingreso de la mercadería, para que se pueda medir el rendimiento de esta durante el servicio brindado. Este es un proceso automatizado en el flujo de operaciones.

- Revisar (1): este punto de control en el flujo es la primero de 4 controles y tiene 2 objetivos, el primero es validar a nivel visual y de acto, las características organolépticas de la fruta que deben estar de acuerdo con el destino especificado. El segundo objetivo es hacer una inspección del porcentaje de materia seca que tiene la fruta; este proceso se hace a nivel de laboratorio en donde se toma una muestra representativa y se procede a pesar la fruta antes de ingresarla a un microondas para que sea secada y luego pesada, siendo la diferencia de pesos el porcentaje de materia seca que tiene el lote. Este valor es necesario controlar ya que forma parte de la exigencia de los compradores de fruta a nuestros clientes y la misma varía por destino. Este es un proceso manual en el flujo de operaciones.
- Cargar: de acuerdo con el volumen recibido en el primer punto, se continúa con la carga de la fruta analizada en la línea de proceso. La tecnología elegida nos indica que la carga se puede hacer en bines o en jabs. Este es un proceso semiautomatizado en la línea de embalaje del flujo de operaciones.
- Lavar: una vez cargada la fruta en la línea de proceso se realiza un lavado con cloro de la fruta, con el fin de limpiar pesticidas, tierra e impurezas, propias del proceso de siembra y cosecha de la fruta. Este es un proceso automatizado en la línea de embalaje del flujo de operaciones.
- Revisar (2): en este segundo punto de control, se hace una primera inspección visual de la fruta ya en la línea de empaque, con el fin de retirar del proceso aquellas que visualmente se encuentren golpeadas, muy maduras o tengan un color inadecuado (cerca al color negro) según la especificación del cliente. Este es un proceso manual en la línea de embalaje del flujo de operaciones.
- Secar (1): este punto hace referencia al primer secado dentro del proceso, el mismo que se realiza posterior al lavado buscando poner la fruta en condiciones normales para el siguiente proceso. Este es un procedimiento automatizado en la línea de embalaje del flujo de operaciones.
- Encerar: una vez secada la fruta se realiza un proceso de añadido de químicos (detergente agrícola/fungicida) y de encerado (solo para cítricos) en caso sea solicitado por el cliente. Esta es una operación crítica ya que varía en función a las especificaciones y no es una generalidad del proceso. Este es un procedimiento automatizado en la línea de embalaje del flujo de operaciones.
- Secar (2): este segundo punto de secado está asociado al encerado de los cítricos y a asegurar dicho proceso, mientras que para las paltas sirve para terminar el proceso de secado, en caso

sea necesario. En este punto la temperatura de secado varía por tipo de fruta, siendo mayor la temperatura para cítricos que para paltas. Este es un proceso automatizado en la línea de embalaje del flujo de operaciones.

- Revisar (3): último control de calidad previo al empaque, en el que de manera visual se hace el descarte de la fruta. Este es un trabajo manual en la línea de embalaje del flujo de operaciones.
- Calibrar: Este es un proceso automatizado de la línea que consiste calibrar el lote según el diámetro y peso de cada fruta, de acuerdo con la especificación del cliente. En este punto la fruta se va alineando para el siguiente proceso. Este es un procedimiento automatizado en la línea de embalaje del flujo de operaciones.
- Embalar: una vez que la fruta está alineada, se va direccionando de manera automática a cada una de las salidas de la línea para que se proceda a embalarla en las cajas entregadas por el cliente. Este es un proceso semiautomatizado en la línea de embalaje del flujo de operaciones.
- Pesar (2): proceso fuera de la línea automatizada y que consiste en que la caja sea pesada previamente al cierre de la misma. Este es un procedimiento semiautomatizado del flujo de operaciones.
- Almacenar: las cajas ya pesadas pasan al almacén para esperar que el cliente se disponga a recogerla. El almacenaje es un proceso muy importante en el servicio, ya que no se expende automáticamente el producto; y, además el cliente debe solicitar sus permisos y contar con el transporte que llevará las frutas, por lo que es posible que pase al menos un día en el almacén. Esto genera que los cuidados con la fruta embalada sean minuciosos, básicamente en control de lotes para evitar que se mezclen las frutas de diferentes clientes, así como la temperatura con la que deben almacenarse para evitar que maduren en el almacén. En algunos casos es necesario separar la fruta por destino. Este es un proceso semiautomatizado del flujo de operaciones.
- Revisar (4): última inspección del servicio realizado, en el que se validan los lotes almacenados y se hace una última inspección de las cajas para comprobar que no se embarquen con frutas maduras. Adicional a la revisión de la fruta, se procede a la evaluación de la documentación y de una muestra de la fruta embalada por parte de SENASA, quien valida que la misma está lista para ser exportada. Este es un proceso manual en la línea de embalaje del flujo de operaciones.
- Despachar: con la última revisión realizada, se disponen las cajas listas para la carga del contenedor. Este es un proceso semiautomatizado del flujo de operaciones.

Es importante aclarar que toda la fruta descartada en los puntos de control es devuelta al cliente con el fin de garantizar que el volumen ingresado es similar al entregado.

4.3. Requerimientos de equipos adicionales, consumibles, personal

4.3.1. Equipos adicionales y consumibles

- Balanza de piso, para el pesado al ingreso de la fruta. Capacidad de 500 kg a 10 TN.
- Patrón de peso, para mantenimiento de balanza de piso.
- 6 transpaletas para zonas de ingreso, empaque y salida (2 por zona). Características principales: Capacidad de carga de 3TN.
- Impresora de etiquetas para control de lotes.
- 2 mangas para sello de aire y resguardo de la cadena de frío.
- 1 grupo electrógeno.
- Etiquetas.
- Equipo para control de lotes por código de barras.
- 500 cajas de plástico para transporte de fruta a línea y almacenado temporal. Características principales: Capacidad 100 L y parte interna tipo liza para evitar dañar la fruta.
- 20 bines para transporte de fruta a línea y almacenado temporal. Capacidad mínima de 1000 L y parte interna liza para evitar dañar la fruta.
- 200 paletas plásticas.
- 4 hornos microondas para control de calidad y análisis de materia sólida de la fruta, previo al proceso de empacado.
- 4 módulos con luz fluorescente para el control de calidad con hornos microondas.
- 16 balanzas simples para peso individual de cajas al final de proceso de empacado.
- Sunchos para cajas de clientes.
- 2 estocas para carga de contenedores.
- 2 equipos de frío para almacenes de PT.
- Equipos de oficina (impresoras / computadoras / aire acondicionado).
- Precintos de seguridad.
- Útiles de oficina.
- Útiles de aseo de oficina.

4.3.2. Personal

De acuerdo con lo indicado por el fabricante [TOMRA PERU S.A.C.], la línea seleccionada se opera con 33 personas (inc. Supervisor), con actividades esenciales como:

- Recepción y volcado de fruta a línea (2 personas).
- Control de calidad de fruta recibida (2 personas).
- Inspección visual de fruta (4 personas) en punto 3 (ver Anexo 26).
- Inspección visual de fruta (6 personas) en punto 6 (ver Anexo 26).
- Personal de empacado (16 personas) en punto 12 (ver Anexo 26).

- Personal encargado de colocar sunchos y etiquetas a cajas (2 personas).
- Supervisor de producción (1 persona).

En el área de almacén y despacho se requieren 4 personas para almacenado de PT y carga de contenedores, junto con el supervisor de almacenes y distribución.

4.4. Determinación de la capacidad instalada de planta

Tomando como base lo indicado en el punto 4.2, relacionado a las características de la línea de empaque, en donde se especifica que la capacidad de empaque por hora es de 7 TN para mandarinas y 9 TN para paltas, se tomará como referencia un valor de 7.23 TN/hora, considerando que el volumen esperado a nivel comercial es 89% mandarinas y 11% paltas, siendo esta referencia el indicador que limita el volumen de empaque.

Teniendo en cuenta esto, se ha elaborado la Tabla 36, el mismo que limita el volumen proyectado a empacar, desarrollado en la Tabla 35, a un máximo de 1,387.51 TN / mes.

Tabla 36

Volumen proyectado ajustado de cultivos punta redonda (palta/mandarina) a empacar (en TN)

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PUNTA REDONDA	6,285.95	9,308.13	9,933.80	12,034.29	13,275.87
Enero	317.27	497.10	550.01	775.19	936.92
Febrero	346.33	539.80	594.73	835.28	1,006.56
Marzo	513.98	795.03	870.50	1,216.24	1,387.51
Abril	338.88	518.68	562.93	780.66	930.62
Mayo	402.54	618.53	673.51	936.62	1,119.22
Junio	696.51	1,060.58	1,146.06	1,387.51	1,387.51
Julio	1,148.69	1,387.51	1,387.51	1,387.51	1,387.51
Agosto	809.92	1,259.13	1,384.37	1,387.51	1,387.51
Setiembre	917.66	1,387.51	1,387.51	1,387.51	1,387.51
Octubre	334.03	523.31	578.98	815.97	986.16
Noviembre	192.86	302.17	334.34	471.22	569.53
Diciembre	267.28	418.77	463.34	653.04	789.29

Fuente: elaboración propia

Tal como se aprecia en la Tabla 36, a partir del año 4, la capacidad de la planta empezará a ser insuficiente en más de un mes para cubrir la demanda proyectada; por lo que, en el año 5, se deberá realizar una inversión adicional para ampliar en volumen de empaque, en función a una siguiente proyección de la demanda.

Se debe considerar que, con la capacidad ajustada, se podrá cubrir la demanda de cada año de la siguiente manera:

- Año 1: 100%.
- Año 2: 96%.
- Año 3: 93%.

- Año 4: 80%.
- Año 5: 74%.
- Consolidado 5 años: 85%.

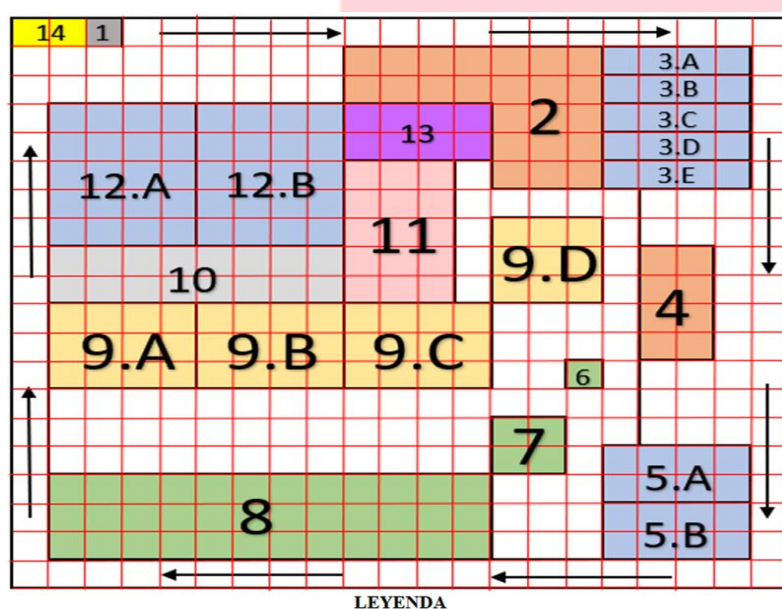
4.5. Disposición de planta

La disposición de la planta de empaque de la empresa Empacadora LUMA S.A.C., se ha diseñado en función al flujo de las operaciones asociadas al negocio, permitiendo un flujo constante y ordenado a lo largo de los diferentes procesos operativos.

La Figura 5 nos muestra el diseño, especificando las ubicaciones estratégicas de los procesos más relevantes, en donde se considera que cada cuadrado tiene una medida de 4m x 4m, por lo que se estima que el área total será de aproximadamente de 6,720 m² (84m x 80m).

Figura 5

Disposición de planta de Empacadora LUMA S.A.C.



Punto	Descripción de Zona	Punto	Descripción de Zona
1	Garita de control de Ingreso	8	Zona de empaque
2	Oficinas administrativas	9.A	Almacén de PT A
3.A	Estacionamiento A	9.B	Almacén de PT B
3.B	Estacionamiento B	9.C	Almacén de MP
3.C	Estacionamiento C	9.D	Almacén de Suministros
3.D	Estacionamiento D	10	Zona de Despacho
3.E	Estacionamiento E	11	Almacén de equipos para despacho
4	Comedor	12.A	Muelle de despacho de PT A
5.A	Muelle de recepción de MP A	12.B	Muelle de despacho de PT B
5.B	Muelle de recepción de MP B	13	Taller de Mantenimiento
6	Balanza de ingreso	14	Garita de control de Salida
7	Zona de Control de Calidad	→	Flujo vehicular

Fuente: elaboración propia

4.6. Ubicación de planta

Según lo desarrollado en el punto 1.4.7 en donde se especificó que, de acuerdo con el *ranking* de factores realizados, las mejores opciones de ubicar la planta están en las provincias de Chincha e Ica.

Tomando en cuenta esto, junto con el tamaño de planta indicado en el punto 4.5 (área esperada: 6,720 m²), se han seleccionado las siguientes opciones de terrenos para la implementación de la planta empacadora.

Opción 1:

- Link de referencia: Urbania (https://urbania.pe/inmueble/alquiler-de-terreno-en-los-aquijes-ica-13130291?utm_source=Lifull-connect&utm_medium=referrer).
- Área: 7,000 m².
- Modalidad: alquiler.
- Tipo de construcción: terreno plano.
- Valor: USD 3,000.00 / PEN 11,100.00 por mes.
- Ubicación: Los Aquijes, Ica.

Figura 6

Opción 1 de terreno para alquilar



Fuente: C&L Inmobiliaria S.A.C. (2022), figura 1

Opción 2:

- Link de referencia: Urbania (https://urbania.pe/inmueble/alquiler-de-terreno-en-los-aquijes-ica-13222902?utm_source=Lifull-connect&utm_medium=referrer).
- Área: 7,000 m².
- Modalidad: alquiler.
- Tipo de construcción: terreno plano.
- Valor: USD 2,500.00 / PEN 10,250.00 por mes.
- Ubicación: Los Aquijes, Ica.

Figura 7*Opción 2 de terreno para alquilar*

Fuente: C&L Inmobiliaria S.A.C. (2021), figura 1

Teniendo en cuenta que las opciones seleccionadas son de tipo terreno, el plan de implementación y financiero, deberá considerar la inversión en la construcción de las instalaciones y saneamiento del predio, en coordinación con el arrendatario.

4.7. Resguardo de la calidad**4.7.1. En el proceso de empaque**

Al ser un servicio B2B y considerando que el objetivo es atender a empresas exportadoras, el resguardo de la calidad en el proceso de empaque es vital para la trazabilidad de los importadores y clientes finales sobre los actores en la cadena. En ese sentido, la tecnología elegida para el proceso de empaque, en donde se respaldan las especificaciones técnicas solicitadas por el cliente (apariencia / tamaño / peso / color), así como los procesos posteriores de almacenado en frío (para poder detener

el proceso de maduración), permitirá que la calidad del producto a exportar pueda ser garantizada por la empresa.

Es importante considerar que el equipo de Operaciones (planta de empaque y almacenes), deben ser conscientes de la necesidad de nuestros clientes de mantener la calidad de punta a punta, ya que serán ellos los que estén en contacto con el producto del cliente. Como se ha mencionado en el punto 2.6.5 respecto a las EDD de los N3, así como en el Anexo 22, el personal con modalidad destajo tendrá dentro de sus objetivos 1 de tipo actitudinal, reforzar la cultura de “Enfoque en la calidad de servicio”, siendo esto especialmente relevante en el personal que ingresa en el proceso de encajar las frutas, ya que, si bien tienen objetivos numéricos por volumen procesado, la cultura de la empresa debe prevalecer sobre el número.

Adicionalmente, es importante recalcar que la calidad del proceso de empaque también proviene de la correcta identificación de los lotes de empaque, tanto en el ingreso como en la salida. En el proceso de la línea de empaque se han definido puntos de lavado (con lejía), encerado y secado, así como lavado posterior con detergente agrícola; pasos que no necesariamente son requeridos por todos los clientes, por lo que la correcta identificación de los lotes que ingresan en línea y las especificaciones solicitadas por el cliente, serán muy importantes de considerar durante el proceso de empaque y posterior almacenado. En algunos casos se conoce que existen clientes que exigen que la fruta tenga denominación de tipo “orgánico”, lo que implica que no sea manipulada con ningún tipo de químico en los procesos de siembra/cosecha/empaque, siendo este un atributo no negociable de dichos clientes y que la empresa debe contemplar al inicio del ciclo de empaque de un lote.

Finalmente se debe realizar un plan de mantenimiento de la línea de empaque de acuerdo con las especificaciones del fabricante, el cual se deberá ejecutar en tiempo y forma, para que lo descrito previamente se cumpla. Esto también aplica para los equipos de transporte de frutas y cajas, así como de los equipos de frío y la balanza de peso al ingreso de la fruta. Esta actividad estará a cargo del supervisor de mantenimiento, quien deberá entregar el plan anual antes de finalizar la campaña.

4.7.2. En la seguridad y salud en el trabajo

Como parte del resguardo de la calidad del servicio de empaque, se deberá implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo [SST], el mismo que contemple la prevención y mitigación de los principales riesgos a los que se enfrenta el personal de la empresa. El plan tendrá una etapa inicial en la que se elabore el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo [RISST], para luego pasar a la implementación de este. Ambas orientadas por la regulación del país, así como las recomendaciones de la norma OHSAS 18001.

El plan a elaborar deberá tomar en cuenta los siguientes riesgos que se han identificado de manera preliminar:

- Riesgo asociado a la descarga / carga de los camiones de frutas de nuestros clientes, los cuales están ligados a lesiones producto de caída de frutas sobre los operarios o al momento del ingreso del camión en retroceso. Esto de manera similar en el almacenaje. Mitigar con: fajas de soporte / cascos / botas de seguridad / espejos circulares ubicados en ángulos específicos para visibilidad del conductor.
- Riesgo de entrar en contacto con los químicos de limpieza de la fruta o de sufrir quemaduras, en la línea de empaclado. Mitigar con: lentes de seguridad / guantes / vestimenta manga larga / tapabocas.
- Riesgos de problemas en la espalda en diferentes partes del proceso de empaque. Mitigar con: fajas / entrenamiento de mejores prácticas.
- Riesgo de contagio COVID-19. Mitigar con: mascarillas / lavamanos / alcohol en diferentes puntos / control de temperatura al ingreso y a la salida / pruebas mensuales.
- Riesgos asociados a enfermedades ocupacionales del personal de oficina. Mitigar con: soporte de laptops / *mouse pad* / descansa pies.
- Riesgos asociados con descargas eléctricas, incendios o movimientos sísmicos. Mitigar con: extintores / señalética de riesgo eléctrico / conexiones a tierra / simulacros / capacitaciones.
- Riesgos asociados a contaminación de la fruta, proveniente del exterior de la planta. Mitigar con: zonas de lavado al ingreso a la sede / lavado de llantas al ingreso y a la salida / dispensadores de alcohol / limpieza de calzado.

La actualización y mantenimiento del RISST estará a cargo del área de operaciones, en conjunto con el comité de SST, el cual será elegido por el personal de la empresa y tendrá como vigencia de una campaña; por lo que, al inicio de esta se harán elecciones internas.

Será un compromiso y una obligación de la empresa proporcionar los diferentes implementos de seguridad, así como las capacitaciones necesarias para que el personal se encuentre en un ambiente seguro y agradable y con ello evitar ausentismo generado por acciones relacionadas con el proceso de empaque. La escucha activa de los supervisores de operaciones, así como la de los directivos es primordial para que esto se ejecute correctamente.

4.7.3. Certificaciones

Para mantener la calidad del servicio y que la misma garantice la continuidad del negocio, se listan a continuación las diferentes certificaciones con las que la empresa debe contar para la puesta en marcha (De Inicio), así como para el desarrollo de sus actividades (complementarias):

- De inicio
 - o Licencia de Funcionamiento.
 - o Certificado de Defensa Civil.
 - o Permiso de SENASA.

- Complementarias

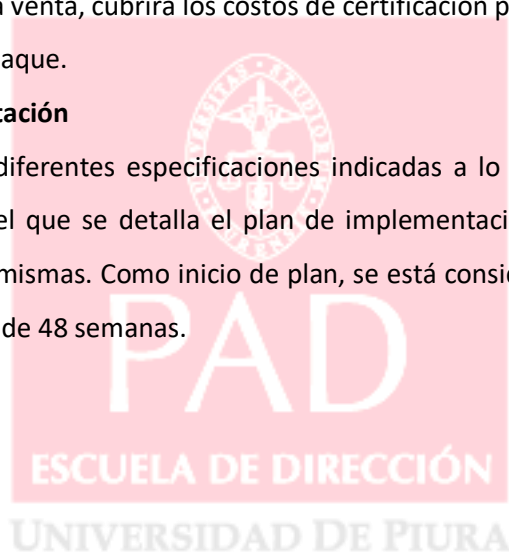
- BASC.
- BPM.
- HACCP.
- SGS.
- Certificaciones solicitadas por clientes finales (Walmart / Costco / Productos Orgánicos / entre otras).

El compromiso de la empresa con los clientes de brindar un servicio de excelencia y ello será garantizado no solo por su cultura y valores, sino también por las licencias y certificaciones con las que se contará y que serán renovadas y actualizadas en la medida que sea necesario.

En caso algún cliente en específico requiera una certificación única, se deberá evaluar si el ingreso relacionado a dicha venta, cubrirá los costos de certificación para la venta solicitada, así como en futuras órdenes de empaque.

4.8. Plan de implementación

Considerando las diferentes especificaciones indicadas a lo largo del presente capítulo, se muestra el Anexo 27, en el que se detalla el plan de implementación por actividad y cantidad de semanas que tomarán las mismas. Como inicio de plan, se está considerando el mes de marzo 2022, durando el mismo un total de 48 semanas.



Capítulo 5. Plan financiero

5.1. Supuestos financieros

Para el desarrollo de los EEFF y el análisis de los mismos, se han preparado 5 escenarios asociados al volumen e inicio de operaciones, para un lapso de 5 años y tomando como referencia la Tabla 36 concerniente al volumen proyectado a empacar, en el cual se especifica que el mismo hace mención al consolidado punta redonda (paltas + cítricos).

Teniendo en cuenta esto, los escenarios son:

- ESCENARIO 1: atención total durante 60 meses, empacando el 100% del plan de operaciones.
- ESCENARIO 2: atención del plan de producción anual, considerando un horizonte de empaque desde el mes de febrero al mes de noviembre de cada año (50 meses).
- ESCENARIO 3: similar al ESCENARIO 2, pero considerando que el arranque de la planta se dará en mayo del primer año (47 meses).
- ESCENARIO 4: arranque similar al ESCENARIO 3 (mayo del primer año), pero atendiendo el plan de producción desde el mes de marzo al mes de setiembre (33 meses). Este escenario está asociado al calendario desarrollado en la Tabla 4, atendiendo las zonas amarillas y rojas.
- ESCENARIO 5: atención total del plan en los tres meses de zonas rojas (15 meses).

Para el desarrollo del análisis financiero, se ha optado por seleccionar el Escenario 3, en vista que el mismo se adapta al cronograma de implementación, no genera un impacto importante en el plan comercial ya que se desarrolla en meses bajos de las campañas y está acorde con los planes de RRHH, respecto a la selección y capacitación del personal.

Adicionalmente es importante considerar las siguientes constantes que se utilizarán para las estimaciones financieras:

- Inflación: +1% respecto al año anterior.
- Tipo de cambio: 4 PEN/USD.
- Participaciones: 5% de la base imponible.
- Impuesto a la renta: 29.5% de la base imponible en caso las ventas sean mayores a 1,700.00 UIT o USD 1,870,000.00 (1 UIT = USD 1,100.00).
- Ventas al contado: 30% / Ventas a crédito 30 días: 70%.
- Pago a proveedores: al contado.

5.2. Estimación de las inversiones y del capital social

Considerando lo desarrollado en el plan de operaciones en los puntos 4.2 y 4.3.1, se ha preparado la Tabla 37 con el detalle de las inversiones a realizar en activos fijos. Adicionalmente, se ha contemplado que algunos de las máquinas o equipos sean alquilados, por lo que en la Tabla 38 se muestran los alquileres operativos a realizar.

Tabla 37*Inversiones a realizar en activos fijos*

	ITEM	CANTIDAD	TIPO DE QUIPO	COSTO UNITARIO (USD)	COSTO TOTAL (USD)
CAPEX	Línea de empaque	1.00	Maquinaria y Equipos	350,000.00	350,000.00
	Nave Industrial	1.00	Construcción	150,000.00	150,000.00
	Oficinas	1.00	Construcción	10,000.00	10,000.00
	Grupo electrógeno	1.00	Maquinaria y Equipos	15,000.00	15,000.00
	Balanzas de piso	1.00	Maquinaria y Equipos	812.00	812.00
	Patrón de peso	1.00	Menor cuantía	30.00	30.00
	Mangas para sello de aire	2.00	Maquinaria y Equipos	4,674.81	9,349.62
	Cajas de plástico	500.00	Equipos diversos	25.75	12,875.00
	Bines de plástico	20.00	Equipos diversos	231.00	4,620.00
	Parihuelas de plástico	200.00	Equipos diversos	9.80	1,960.00
	Hornos microondas	4.00	Maquinaria y Equipos	57.25	229.00
	Módulos para microondas	4.00	Muebles	140.00	560.00
	Balanzas simples	16.00	Maquinaria y Equipos	29.75	476.00
	Equipos de frío almacenes	2.00	Maquinaria y Equipos	1,062.25	2,124.50
	Página WEB	1.00	Software	3,000.00	3,000.00
	Aire acondicionado oficinas	2.00	Maquinaria y Equipos	325.00	650.00
	TOTAL				561,686.12

Fuente: elaboración propia

Tabla 38*Alquileres operativos*

	ITEM	CANTIDAD	TIPO DE QUIPO	COSTO UNITARIO (USD)	TOTAL MENSUAL (USD)
ALQUILER	Traspaletas	8.00	Equipos de Transporte	360.00	2,880.00
	Impresoras de oficina	1.00	Equipos Informáticos	250.00	250.00
	Equipo control código de barras	1.00	Equipos Informáticos	72.00	72.00
	Computadoras	11.00	Equipos Informáticos	30.00	330.00
	TOTAL				3,532.00

Fuente: elaboración propia

Con la información de las inversiones a realizar, se ha estimado que el aporte del capital social estará en el orden de USD 240,000, otorgado por los accionistas de la siguiente manera:

- Manuel Abelardo Piñeiro Bracamonte (DNI: 43261290) aportará USD 82,500.00 (34.4% de participación).
- Luis Humberto Torres Castro (DNI: 25688297) aportará USD 82,500.00 (34.4% de participación).
- Renzo Quintín Vega Zárate (DNI: 21567544) aportará USD 75,000.00 (31.3% de participación).

La determinación del valor hace referencia a la estructura de Deuda/Capital (D/E) sugerida para negocios emergentes del sector agrícola de acuerdo con la estructura propuesta del modelo de Damodaran. En ese sentido, con una inversión en CAPEX de USD 561,686.12 más la necesidad de un capital de trabajo preoperativo de USD 227,988.79 (39% para 4 meses de nómina / 14% para 13 meses de alquiler de terreno / 14% para 13 meses de servicios generales / 33% para 4 meses de otros gastos),

la necesidad de capital sería de USD 789,674.91, que se cubrirá con los USD 240,000.00 de los accionistas (30%) y USD 549,674.91 (70%) con un préstamo bancario a 5 años (Tasa de 20%), considerando un periodo de gracia hasta el segundo mes de inicio de ventas (ver Anexo 28 para el cronograma de servicio de la deuda).

5.3. Estructura de costos

La estructura de costos del servicio de empaque se ha definido en función a los gastos de planta y a la naturaleza de los mismos de acuerdo con el propio servicio. En ese sentido se han separado los gastos en fijos y variables, siendo los primeros los asociados con labores de supervisión o servicios recurrentes que no se ven afectados por el servicio, mientras que los segundos son los que evidentemente se remunerarán o usarán en la medida que el nivel de empaque se incremente o disminuya.

Teniendo en cuenta esto se ha preparado la Tabla 39 con el esquema de costeo del servicio de empaque para el primer año, en el cual se han considerado los siguientes supuestos operativos:

- Capacidad máxima: 7.23 TN / hora.
- Dosificación: 6.02 TN / hora.
- Duración turno: 8 horas / turno.
- Turnos por día: 1 turno / día.
- Días productivos: 24 días / mes.
- Días mes: 30 días / mes.
- Producción máxima: 1,387.51 TN / mes (de acuerdo con el punto 4.4).
- Producción promedio: 1,154.97 TN / mes (de acuerdo con la Tabla 36).
- Producción diaria: 48.12 TN / mes.

Tabla 39

Costeo de servicio de empaque

	TIPO DE GASTO	PEN / MES	PEN / DIA	PEN / DIA / TN	PEN / DIA / KG	USD / DIA / KG	USD / MES / KG
Costo Unitario		128,376.47	4,693.55	97.531	0.098	0.024	0.667
MOI (inc. Cargas Sociales)	Fijo	22,400.00	746.67	15.516	0.016	0.004	0.116
MOD	Variable	30,720.00	1,280.00	26.598	0.027	0.007	0.160
Gastos Generales		55,250.00	2,000.00	41.560	0.042	0.010	0.287
- Alquiler de predio	Fijo	10,250.00	341.67	7.100	0.007	0.002	0.053
- Servicios Generales (Luz/Agua/Internet)	Variable	12,000.00	500.00	10.390	0.010	0.003	0.062
- Suministros	Variable	7,000.00	291.67	6.061	0.006	0.002	0.036
- Seguridad	Fijo	8,000.00	266.67	5.541	0.006	0.001	0.042
- Certificaciones	Fijo	6,000.00	200.00	4.156	0.004	0.001	0.031
- Movilidad	Fijo	10,000.00	333.33	6.927	0.007	0.002	0.052
- Otros Gastos	Fijo	2,000.00	66.67	1.385	0.001	0.000	0.010
Gastos de Equipos		20,006.47	666.88	13.858	0.014	0.003	0.104
- Mantenimiento	Fijo	4,000.00	133.33	2.771	0.003	0.001	0.021
- Seguros	Fijo	6,000.00	200.00	4.156	0.004	0.001	0.031
- Depreciación	Fijo	10,006.47	333.55	6.931	0.007	0.002	0.052
Costo Unitario - Fijo		78,656.47	2,621.88	54.482	0.054	0.014	0.409
Costo Unitario - Variable		49,720.00	2,071.67	43.049	0.043	0.011	0.258

Fuente: elaboración propia

5.4. Punto de equilibrio

Para la determinación del punto de equilibrio se toma como referencia el precio estimado en el punto 3.6, así como el costo variable y costos fijos, desarrollado en el punto 5.3, ambos indicadores afectados por el efecto inflacionario indicado en el punto 5.1. Teniendo en cuenta esta información se ha preparado la Tabla 40 con el cálculo del punto de equilibrio en kilogramos para los 5 años estimados, considerando volumen consolidado de punta redonda.

Tabla 40

Punto de equilibrio

		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PRECIO	USD / KG	0.27	0.27	0.28	0.28	0.28
COSTO VARIABLE	USD / KG	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	USD / KG	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
COSTO FIJOS	USD / AÑO	235,969.40	248,217.29	251,523.35	257,933.38	262,384.90
PUNTO DE EQUILIBRIO	KG / AÑO	2,385,221.60	2,541,171.42	2,543,880.86	2,570,071.69	2,582,445.74
PUNTO DE EQUILIBRIO	TN / AÑO	2,385.22	2,541.17	2,543.88	2,570.07	2,582.45
PUNTO DE EQUILIBRIO	KG / MES	198,768.47	211,764.29	211,990.07	214,172.64	215,203.81
PUNTO DE EQUILIBRIO	TN / MES	198.77	211.76	211.99	214.17	215.20
PUNTO DE EQUILIBRIO	KG / DÍA	8,282.02	8,823.51	8,832.92	8,923.86	8,966.83
PUNTO DE EQUILIBRIO	TN / DÍA	8.28	8.82	8.83	8.92	8.97
PUNTO DE EQUILIBRIO	KG / HORA	1,035.25	1,102.94	1,104.11	1,115.48	1,120.85
PUNTO DE EQUILIBRIO	TN / HORA	1.04	1.10	1.10	1.12	1.12

Fuente: elaboración propia

De la Tabla 40 se observa que el punto de equilibrio se coloca en un promedio durante los cinco años de 1.10 TN/hora empacada, siendo la capacidad máxima estimada de 7.23 TN/hora de empaque.

5.5. Proyección de EEFF

5.5.1. Estado de resultados

Considerando el plan comercial (precio), de operaciones (volumen de empaque), de recursos humanos (sueldos, cantidad de personal) y los supuestos, constantes, se ha preparado en el Anexo 29 el Estado de resultados.

De dicho Anexo se observa un primer año a pérdida, básicamente, por el volumen de operación y por los meses que la planta no operará, tal como se define en el ESC 3. En adelante se logra posicionar un margen bruto promedio de 26% y un margen neto de 5.7%.

Es importante tomar en cuenta que el precio de ventas y el costo del personal, así como el de los principales servicios, está creciendo anualmente en función a la variación de la inflación proyectada.

5.5.2. Balance general

En el Anexo 30 se muestra el balance general de la empresa, en el que se observa la composición del activo, principalmente compuesto por el activo fijo en los primeros años, pasando a la caja en los 2 últimos años. En el pasivo y patrimonio, pasa algo similar en donde el préstamo inicial va perdiendo representatividad, mientras el patrimonio se va fortaleciendo por el incremento de las utilidades del negocio.

Con los datos del Anexo 30, se ha preparado la Tabla 41, en donde se muestran algunos indicadores asociados al balance general, incluyendo la determinación de una caja mínima de USD 20,000.00 calculada en función a las obligaciones de nómina del personal N1 y N2.

Tabla 41

Indicadores del balance general

EMPACADORA LUMA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CAJA MÍNIMA	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
CAPITAL DE TRABAJO	261,037.22	164,411.52	245,650.65	356,769.35	576,067.54	854,953.75
RECURSOS NEGOCIADOS	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EXCEDENTE DE CAJA	145,670.04	132,974.26	229,597.37	344,131.52	572,889.97	857,933.31
ION	115,367.18	31,437.26	16,053.28	12,637.83	3,177.57	2,979.56
PASIVO TOTAL / ACTIVO TOTAL	0.80	0.88	0.71	0.50	0.26	0.08
PASIVO TOTAL / PATRIMONIO	4.03	7.34	2.50	1.01	0.36	0.08
ACTIVO CORRIENTE / PASIVO CORRIENTE	- 1.74	- 13.38	63.24	49.46	35.24	38.20

Fuente: elaboración propia

De la Tabla 41 se muestra la poca necesidad de ION en la medida en la que las variables del negocio son de pago al contado y de ventas con plazo máximo de 30 días, generando que sea el propio negocio el que cree sus recursos operativos. Esto también se refleja en el Anexo 32 en el Estado de flujo de efectivo, en donde los principales movimientos son de corte operativo y lo relacionado al pago del financiamiento de largo plazo.

5.6. Estructura financiera

5.6.1. Costo de patrimonio (K_e)

Usando el método CAPM y la estructura de capital señalada en el punto anterior se ha obtenido un costo de capital para el accionista de 13.33%, el cual se compone de acuerdo con la Tabla 42.

Tabla 42*Cálculo del Costo de Capital (Ke)*

Detalle	Valor	Referencia
Tasa libre de riesgo - Rf	1.94%	Bono a 10 años EEUU (1)
Beta desapalancado	0.73	Unleveraged Beta Emerging markets (2)
Estructura Deuda / Patrimonio	30.00%	Farming/Agriculture Emerging markets (3)
Tasa efectiva de impuesto a la renta	15.00%	Impuesto del sector
Beta apalancado	0.92	
Prima de mercado - ERP	6.43%	Serie 1928 - 2020 (4)
Riesgo país	1.88%	al 30.11.2021 (5)
Prima por tamaño	3.81%	Prima de Riesgo por tamaño empresa (6)
Costo del Patrimonio (Ke)	13.33%	MODELO CAPM

(1) Departamento del Tesoro de los EEUU
 (2) y (3) Damodaran 2021
 (4) Retornos históricos Damodaran 2021
 (5) Estadísticas BCRP
 (6) Duff & Phelps Research

Fuente: elaboración propia

5.6.2. Costo promedio ponderado de capital (WACC)

Con la información del Costo del patrimonio Ke obtenido en el punto anterior, se procede a determinar la WACC, teniendo un resultado de 13.87%, cuyo cálculo se muestra en la Tabla 43. Para este resultado se tomaron en cuenta la estructura de capital donde el 30% será aporte de los socios y una tasa de deuda M.E. de 20.00% que se usa hoy en día en el sistema financiero peruano para las pequeñas empresas.

Tabla 43*Cálculo del costo promedio ponderado de capital (WACC)*

Detalle	Valor	Referencia
Deuda	70.00%	Estructura capital
Equity	30.00%	Estructura capital
IR	30.00%	Impuesto del sector
Costo del Patrimonio (Ke)	13.33%	Dato Cuadro 42
Costo de la deuda	20.00%	Reporte tasas pequeña empresa (1)
Costo Promedio del Capital (WACC)	13.87%	

(1) Reporte tasas SBS al 30.11.21

Fuente: elaboración propia

5.7. Periodo de recuperación / ROI / VAN / TIR del proyecto

Utilizando la información del Anexo 29 y el cálculo obtenido de la WACC en la Tabla 43, se descontarán los flujos financieros en la Tabla 44, para obtener los principales indicadores financieros que se tomarán en cuenta para la evaluación del proyecto: Periodo de recuperación / ROI / VAN / TIR, expresados en dólares y porcentajes en tanto sea necesario.

Tabla 44*Indicadores para la evaluación financiera del proyecto*

EMPACADORA LUMA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Flujo Financiero	-790,855	-25,055	315,899	368,631	539,896	640,559
UTILIDAD NETA		-85,900	132,762	179,108	307,046	390,346
Depreciación		30,808	30,808	30,808	30,808	30,808
Intereses		57,164	86,865	70,399	50,640	26,929
Participación de los Trabajadores		-5,651	9,911	13,371	22,922	29,141
Impuestos		-21,475	55,553	74,946	128,480	163,336
Flujo Financiero Actualizado	-790,855	-22,003	243,629	249,669	321,124	334,590
Flujo Financiero Acumulado	-790,855	-812,858	-569,229	-319,560	1,564	336,154
Periodo de Recuperación		-	-	-	4.00	-
ROI						42.51%
WACC						13.87%
VAN						336,154
TIR						25.48%

Fuente: elaboración propia

5.8. Otros escenarios financieros

Bajo la misma metodología desarrollada en los puntos de este capítulo, se analizaron cada uno de los escenarios indicados en el punto 5.1 con la finalidad de soportar la decisión del escenario elegido. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 45.

Tabla 45*Principales indicadores (KPI) por escenario financiero*

En dólares	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4	ESCENARIO 5
INVERSIÓN	794,099.91	778,243.66	790,854.91	790,854.91	812,147.42
Período de Recuperación	3.47	3.49	4.00	3.91	Más de 5 años
ROI	72.54%	68.12%	42.51%	41.90%	-95.17%
WACC	13.87%	13.87%	13.87%	13.87%	13.87%
VAN	576,006.22	530,122.34	336,153.80	331,362.01	- 772,921.00
TIR	33.69%	32.82%	25.48%	25.76%	-28.70%

Fuente: elaboración propia

Si bien los escenarios 1 y 2 nos presentan una mayor rentabilidad y rapidez en el periodo de recuperación, el supuesto comercial conservador de capturar un porcentaje del volumen en el inicio de la temporada fuerte, así como el supuesto de operaciones de realizar paradas de planta en enero y diciembre para mantenimientos, nos permiten consolidar al escenario 3 como un escenario conservador a nivel de los 3 ejes: Comercial / Operaciones / Financiero. Respecto escenario 4, si bien

nos presenta indicadores similares al 3, el VAN esperado es mayor en el escenario conservador y no se hacen paradas de planta tan prolongadas.



Conclusiones

De acuerdo con la información registrada, Perú viene logrando un ritmo ascendente en la exportación agrícolas, impulsada de forma importante por paltas y mandarinas. La región Ica se encuentra como una de las principales provincias agroexportadoras y se muestra como una excelente oportunidad ya que han venido apareciendo nuevas empresas agroexportadoras y existe muy poca oferta para el servicio de empaque. La oferta de paltas y mandarinas se ha incrementado debido a la habilitación y siembra de nuevas hectáreas, así como al crecimiento y explotación de hectáreas ya cultivadas. Esto nos muestra que sería un buen momento lo que muestra una excelente oportunidad para la implementación de una planta que brinde el servicio de empaque para paltas y mandarinas.

Según el estudio realizado en el Capítulo 1 (Tabla 28), se cuenta con un tamaño económico de mercado para el servicio de empaque de palta y mandarina de USD 23 MM y USD 22 MM respectivamente, en la región. Al mismo tiempo existe una demanda insatisfecha por los clientes, quienes por diversos motivos no han logrado exportar sus frutos al exterior. Esta demanda insatisfecha asciende a 15 mil TN promedio anual de palta y 111 mil TN promedio anual de mandarina.

La cercanía al cliente es muy importante en este sector ya que, como indican los expertos a quienes entrevistamos, las empresas de empaque actual no cuentan con un servicio eficiente de comunicación, tampoco tienen números de contacto actualizados ni un *chat center* en el que se pueda saber si hay espacio y turno para recibir más fruta. Esto genera demoras en la atención, lo cual impacta de forma negativa en el estado de la fruta.

De acuerdo con la Tabla 30, se estima alcanzar un 5% de la producción no exportable, creciendo un 2% en el segundo año, otro 2% en el cuarto año y 1% para el quinto año. Esta proyección desglosada en el Capítulo 3, está sustentada con los contactos preliminares que se han realizado con las empresas INCAVO S.A.C., PACIFIC PRIDE S.A.C. y el volumen particular con el que cuenta el socio Renzo Vega.

El uso de la tecnología será muy importante para lograr una mayor captación de clientes pequeños que buscan información a través de internet, mediante las redes sociales. Esto junto con las soluciones informáticas asociadas a la página web, para la separación de cupo, nos permitirá generar la flexibilidad y agilidad necesaria que busca nuestro mercado objetivo.

Se ha elegido un esquema diferenciado de precios por tipo de cultivo (USD 0.30 por Kg para paltas y USD 0.27 por Kg para cítricos), con el fin de flexibilizar ambos mercados y; también, de acuerdo con las encuestas realizadas a los expertos del sector, quienes nos refieren que el mercado se maneja de dicha manera.

La selección y retención del personal de acuerdo con los planes de RRHH forman parte de una característica esencial del modelo de negocio ya que, para poder cumplir en tiempo y forma el plan comercial y de operaciones, es fundamental mantener el *HeadCount* del personal del Eje Variable. Esto

considerando que, según la descripción del flujo de operaciones (punto 4.2), no todas las operaciones de empaque están automatizadas ni requieren de 4 puntos de inspección visual.

En un escenario conservador, (escenario 3 de acuerdo con el Capítulo 5, Plan financiero) la puesta en marcha de una planta de empaque conlleva una inversión total de USD 790,854.91 en la que la sociedad Luis Torres, Manuel Piñeiro y Renzo Vega aportarían USD 240,000.00 correspondiente al 30% de la inversión total y la diferencia se obtendría con un préstamo bancario, logrando como resultados del proyecto un VAN USD 336,153.80, TIR 25.48%, WACC 13.87% y un *payback* de 4 años.



Recomendaciones

Para llevar a cabo este plan de negocios es necesario iniciar las gestiones de coordinación en el plazo más breve posible. El plan de implementación tiene una duración de 48 semanas (13 meses); por lo que sería ideal iniciar en noviembre de 2022 con la constitución de la empresa y el aporte de los socios y finalizar con la puesta en marcha de las operaciones en diciembre de 2023.

Mientras más experiencia se obtenga del proyecto, es recomendable que se plasme con la obtención de la mayor cantidad de certificaciones a fin de poder brindar un mejor servicio los clientes y prospectos de clientes. Las certificaciones de buen empaquetado y servicios, entre otros, dará mayor satisfacción a los clientes y brindará un *mix* de diversificados de clientes, mejores precios y un crecimiento acelerado del proyecto. Esto de la mano con la participación en diferentes ferias, seminarios y capacitaciones del sector, para lograr una mayor cercanía y conocimiento de las exigencias del sector y con ello generar un mayor nombre en el mercado.

Conseguir una línea de crédito que permita cubrir posibles desbalances de caja que pueda tener el proyecto; para esto, se recomienda negociar con un banco o institución financiera la viabilidad de descontar facturas negociables bajo el sistema de Cavali, apalancándose del récord crediticio del aceptante de la factura (clientes) a tasas competitivas en el sistema financiero.

El proceso de selección y los diferentes planes de RRHH especificados en el plan de clima laboral son muy importantes y deben formar parte del foco de la empresa, principalmente, en los primeros 3 años. La sensibilidad del sector y de la población que se espera emplear en el proyecto, se encuentra enmarcada en situaciones de tensión como las marchas y paros que se dieron en diciembre 2020. La cercanía y nivel de involucramiento con la sociedad, debe permitir generar lazos fuertes con el eje variable.

Al cierre del año 5 se cuenta con un saldo de caja de USD 878K, monto que serviría como fondo para un nuevo plan de inversiones que logre incrementar el tamaño del negocio. Entre las propuestas a analizar estaría la ampliación de más líneas de empaque de paltas y mandarinas, extender el negocio a otros cultivos como uva o también evaluar la viabilidad de integración vertical hacia delante como acopiador/exportador o integrarse verticalmente hacia atrás como productor. Para cada una de estas decisiones es necesario evaluar los pro y contra de cada uno.

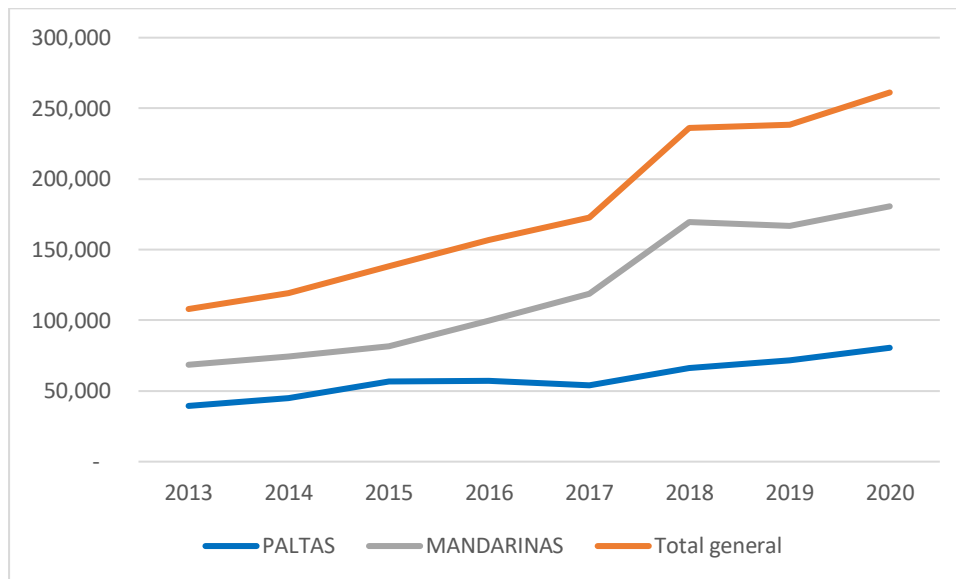
Lista de referencias bibliográficas

- Adex Data Trade. (2022). *Exportaciones por región: Ica*. <https://www.adexdatatrade.com/>
- C&L Inmobiliaria S.A.C. (2021). *Alquilo terreno 7,000 m² a una paralela Panamericana Sur*. Urbania. https://urbania.pe/inmueble/alquiler-de-terreno-en-los-aquijes-ica-13222902?utm_source=Lifull-connect&utm_medium=referrer
- C&L Inmobiliaria S.A.C. (2022). *Alquiler de terreno 7,000 m² cerca Panamericana Sur Los Aquijes*. Urbania. https://urbania.pe/inmueble/alquiler-de-terreno-en-los-aquijes-ica-13130291?utm_source=Lifull-connect&utm_medium=referrer
- Experian Perú S.A.C. (2021). *Exportación de cultivos según empresa*. <https://www.misentinel.com.pe/home>
- Google. (s. f.). [Mapa del Puerto del Callao, Perú en Google Maps]. <https://www.google.com/maps/search/puerto+del+callao/@-12.0561594,-77.1832163,14z>
- Incavo. (2020). *Nosotros*. <http://incavo.pe/nosotros/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (s. f.). *Sistema de información regional para la toma de decisiones*. <https://systems.inei.gob.pe/SIRTOD/app/consulta>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2018a, octubre). Ica: Resultados definitivos Tomo 1. En *Resultados definitivos de los Censos Nacionales 2017 Ica*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1545/
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2018b, agosto). Viviendas particulares censadas con ocupantes presentes según cobertura de servicios básicos Tomo II. En *Perú: Características de las viviendas particulares y los hogares, acceso a servicios básicos*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1538/parte02.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2020, enero). *Perú: estimaciones y proyecciones de población por departamento, provincia y distrito, 2018 – 2020* (Boletín Especial N° 26). https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1715/libro.pdf
- Ministerio de Agricultura y Riego. (s. f.). *Perfil productivo y competitivo de los principales cultivos del sector*. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoizMmM2NzYyMzYtMmVINi00NGI5LWEyOGMtOTAwMjI1YmQxMGQzliwidCI6IjdmMDg0NjI3LTdmNDAtNDg3OS04OTE3LTk0Yjg2ZmQzNWYzZiI9>
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC]. (2015, diciembre). *Cadenas Logísticas 2014*. https://portal.mtc.gob.pe/estadisticas/publicaciones/cadenas/Cadenas_Logisticas_2014.pdf
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC]. (2019). 1. *Infraestructura*. <https://portal.mtc.gob.pe/estadisticas/transportes.html>
- Pacific Pride (s. f.). *About us*. <https://www.pacificpridesac.com/>

Anexos

Anexo 1

Evolución de producción en Ica, por cultivo (2013-2020)



Fuente: elaboración propia basado en INEI (s. f.)



Anexo 2*Exportaciones de palta desde la región Ica, por país de destino (2016-2019)*

ZONA	PAÍS	2016	2017	2018	2019	TOTAL
EUROPA	PAISES BAJOS	11,653	15,753	24,273	19,580	71,259
	ESPAÑA	9,598	8,993	14,335	16,077	49,003
	REINO UNIDO	3,315	4,109	6,952	6,501	20,878
	RUSIA	95	24	117	187	423
	PORTUGAL	-	-	165	-	165
	FRANCIA	73	-	-	24	97
	ITALIA	-	-	23	8	31
	SUIZA	-	-	-	24	24
NORTEAMERICA	ESTADOS UNIDOS	3,880	4,824	7,591	13,505	29,800
	CANADA	117	463	96	780	1,457
	MEXICO	-	50	-	-	50
SUDAMERICA	CHILE	1,706	237	3,895	3,040	8,878
	COLOMBIA	-	22	-	-	22
ASIA	CHINA	425	635	1,467	1,562	4,089
	HONG KONG	477	503	1,111	1,133	3,225
	JAPON	85	132	62	655	934
	TAILANDIA	-	-	-	3	3
	SINGAPUR	-	2	0	-	2
	COREA DEL SUR	-	-	-	0	0
CENTROAMERICA	COSTA RICA	1,667	732	1,042	190	3,630
	PANAMA	60	-	-	76	135
AFRICA	MARRUECOS	75	-	-	-	75
	INDIA	-	-	16	3	19
TOTAL EXPORTACIONES DE PALTA		33,225	36,480	61,144	63,348	194,197

Fuente: elaboración propia basado en Adex Data Trade (2022)

Anexo 3*Principales empresas exportadoras de palta desde la región Ica (2016-2019)*

EMPRESA	2016	2017	2018	2019	TOTAL
CORPORACION FRUTICOLA DE CHINCHA S.A.C.	5,274	5,722	10,410	11,968	33,375
CAMET TRADING S.A.C.	3,625	3,785	3,532	4,617	15,560
AGRICOLA HOJA REDONDA S.A.	2,293	2,019	4,191	5,796	14,299
INCAVO S.A.C.	1,307	2,084	5,945	4,096	13,431
AGRICOLA DON RICARDO S.A.C.	2,512	3,420	3,912	3,128	12,972
PROCESADORA LARAN SAC	1,950	2,381	4,148	4,477	12,955
AGRICOLA CHAPI S.A.	1,593	2,887	3,489	4,821	12,789
SUN FRUITS EXPORTS S.A.	2,869	2,254	1,989	3,287	10,399
CONSORCIO DE PRODUCTORES DE FRUTA S.A.	1,116	1,387	2,819	2,486	7,807
PROYECTOS TORINO S.A.C.	1,100	1,034	2,403	3,189	7,727
SOCIEDAD AGRICOLA DON LUIS S.A.	1,365	1,089	1,992	1,275	5,722
CORPORACION AGROLATINA S.A.C.	1,327	1,301	2,307	136	5,071
COMPLEJO AGROINDUSTRIAL BETA S.A.	1,211	1,054	1,385	782	4,431
OTROS EXPORTADORES	5,683	6,063	12,622	13,289	37,658
TOTAL EXPORTACIONES DE PALTA	33,225	36,480	61,144	63,348	194,197

Fuente: elaboración propia basado en Adex Data Trade (2022)



Anexo 4

Exportaciones de mandarinas desde la región Ica, por país de destino (2016-2019)

ZONA	PAÍS	2016	2017	2018	2019	TOTAL
NORTEAMERICA	ESTADOS UNIDOS	28,610	35,576	38,376	36,736	139,298
	CANADA	8,577	9,305	8,716	8,800	35,399
	MEXICO	492	470	585	920	2,468
	GUADALUPE	270	427	410	642	1,749
	MARTINICA	48	95	25	229	398
EUROPA	REINO UNIDO	17,154	18,096	14,781	14,040	64,071
	PAISES BAJOS	11,416	13,018	13,622	13,587	51,642
	IRLANDA (EIRE)	2,592	2,843	2,407	1,616	9,458
	RUSIA	758	2,014	2,278	2,329	7,380
	NORUEGA	675	759	341	549	2,323
	FINLANDIA	971	220	430	356	1,977
	PORTUGAL	310	307	198	432	1,248
	ESPAÑA	223	49	224	605	1,101
	UCRANIA	-	48	242	188	478
	ITALIA	229	-	-	-	229
	SUECIA	120	22	-	-	142
	DINAMARCA	51	-	-	-	51
	MALTA	-	-	-	25	25
	ALEMANIA	-	-	24	-	24
	FRANCIA	-	7	-	-	7
ASIA	CHINA	463	1,876	4,655	4,714	11,709
	HONG KONG	76	286	164	524	1,051
	INDONESIA	-	153	-	-	153
	JAPON	0	-	-	-	0
CENTROAMERICA	COSTA RICA	892	1,128	1,102	943	4,064
	PANAMA	608	178	365	650	1,801
	GUATEMALA	173	215	268	296	953
	EL SALVADOR	85	132	116	311	644
	HONDURAS	125	92	108	-	324
	REPUBLICA DOMINICANA	-	-	149	90	239
	PUERTO RICO	186	-	-	-	186
	NICARAGUA	-	11	-	-	11
SUDAMERICA	COLOMBIA	1,070	1,022	969	979	4,040
	ECUADOR	-	96	182	145	422
	CHILE	24	73	97	95	288
	BRASIL	103	153	-	-	255
	GUAYANA FRANCESA	-	8	-	7	15
AFRICA	ARABIA SAUDITA	-	-	-	809	809
	EMIRATOS ARABES UNIDOS	-	-	12	469	481
TOTAL EXPORTACIONES DE MANDARINAS		76,302	88,678	90,847	91,085	346,911

Fuente: elaboración propia basado en Adex Data Trade (2022)

Anexo 5*Principales empresas exportadoras de mandarinas desde la región Ica (2016-2019)*

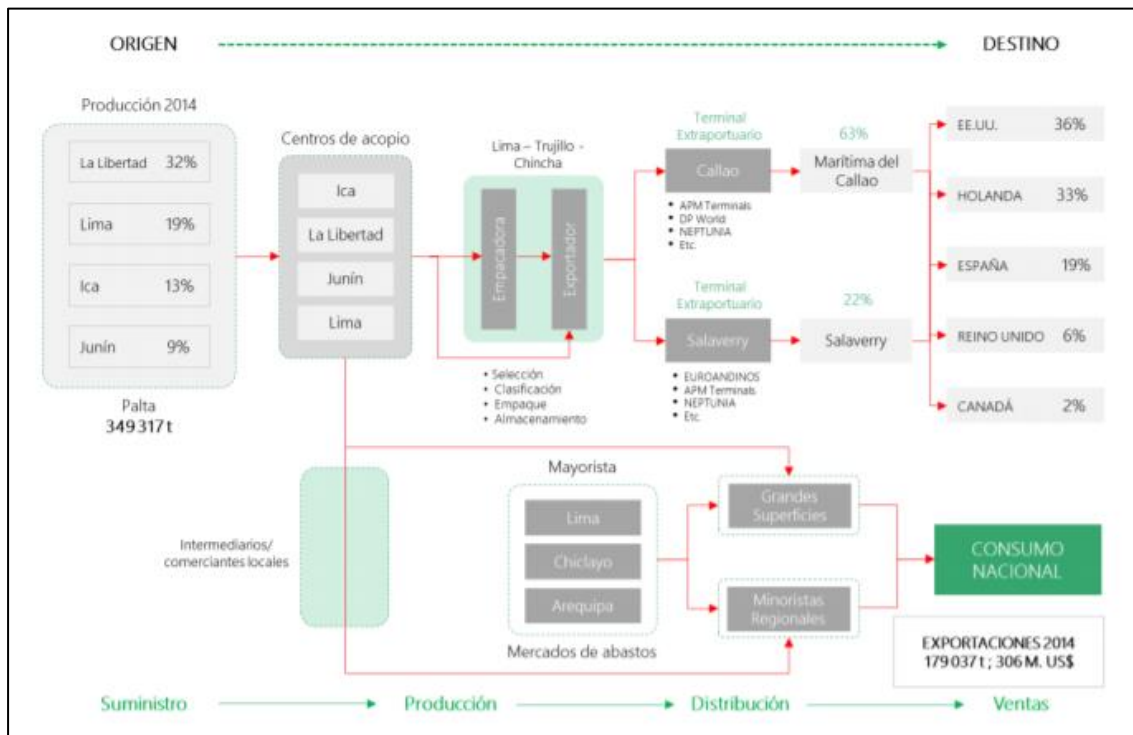
EMPRESA	2016	2017	2018	2019	TOTAL
PROCESADORA LARAN SAC	30,914	32,473	26,998	33,463	123,848
AGRICOLA HOJA REDONDA S.A.	7,255	10,906	14,015	11,511	43,686
CIA.DE EXP.Y NEGOCIOS GNRLES.S.A.(COEXA)	6,551	8,445	9,969	10,343	35,308
CORPORACION FRUTICOLA DE CHINCHA S.A.C.	4,987	6,385	8,142	5,576	25,090
CONSORCIO DE PRODUCTORES DE FRUTA S.A.	6,387	4,423	4,883	6,954	22,647
AGRICOLA LAS MARIAS S.A.C.	4,153	6,346	3,324	3,524	17,347
CASA CHICA S.A.C.	1,478	2,123	3,984	5,261	12,846
OTROS EXPORTADORES	14,577	17,577	19,532	14,454	66,140
TOTAL EXPORTACIONES DE MANDARINAS	76,302	88,678	90,847	91,085	346,911

Fuente: elaboración propia basado en Adex Data Trade (2022)



Anexo 6

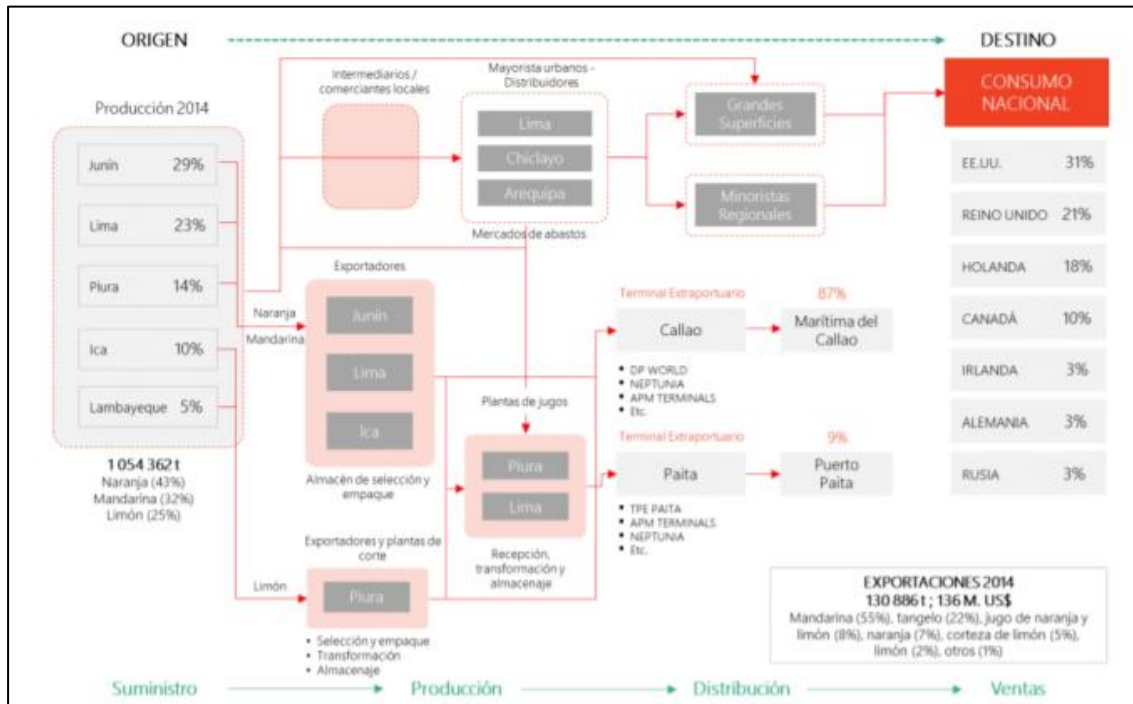
Estructura de la cadena logística para la exportación de palta (2014)



Fuente: MTC (2015), p. 51

Anexo 7

Estructura de la cadena logística para la exportación de cítricos (mandarinas), 2014



Fuente: MTC (2015), p. 93



Anexo 8*Producción en Ica, por cultivo y provincia (2019)*

PRODUCCIÓN 2019	PALTA		MANDARINAS	
	Miles de TN	%	Miles de TN	%
CHINCHA	34.61	48%	63.21	38%
PISCO	7.85	11%	70.24	42%
ICA	24.80	35%	25.88	16%
NAZCA	3.96	6%	2.90	2%
PALPA	0.37	1%	4.43	3%

TOTAL	71.59	100%	166.67	100%
--------------	--------------	-------------	---------------	-------------

Fuente: elaboración propia basado en Ministerio de Agricultura y Riego (s. f.)



Anexo 9*Población total proyectada (2018-2020)*

POBLACIÓN TOTAL	2018	2019	2020
CHINCHA	248,750	255,687	262,110
PISCO	164,502	169,420	174,016
ICA	421,151	433,860	445,752
NAZCA	74,339	76,481	78,472
PALPA	14,433	14,652	14,832

TOTAL	923,175	950,100	975,182
--------------	----------------	----------------	----------------

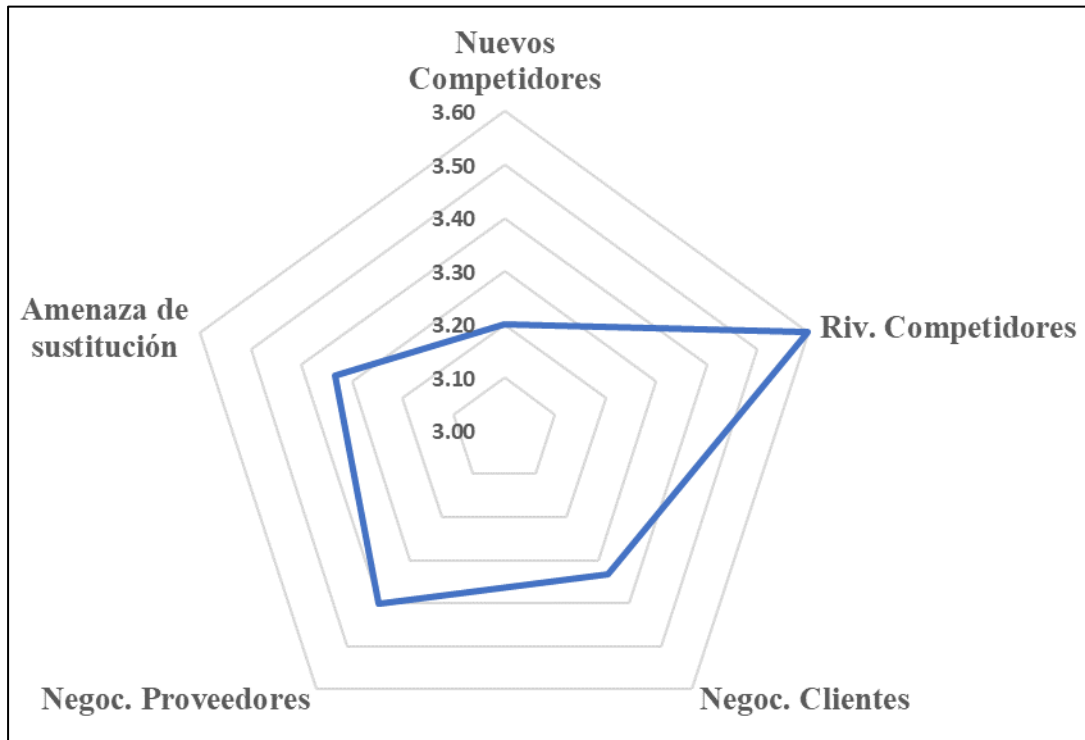
Fuente: elaboración propia basado en INEI (2018a)



Anexo 10*Empresas dentro del mercado objetivo*

RUC	Razón Social
20452239818	EXPORTADORA Y PROCESADORA DEL SUR S.R.L.
20601191564	AGROEXPORTADORA VILLACURI SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
20509277843	AGROINDUSTRIAS MACACONA SRL
20537194490	ALTAR PRODUCE PERU S.R.L.
20367472694	AGRICOLA ATHOS SA
20494976286	EXPORTADORA KON SOL S.A.C.
20336956677	AGROPECUARIA LAS LOMAS DE CHILCA S.A.
20452571936	FUNDO DOÑA PANCHAS.A.C
20510977182	AGRICOLA LA JOYA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
20538803473	AGRICOLA LAS MARIAS S.A.C.
20423354284	FUNDO SAN FERNANDO S.A.
20494397685	CORPORACION AGROEXPORTICA S.A.C.
20510865627	SANTA SOFIA DEL SUR S.A.C.
20540742554	KON SOL PERU S.A.C.
20452700418	M.K.L EXPORT S.A.C
20555881801	INCAVO S.A.C.
20501923428	CONSORCIO DE PRODUCTORES DE FRUTA S.A.
20453946038	GREENLAND PERU S.A.C.
20543931307	PROYECTOS TORINO S.A.C.

Fuente: elaboración propia

Anexo 11*Perfil del sector*

Fuente: elaboración propia

Anexo 12

Entrevista a Fernando Leguía

Cuestionario y entrevista a experto agrícola – Fernando Leguía (Via correo)	
<i>Las siguientes preguntas tienen como finalidad sustentar la inclusión de una nueva planta empacadora en la provincia de Ica. Agradeceremos su apoyo en poder respondernos el siguiente cuestionario</i> Nombre: Fernando Leguía Empresa: AGRICOLA LA RINCONADA Cargo: Gerente General	
1. Para usted ¿cuál es la tendencia en la exportación de paltos en Ica? Muestra tendencia creciente tanto en Ica y en Perú en general. Se proyecta que Perú sea uno de los principales jugadores en la comercialización internacional de palta.	4. ¿Usted o su empresa cuenta con una planta propia para el servicio de empacado? No. a. Si su respuesta fue SI: ¿Su capacidad de planta cubre su crecimiento proyectado de exportación de fruto los siguientes 5 años? b. Si su respuesta es NO: ¿Con qué empresa realiza el servicio de empacado para su fruta? Con Agrícola 2M
2. Para usted ¿cuál es la tendencia en la exportación de mandarinas y naranjas en Ica (cítricos en general)? Está en aumento, aunque los precios no han acompañado en la última campaña, hubo una reducción de precios debido a que la demanda no creció.	5. Para usted, ¿cuáles son los principales problemas (o los más frecuentes) que tiene una empresa exportadora al momento de requerir un servicio de empaque? La falta de espacio y disponibilidad en las plantas, especialmente en el pico de la campaña.
3. ¿Qué tan importante considera usted que es el servicio de empacado dentro de la cadena de exportación? Muy importante debido a que sin un buen sistema de frío y calidad de servicio la fruta puede llegar dañada o en mal estado reduciendo el precio y dejando de ser atractiva la exportación.	6. ¿Qué atributos considera usted que son los más importantes para un servicio de empaque? (certificaciones específicas, disponibilidad, contacto directo con la planta, entre otros) Disponibilidad y certificaciones. La disponibilidad con el fin de cumplir con el plan de embarque de la fruta y las certificaciones para poder llegar a más mercados y clientes.
Cuestionario: Puede resaltar (con amarillo o el color que guste) su respuesta a las siguientes 4 preguntas 1) ¿Cuál es el precio que considera justo para un servicio de empacado de paltos? a) USD. 0.30 US por Kg b) USD. 0.35 por Kg c) USD. 0.40 por Kg 2) ¿Cuál es el precio que considera justo para un servicio de empacado de cítricos? a) USD. 0.25 por Kg b) USD. 0.30 por Kg c) USD. 0.35 por Kg 3) ¿A través de que medio hace contacto con la empresa que brinda servicio de empacado? a) Directo (va a planta) b) Teléfono c) Correo d) Página web o redes sociales 4) Si tuviera capital o financiamiento, ¿invertiría en la construcción de una planta empacadora en Ica? Sí, con el fin de cubrir por lo menos mi propia producción y no depender del espacio ni tarifas de terceros.	

Fuente: F. Leguía, comunicación personal, 29 de noviembre, 2021

Anexo 13

Entrevista a Renzo Vega

Cuestionario y entrevista a experto agrícola – Renzo Vega (Vía correo) <i>Las siguientes preguntas tienen como finalidad sustentar la inclusión de una nueva planta empacadora en la provincia de Ica. Agradeceremos su apoyo en poder respondernos el siguiente cuestionario</i> Nombre: Renzo Venga Empresa: AGRÍCOLA 2M SAC Cargo: Jefe de Packing proceso de empaque de uva para exportación / Dueño de Fundo propio de paltas 1. Para usted ¿cuál es la tendencia en la exportación de paltos en Ica? La tendencia es de crecimiento, se está aumentando el área sembrada y las ya instaladas están aumentando su producción ya que son plantas jóvenes. 2. Para usted ¿cuál es la tendencia en la exportación de mandarinas y naranjas en Ica (cítricos en general)? Está en aumento. 3. ¿Qué tan importante considera usted que es el servicio de empaque dentro de la cadena de exportación?	Este rubro es de suma importancia ya que de él va a depender el buen arribo de la fruta al lugar de destino. Tomado en consideración la calidad, aspectos técnicos y el buen manejo de la cadena de frío. 4. ¿Usted o su empresa cuenta con una planta propia para el servicio de empaque? No a. Si su respuesta fue <u>SI</u>: ¿Su capacidad de planta cubre su crecimiento proyectado de exportación de fruto los siguientes 5 años? b. Si su respuesta es <u>NO</u>: ¿Con qué empresa realiza el servicio de empaque para su fruta? En la planta de Agrícola 2M y Sunfruits. 5. Para usted, ¿cuáles son los principales problemas (o los más frecuentes) que tiene una empresa exportadora al momento de requerir un servicio de empaquetado? En primer lugar, es la capacidad de la planta ya que en determinado momento la cantidad de producto excede la capacidad de empaque de la planta de proceso. La calidad de empaque y manejo del frío.
6. ¿Qué atributos considera usted que son los más importantes para un servicio de empaque? (certificaciones específicas, disponibilidad, contacto directo con la planta, entre otros) Todos los mencionados son importantes para realizar un trabajo satisfactorio. <i>Cuestionario: Puede resaltar (con amarillo o el color que guste) su respuesta a las siguientes 4 preguntas</i> 1) ¿Cuál es el precio que considera justo para un servicio de empaque de paltos? a) \$ 0.30 US por Kg b) US\$ 0.35 por Kg c) US\$ 0.40 por Kg 2) ¿Cuál es el precio que considera justo para un servicio de empaque de cítricos? a) US\$ 0.25 por Kg b) US\$ 0.30 por Kg c) US\$ 0.35 por Kg 3) ¿A través de que medio hace contacto con la empresa que brinda servicio de empaque?	a) Directo (va a planta) b) Teléfono c) Correo d) Página web o redes sociales 4) Si tuviera capital o financiamiento, ¿invertiría en la construcción de una planta empacadora en Ica? Si lo haría ya que existe una demanda importante de empaque y enfriado de fruta.

Fuente: R. Vega, comunicación personal, 02 de diciembre, 2021

Anexo 14

Entrevista a Daniella Aquije

Cuestionario y entrevista a experto agrícola - Daniella Aquije (Transcripción de llamada)

Las siguientes preguntas tienen como finalidad sustentar la inclusión de una nueva planta empacadora en la provincia de Ica. Agradeceremos su apoyo en poder respondernos el siguiente cuestionario

Nombre: Daniella Camila Aquije Hernández

Empresa: TADEXPORT

Cargo: Jefe de Operaciones Industriales

1. Para usted ¿cuál es la tendencia en la exportación de paltos en Ica?

La exportación de palta es un boom (oro verde), cada año los precios aumentan y los productores siguen sembrando, este año tienen el récord de ganar a México. Este año se pasará a México en un 13%, pasando Perú a ser el primer exportador de Palta a nivel mundial, siendo proveedor N° 1 de Asia y Europa en palta Hass, otras paltas (fuerte, zutano y navas) son principalmente para mercado local. La palta Hass resiste más el frío y golpe, siendo una palta viajera por su cáscara gruesa.

A Europa le interesa que la palta llegue verde, sin golpes, siendo muy importante el control de materia seca de la palta. La materia seca es un análisis que se hace en campo y luego en planta para que luego pueda ser exportado, siendo controlado también por SENASA. El % es diferente según

destino, china es de 22%- 25% pero para Europa es de 21.5% a 28% (EEUU también), promedio que debe estar la palta para que sea cosechada. Si llega este % llega pasado en packing, entonces SENASA lo rechaza.

La tendencia de crecimiento de las exportaciones a estos destinos es de crecimiento un 5% promedio anual en el Perú; por ejemplo, en Cañete han plantado 20 mil paltos y en Oxapampa 50 mil paltos, con un rendimiento de 40 kg por palto, a cosechar en 2 años. Sin embargo, la deforestación, la necesidad de agua (consumo de 200 litros de agua por palto) y el cambio climático (se adelantan los ciclos de cosecha), son impactos que pueden ir en contra de este crecimiento y de los calendarios de programación de cada empresa y de SENASA.

2. Para usted ¿cuál es la tendencia en la exportación de mandarinas y naranjas en Ica (cítricos en general)?

El cítrico se mantiene, incluso algunos productores están matando sus plantaciones, ya que la caída de precios no les conviene producir y exportar cítricos (por costos de abono, agua, entre otros factores). Por ejemplo, en Santa Rosa - Hualar se han matado 96 hectáreas de Cítricos, siendo la principal la razón que el mercado europeo pagaba por caja USD. 15.50, ahora pagan USD. 10.80 por caja de presentación 10 KG.

La caída del precio en Europa se ha dado por diferentes factores como la pandemia del COVID 19 (principal factor), el alza dólar, los europeos no

quiere pagar más sobre todo porque el cítrico se exporta en la temporada que la gente está de vacaciones.

En España se cerraron 2 de los principales puertos y esto hizo que la fruta se malograra por la demora en la descarga de los contenedores (15 días extras). En esta coyuntura se ofrecieron procesos adicionales tipo "Cool treatment" (tratamiento extra de 40 días para la fruta), llegando a costar USD. 17,000 por contenedor, siendo impagable por los importadores.

Teniendo en cuenta toda esta coyuntura, durante el 2021 la campaña ha sido más orientada a mercado nacional o exportación a Chile o Argentina.

3. ¿Qué tan importante considera usted que es el servicio de empacado dentro de la cadena de exportación?

La calidad es importante, si no tienen un buen filtro puede generar reclamos en destino y el importador no va a pagar. Esto implica entender claramente todos los parámetros de destino establecidos por SENASA, por país de compra.

Es crítico el tema de enfriado, si no tienes buen equipo de control de frío la fruta llega madura, por lo que es vital contar con un equipo especializado que evite que se rompa la cadena de frío.

La fruta ingresa al proceso de packing a temperatura ambiente (entre 20 a 23 grados, dependiendo la estación del año), luego entra a un túnel en donde se va bajando a 10 grados, luego hacen un cambio de flujo (movimiento pallets) con un cambio de cara y siguen bajando gradualmente la

temperatura hasta un rango entre 5 o 5.5 grados. Una vez en esta temperatura debe pasar a cámara de almacenamiento, la cual siempre debe estar seteada la temperatura entre 5 y 5.5 grados; en caso esto no se cumpla SENASA lo rechaza, incluso si la temperatura está por debajo de este rango, ya que se considera que la fruta está quemada. El contenedor debe estar seteado en el mismo rango, ya que llega a temperatura ambiente.

4. ¿Usted o su empresa cuenta con una planta propia para el servicio de empacado?

No, se busca un servicio de maquila.

a. Si su respuesta fue SÍ: ¿Su capacidad de planta cubre su crecimiento proyectado de exportación de fruto los siguientes 5 años?

b. Si su respuesta es NO: ¿Con qué empresa realiza el servicio de empacado para su fruta?

Cítricos: Agrilesa (Hualar).

Palto: Verde Flor (Hualar e Ica) donde se empaca fruta cosechada en Cañete, Pampa Blanca, Ticrapo, Oxapampa, Ayacucho, Huanavelica. Dependiendo del costo del flete.

Hay escases de contenedores y debemos sacarlo con 3 semanas de anticipación. Por otro lado, el precio del flete de exportación se ha incrementado en unos USD. 2.5K marítimo y USD. 4K si es aéreo.

5. Para usted, ¿cuáles son los principales problemas (o los más frecuentes) que tiene una empresa exportadora al momento de requerir un servicio de empaque?

Cuando solicitamos este servicio, las emparadoras no prestan atención a sus clientes, nosotros damos nuestra ficha técnica, pero en el camino se presentan problemas técnicos (controles de calidad / calibración) y uno debe estar ahí, detrás de ellos constantemente. Como idea general, no hay una atención necesaria a la ficha técnica que presenta el cliente.

Las plantas emparadoras no se toman el trabajo de leer la ficha técnica que presentamos, de acuerdo a la Norma Técnica Peruana (NTP). Ha sucedido casos donde hemos exportado a China y manejamos una tabla técnica especial (diferente a la ficha técnica que especifica la NTP) esta tabla técnica es para tener cuidado con la deshidratación. Las plantas de empaque quieren usar su tabla y no hacen caso a la nuestra. El problema de la deshidratación está asociado por ejemplo a enviar 4 Kg en una caja de palta a China, ellos exigen una deshidratación de 3 – 4 %, que son de 70g a 150gr adicionales que debes agregarle a la caja.

En otras palabras, tienes que enviarle una caja que pese entre 4.070Kg y 4,150 Kg, porque cuando ingresa a Frio, la fruta de deshidrata (se achica) y pierde gramos, por tal motivo debe darse esa diferencia para que llegue a destino tenga el peso exacto (4 Kg) de lo contrario se pueden tener reclamos fuertes de los clientes en destino. Este margen se pone para tomar en cuenta el proceso de frío.

6. ¿Qué atributos considera usted que son los más importantes para un servicio de empaque? (certificaciones específicas, disponibilidad, contacto directo con la planta, entre otros)

Para cotizar, las páginas de Facebook y redes tienen números antiguos. Las plantas no usan redes sociales para cotizar. No responden los teléfonos o no están habilitados y se debe llegar a la empresa a través de contactos únicamente. Las plantas deben tener su información actualizada y ser cercanas por redes sociales.

Otro punto crítico son las certificaciones (SENASA, si o si para que funcione) pero los extranjeros piden certificaciones adicionales, las mas básicas son COES, HACCP, BRC, otras empresas adicionan WALMART, GLOBAL GAP (en caso tengan campos), SMETA; estas especificaciones se hacen según pida el cliente del extranjero, incluyendo el envío de políticas, manuales, procedimientos e instructivos propios de la empresa para cada una de las certificaciones, así como la visita e inspección del comprador en algunos casos.

Cuestionario: Puede resaltar (con amarillo o el color que guste) su respuesta a las siguientes 4 preguntas

1) ¿Cuál es el precio que considera justo para un servicio de empaclado de paltos?

- a) USD. 0.30 US por Kg
- b) USD. 0.35 por Kg (Hemos pagado USD. 0.37 en 2021)**
- c) USD. 0.40 por Kg

2) ¿Cuál es el precio que considera justo para un servicio de empaclado de cítricos?

- a) USD. 0.25 por Kg
- b) USD. 0.30 por Kg
- c) USD. 0.35 por Kg - Nosotros hemos pagado USD. 0.43 por Kg**

3) ¿A través de que medio hace contacto con la empresa que brinda servicio de empaclado?

- a) Directo (va a planta) - por referencia o ir a tocar la puerta e insistir**
- b) Teléfono
- c) Correo
- d) Página web o redes sociales

4) Si tuviera capital o financiamiento, ¿invertiría en la construcción de una planta empacladora en Ica?

Sí, se tiene:

- Alta demanda
- Ganancia (Por contenedor de palta, se gana USD. 5K por contenedor)

Fuente: D. Aquije, comunicación personal, 1 de diciembre, 2021

Anexo 15*Proyección de la producción de paltas (2020 – 2029)*

EXPORTACIONES (En TN)	
Año	PALTAS
2020	63,015
2021	68,022
2022	73,029
2023	78,036
2024	83,043
2025	88,049
2026	93,056
2027	98,063
2028	103,070
2029	108,077
Total general	855,460

Fuente: elaboración propia



Anexo 16*Proyección de la producción de mandarinas (2020 – 2029)*

EXPORTACIONES (En TN)	
Año	MANDARINAS
2020	99,392
2021	104,427
2022	109,461
2023	114,496
2024	119,530
2025	124,565
2026	129,599
2027	134,634
2028	139,668
2029	144,703
Total general	1,220,473

Fuente: elaboración propia



Anexo 17

Tarifa de servicio de cítricos

Plan Tarifario por Servicio de Conservación Citricos 2021 (Expresado en dolares americanos sin el IGV)

Variedad	Tarifa a Europa x Kilo	Adicional destino USA x Kilo
NARANJA	0.171	0.033
W. MURCOTT	0.201	0.033
TANGELO	0.171	0.033
SATSUMA	0.201	0.033
El servicio comprende: recepción, pesado, drenado, volcado, pre-selección, lavado, secado, encañado, calibrado, aplicación de PLU, empaque, paletizado y etiquetado, enfriamiento y despacho. Incluye; 6 (seis) días de almacenamiento en cámaras frigoríficas. Los precios no incluyen IGV		

(*) Mercado Local	Porcentaje	Costo x Kilo
Rendimiento Exportable Mandarina	> al 65%	Sin Costo
	< al 65%	0.049
Rendimiento Exportable Tangelo	> al 60%	Sin Costo
	< al 60%	0.039
(*) Se considera como mercado nacional a toda fruta que resulte como descarte o que No califique como exportable. La tarifa aplica a todo volumen que supere el parametro de rendimiento indicada, la liquidacion se realizara por día de proceso. De requerir el cliente el servicio en día feriado y/o día domingo, y considerando que en estos casos existe un sobre costo de la mano de obra del 100%, la tarifa para tal día tendrá un incremento del 60%. Los precios no incluyen IGV		

Proceso Dirigido al Mercado Nacional	Costo x Kilo
Incluye drenado, volcado, pre selección, lavado, secado, encañado y empaquetado. Maximo 3 calibres 1 categoría	0.097

Servicios adicionales

Descripción	Unidad de Cobro	Tarifa
A. REPALETIZAJE subida o bajada de altura de Pallet (no se considera materiales)	Pallet	1.97
B. ETIQUETADO EN FRÍO (no se considera materiales)	Caja	0.044
C. CAMBIO DE CAJA (no se considera materiales)	Caja	0.044
D. REEMPAQUE	Kg empacado	100 % Tarifa de Servicio
E. CARGA Y DESCARGA DE CONTENEDORES (En recepciones de Consolidación con otras plantas y en retornos de Contenedores)	Contenedor	83
F. TRAZEGADO	Caja	0.064
G. LIMPIEZA DE CONTENEDORES	Contenedor	83
H. REETIQUETADO EN FRÍO	Caja	0.013
I. CAMBIO DE ETIQUETA EN FRÍO	Caja	0.073
J. DESVERDIZADO (Maximo 72 horas)	Tonelada	35.00
K. DESCARGA DE MATERIA PRIMA EN RECEPCIÓN (No entrega de Materia Prima en condiciones óptimas de paletizado)	Camión Estándar	412
L. PROCESO DE ENMALLADO Incluye: Vaciado, clorado, lavado, selección embalaje, paletizado y etiquetado automatico de PLU generico más 6 días en cámara refrigerada. NO incluye cajas, PLU, ni materiales de paletizado, ni producto químico / detergente.	Kg empacado	0.163
M. CARGA DE CONTENEDORES DIAS FERIADOS Y DOMINGOS	Contenedor	35.316
N. CONEXIÓN DE CONTENEDORES A ENERGÍA ELECTRICA	Contenedor	Primeras 3 horas (sin costo) 4ta hora en adelante \$4/hora
O. REPROGRAMACION DE CARGA POR FALTA DE TECNICO EN TRATAMIENTO DE FRÍO	Contenedor	150
L. TARIFA LOGISTICA (El servicio de logística incluye contratación de transporte, reserva de navieras, documentación)	Sobre el costo total incurrido	10%

Nota: Cualquier otro trabajo adicional se coordinará en su momento y se establecerá El costo respectivo.

Los precios no incluyen IGV

Enero del 2021

Fuente: L. Acco, comunicación personal, 11 de marzo, 2021

Anexo 18

Tarifa de servicio de paltas

Tarifario Servicio de Conservación Palta - Campaña 2021 (Expresado en dolares americanos sin el IGV)				
ITEM	Descripción	Unidad	Tarifa En U\$S Europa y Otros	Tarifa En U\$S USA / CHILE / CHINA
Proceso Estandar	Tarifa de Proceso	Kilo empacado		
	Incluye: Vaciado, clarado, lavado, selección, embalaje, paletizado y etiquetado automatico de un PLU generico SINCLAIR mas 6 (días) días en camara refrigerada. La tarifa NO INCLUYE cajas, PLU ni Materiales de paletizaje, ni producto quimico/detergente.		0.1060	0.1630
Proceso Enmallado	Tarifa de Proceso	Kilo empacado		
	Incluye: Vaciado, clarado, lavado, selección, embalaje, paletizado y etiquetado automatico de un PLU generico SINCLAIR mas 6 (días) días en camara refrigerada. La tarifa NO INCLUYE cajas, PLU ni Materiales de paletizaje, ni producto quimico/detergente.		0.1630	
Reproceso	Maquila de fruta ya procesada en línea (no incluye clarado)	Kilo	0.2210	0.2210
Frio	Servicio de enfriamiento por caja	Caja 4kg	0.0950	0.0950
Almacenamiento	Almacenamiento de kilos / día. Se cobra pasado los 06 días de almacenamiento.	Kilo	0.0180	0.0180
OTROS	Retiro de descarte por sfe	Kilo	1.1660	1.1660
	Sellado de bolsa atmosfera controlada en camara (Solo aplica si se realiza despues de prefo)	Caja	0.0700	0.0700
	Analisis de Materia Seca (a partir de la tercera muestra)	Por Analisis	11.6550	11.6550
	Repaletizaje (incluye subida o bajada de altura)	Kilo	0.0054	0.0054
	Carga de contenedores los días domingos y feriados	Contenedor	35.3160	35.3160
	Carga y descarga de contenedores (En recepciones de Consolidación con otras plantas y en retornos de Contenedores)	Contenedor	105.9590	105.9590
	Postura y Retiro de PLU manual	Kilo	0.0150	0.0150
	Etiquetado caja en frio (por etiqueta adicional)	Caja	0.0350	0.0350
	Reembalaje y/o Trazgado	Kilo	100% Tarifa	100% Tarifa
	Prefrio Jaba cosechera	Jaba	0.1060	0.1060
	Reprogramacion de carga por falta de Técnico en tratamiento de frio	Contenedor	150	150
	Otros servicios		Por Coordinar	Por Coordinar
	Tarifas Logísticas			
	Logística		10% al valor total.	
Nota: El servicio de logística incluye contratación de transporte, reserva de navieras, documentación. La tarifa se aplica al costo total incurrido.				
Notas: La Tarifa de frio aplica al servicio de enfriamiento el cual incluye; recepción, frio, despacho, y 6 (seis) días de almacenamiento en cámaras frigoríficas. Las paletas deben estar completamente terminadas. La tarifa se aplica a la caja estandar de 4kg o fraccion de kilos.				
Las tarifas ha sido elaboradas considerando el costo de la mano de obra sobre la remuneracion minima agraria, de presentarse una disposicion que genere su incremento, la tarifa se ajustara proporcionalmente al incremento del costo de la mano de obra.				
De requerir la prestacion del servicio en día feriado y/o domingo, y considerando que el costo de la mano de obra tiene un incremento del 100%, la tarifa para tal día tendrá un incremento del 60%.				
Todas las Tarifas establecidas son en dolares americanos donde no se incluye el IGV las mismas que pueden variar dependiendo de la fecha de firma del contrato.				
Enero del 2021				

Fuente: L. Acco, comunicación personal, 11 de marzo, 2021

Anexo 19*Curriculum Vitae de Renzo Vega*

RENZO QUINTIN VEGA ZARATE
DNI: 21567544

Profesional en Ingeniería Agrónoma. Experiencia en organización y métodos; costos, planeamiento, control de producción, logística, manejo y construcción de ambientes para procesos en agro exportación, experiencia en el manejo del cultivo de Vid (Flame, Red Globe, Superior). Dinámico, con amplio criterio en manejo de situaciones adversas y presiones del entorno. Metódico con capacidad de mando y manejo de personal. Decidido, competitivo con facilidad de interrelación a todo nivel. Excelente predisposición para trabajo bajo presión.

Experiencia:**AGRICOLA 2M SAC****Jefe de Packing proceso de empacado de uva para exportación**

- Responsable de la ampliación del packing de Agrícola 2M
- Encargado de la construcción y funcionamiento de la nave de empacado de palta y granada

AGRICOLA ANDREA S.A.C (Fdo. Natalia)**Administrador y Jefe Campo Vid Variedad Red Globe**

- Packing House: responsable de supervisión de construcción, jefe de Packing.

Jefe de Packing

- Responsable de Construcción del Packing
- Ingeniero responsable del Proyecto del fundo 2M instalación y conducción de 53.5 has de vid variedad Red Globe y proceso en packing

AGRICOLA ANDREA S.A.C (Fdo. Carrizales)

- Área Control de Calidad en campo: Supervisión de producción de uva de mesa.
- Packing House: Área de producción en planta: Supervisión de paletizado, Pre – Frío y Cámara.

ANGEL VALDEZ PASOS

- Supervisión de la Construcción del Packing House del Fundo El Fraile (Eichler Corp. S.A.C.) para procesamiento de uva de exportación.

EICHLER CORP S.A.C

- Área Control de Calidad en planta: Supervisión de producto terminado
- Área de producción en planta: Supervisión de paletizado, Pre – Frío, Cámara.

Fuente: elaboración propia

Anexo 20

Perfiles de puesto

PUESTO	PROFESIÓN		GRADO DE INSTRUCCIÓN	COMPETENCIAS		EXPERIENCIA LABORAL	SUELDO BÁSICO (PEN)
Gerente General	- Ingeniería Industrial - Administración de Empresas - Economía		- Maestría	- Trabajo en equipo - Orientación a resultados - Liderazgo	- Iniciativa - Creación y mantenimiento de relaciones de alto nivel	03 años de experiencia desempeñando funciones similares	N.A.
Gerente de Administración y Finanzas	- Ingeniería Industrial - Administración de Empresas - Economía		- Maestría	- Trabajo en equipo - Orientación a resultados - Liderazgo	- Iniciativa - Creación y mantenimiento de relaciones de alto nivel	03 años de experiencia desempeñando funciones similares	8,000.00
Gerente Comercial	- Ingeniería Industrial - Administración de Empresas - Economía		- Maestría	- Trabajo en equipo - Orientación a resultados - Liderazgo	- Iniciativa - Creación y mantenimiento de relaciones de alto nivel	03 años de experiencia desempeñando funciones similares	8,000.00
Gerente de Operaciones	- Ingeniería Industrial - Ingeniería en Industrias Alimentarias		- Maestría	- Trabajo en equipo - Orientación a resultados - Liderazgo	- Iniciativa - Creación y mantenimiento de relaciones de alto nivel	05 años de experiencia desempeñando funciones similares	8,000.00
Supervisor de Selección	- Ingeniería Industrial - Administración de Empresas - Psicología		- Bachiller	- Trabajo en equipo - Orientación a resultados	- Liderazgo - Iniciativa	03 años de experiencia desempeñando funciones similares	2,500.00
Tesorero	- Administración de Empresas - Economía	- Ingeniería Industrial - Contabilidad	- Bachiller	- Trabajo en equipo - Orientación a resultados	- Liderazgo - Iniciativa	05 años de experiencia desempeñando funciones similares	4,000.00
Contador	- Contabilidad		- Titulado	- Trabajo en equipo - Orientación a resultados	- Liderazgo - Iniciativa	05 años de experiencia desempeñando funciones similares	4,000.00
Vendedor	- Ingeniería Industrial - Ingeniería en Industrias Alimentarias	- Ingeniería Agrónoma - Administración de Empresas	- Bachiller	- Trabajo en equipo - Orientación a resultados	- Liderazgo - Iniciativa	03 años de experiencia desempeñando funciones similares	4,000.00
Planner de Demanda	- Ingeniería Industrial - Administración de Empresas		- Bachiller	- Trabajo en equipo - Orientación a resultados	- Liderazgo - Iniciativa	03 años de experiencia desempeñando funciones similares	2,200.00
Supervisor de Producción	- Ingeniería Industrial - Ingeniería en Industrias Alimentarias		- Bachiller	- Trabajo en equipo - Orientación a resultados	- Liderazgo - Iniciativa	03 años de experiencia desempeñando funciones similares	4,000.00
Supervisor de Almacenes y Distribución	- Ingeniería Industrial - Administración de Empresas		- Bachiller	- Trabajo en equipo - Orientación a resultados	- Liderazgo - Iniciativa	03 años de experiencia desempeñando funciones similares	4,000.00
Supervisor de Mantenimiento	- Ingeniero Mecánico - Ingeniería Industrial		- Bachiller	- Trabajo en equipo - Orientación a resultados	- Liderazgo - Iniciativa	03 años de experiencia desempeñando funciones similares	4,000.00

Fuente: elaboración propia

Anexo 21*Evaluación de desempeño Empacadora LUMA S.A.C. (para N1 y N2)*

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO - PROFESIONALES (N1 y N2)				
Evaluated:			Fecha de Ingreso:	
Cargo:			Profesión:	
Evaluated by:			Fecha de Evaluación:	
BLOQUE 1: Objetivos del período anterior				
OBJETIVO	PESO	RESULTADOS	PUNTUACIÓN	COMENTARIOS
	0%		-	
Indicaciones para puntuación: - Objetivos numéricos * Resultado obtenido > 120% 4 puntos * Resultado obtenido 100% < x < 120% 3 puntos * Resultado obtenido 75% < x < 100% 2 puntos * Resultado obtenido < 75% 1 punto - Objetivos actitudinales / de mejora continua * Resultado logrado supera expectativas 4 puntos * Resultado logrado en su totalidad 3 puntos * Resultado logrado casi en su totalidad 2 puntos * Resultado no logrado 1 punto				
BLOQUE 2: Objetivos del nuevo período				
OBJETIVO	PESO	RESULTADOS	PUNTUACIÓN	COMENTARIOS
	0%		-	
Indicaciones para designación de objetivos: - 3 objetivos numéricos - 2 objetivos de mejora continua - 1 objetivo actitudinal sobre los valores de la empresa (Trabajo en equipo / Enfoque en la calidad del servicio / Escucha activa a clientes y colaboradores / Puntualidad en el servicio)				
BLOQUE 3: Feedback al evaluado				
Firma del Evaluado		Firma del Evaluador		

Fuente: elaboración propia

Anexo 22

Evaluación de desempeño Empacadora LUMA S.A.C. (para N3)

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO - OPERARIOS (N3)				
Evaluado:		Fecha de Ingreso:		
Cargo:		Área de trabajo:		
Evaluado r:		Fecha de Evaluación:		
BLOQUE 1: Objetivos del período anterior				
OBJETIVO	PESO	RESULTADOS	PUNTUACIÓN	COMENTARIOS
	0%		-	
Indicaciones para puntuación: - Objetivos numéricos * Resultado obtenido > 120% 4 puntos * Resultado obtenido 100% < x < 120% 3 puntos * Resultado obtenido 75% < x < 100% 2 puntos * Resultado obtenido < 75% 1 punto - Objetivo actitudinal * Resultado logrado supera expectativas 4 puntos * Resultado logrado en su totalidad 3 puntos * Resultado logrado casi en su totalidad 2 puntos * Resultado no logrado 1 punto				
BLOQUE 2: Objetivos del nuevo período				
OBJETIVO	PESO	RESULTADOS	PUNTUACIÓN	COMENTARIOS
	0%		-	
Indicaciones para designación de objetivos: - 1 objetivos numéricos (individual) - 1 objetivos numéricos (grupal) - 1 objetivo actitudinal sobre los valores de la empresa (Trabajo en equipo / Enfoque en la calidad del servicio / Escucha activa a clientes y colaboradores / Puntualidad en el servicio)				
BLOQUE 3: Feedback al evaluado				
Firma del Evaluado		Firma del Evaluador		

Fuente: elaboración propia

Anexo 23*Volumen proyectado de palta a empacar (en TN)*

		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PALTAS	% mes	751.55	1,073.80	1,095.43	1,436.22	1,626.70
Enero	0.00%	-	-	-	-	-
Febrero	2.73%	20.52	29.31	29.91	39.21	44.41
Marzo	9.89%	74.33	106.20	108.34	142.04	160.88
Abril	11.83%	88.91	127.03	129.59	169.90	192.44
Mayo	11.73%	88.16	125.96	128.49	168.47	190.81
Junio	29.59%	222.38	317.74	324.14	424.98	481.34
Julio	24.69%	185.56	265.12	270.46	354.60	401.63
Agosto	9.49%	71.32	101.90	103.96	136.30	154.37
Setiembre	0.01%	0.08	0.11	0.11	0.14	0.16
Octubre	0.04%	0.30	0.43	0.44	0.57	0.65
Noviembre	0.00%	-	-	-	-	-
Diciembre	0.00%	-	-	-	-	-

Fuente: elaboración propia



Anexo 24*Volumen proyectado de mandarina a empacar (en TN)*

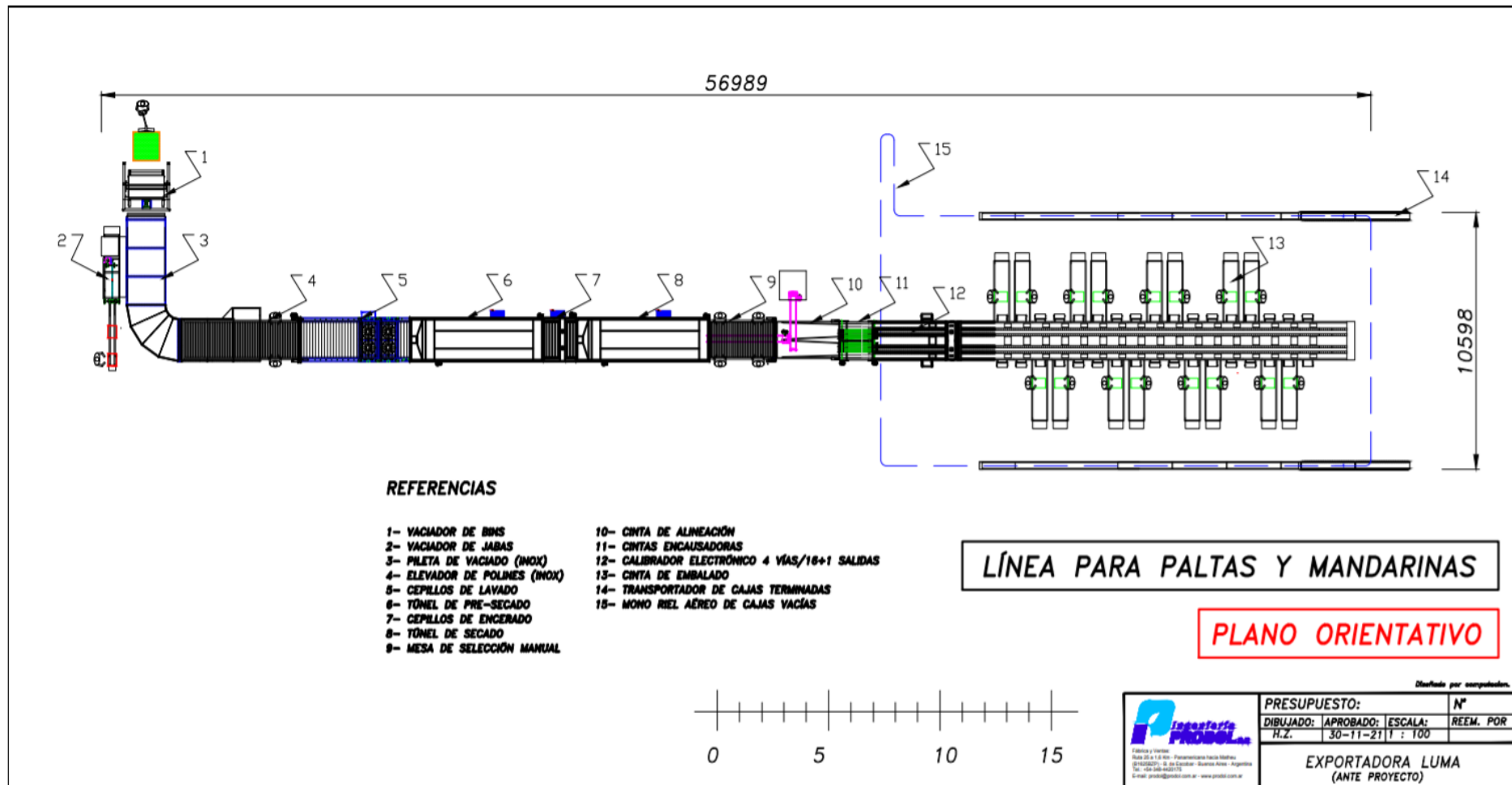
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MANDARINAS	% mes	5,534.40	8,671.22	9,594.27	13,522.28	16,343.40
Enero	5.73%	317.27	497.10	550.01	775.19	936.92
Febrero	5.89%	325.81	510.48	564.82	796.07	962.15
Marzo	7.94%	439.65	688.83	762.16	1,074.20	1,298.31
Abril	4.52%	249.97	391.65	433.34	610.76	738.18
Mayo	5.68%	314.39	492.58	545.01	768.15	928.40
Junio	8.57%	474.12	742.85	821.92	1,158.43	1,400.11
Julio	17.40%	963.13	1,509.02	1,669.66	2,353.23	2,844.19
Agosto	13.35%	738.60	1,157.22	1,280.41	1,804.63	2,181.12
Setiembre	16.58%	917.59	1,437.66	1,590.70	2,241.96	2,709.69
Octubre	6.03%	333.73	522.88	578.54	815.40	985.51
Noviembre	3.48%	192.86	302.17	334.34	471.22	569.53
Diciembre	4.83%	267.28	418.77	463.34	653.04	789.29

Fuente: elaboración propia



Anexo 25

Diseño de línea de empaque de 2 vías – INGENIERÍA PRODOL S.A.

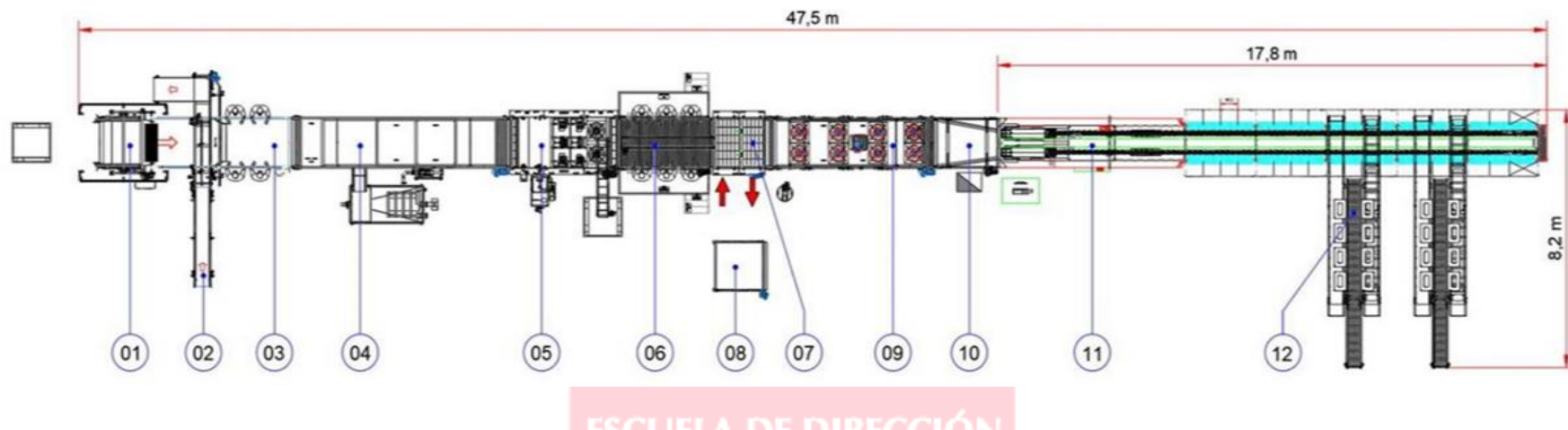


Fuente: H. Zec, comunicación personal, 30 de noviembre, 2021

Anexo 26

Diseño de línea de empaque de 2 vías - TOMRA PERU S.A.C.

TOMRA Compac equipo de clasificacion de 02 vías para paltos / mango / citricos



Leyenda

- | | |
|---|--|
| 1. Volcador de bins semiautomático. | 9. Túnel de secado. |
| 2. Volcador torsional de jabas. | 10. Cinta de ingreso de fruta al calibrador. |
| 3. Cinta de recepción de fruta con tramo de inspección. | 11. Calibrador DLS sólo peso con salidas a bandejas de encajado laterales. |
| 4. Drencher continuo. | 12. Mesa de acumulación de fruta con soportes de cajas para embalaje y cinta central superior para extracción de cajas terminadas. |
| 5. Cuerpo de lavado y secado en frío sobre cepillos. | |
| 6. Mesa de selección. | |
| 7. Cuerpo de aplicación de cera sobre cepillos. | |
| 8. Cinta de by pass. | |

Fuente: E. De la Puente, comunicación personal, 17 de agosto, 2020

Anexo 27

Plan de implementación Empacadora LUMA S.A.C.

Nº	ACTIVIDAD	DURACIÓN (semanas)	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13
1	CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	2													
2	FINANCIAMIENTO	4													
3	ALQUILER DEL TERRENO	2													
4	PLANIFICACIÓN DE OBRAS CIVILES	5													
5	TRABAJOS EN TERRENO	32													
5.1	PISO	5													
5.2	TECHO	6													
5.3	ALMACENES	5													
5.4	RAMPAS DE DESPACHO	4													
5.5	OFICINAS	6													
5.6	COMEDOR	3													
5.7	OTROS TRABAJO	3													
6	COMPRA - INSTALACIÓN DE LÍNEA EMPACADORA	26													
7	SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL N2	4													
8	SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL N3	5													
9	PREPARACIÓN PUESTA EN MARCHA	4													
10	CERTIFICACIONES	3													
11	INICIO DE OPERACIONES	3													
TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN		48													

Fuente: elaboración propia

UNIVERSIDAD DE PIURA

Anexo 28

Servicio de la deuda (en USD)

EMPACADORA LUMA				
MONTO	TEM	N° CUOTAS	CUOTA	FECHA
550,854.91	1.53%	60.00	14,099.62	1/06/2023

N°	CAPITAL	INTERES	AMORTIZACION	CUOTA	IGV	DESEMBOLSO
1	5,666.32	8,433.30	545,188.59	14,099.62	2,537.93	16,637.55
2	5,753.07	8,346.55	539,435.52	14,099.62	2,537.93	16,637.55
3	5,841.14	8,258.47	533,594.38	14,099.62	2,537.93	16,637.55
4	5,930.57	8,169.05	527,663.81	14,099.62	2,537.93	16,637.55
5	6,021.36	8,078.25	521,642.45	14,099.62	2,537.93	16,637.55
6	6,113.55	7,986.07	515,528.90	14,099.62	2,537.93	16,637.55
7	6,207.14	7,892.47	509,321.76	14,099.62	2,537.93	16,637.55
8	6,302.17	7,797.45	503,019.59	14,099.62	2,537.93	16,637.55
9	6,398.65	7,700.96	496,620.93	14,099.62	2,537.93	16,637.55
10	6,496.61	7,603.00	490,124.32	14,099.62	2,537.93	16,637.55
11	6,596.07	7,503.54	483,528.25	14,099.62	2,537.93	16,637.55
12	6,697.06	7,402.56	476,831.19	14,099.62	2,537.93	16,637.55
13	6,799.58	7,300.03	470,031.61	14,099.62	2,537.93	16,637.55
14	6,903.68	7,195.94	463,127.93	14,099.62	2,537.93	16,637.55
15	7,009.37	7,090.24	456,118.55	14,099.62	2,537.93	16,637.55
16	7,116.68	6,982.93	449,001.87	14,099.62	2,537.93	16,637.55
17	7,225.64	6,873.98	441,776.23	14,099.62	2,537.93	16,637.55
18	7,336.26	6,763.36	434,439.98	14,099.62	2,537.93	16,637.55
19	7,448.57	6,651.05	426,991.41	14,099.62	2,537.93	16,637.55
20	7,562.60	6,537.01	419,428.80	14,099.62	2,537.93	16,637.55
21	7,678.38	6,421.23	411,750.42	14,099.62	2,537.93	16,637.55
22	7,795.94	6,303.68	403,954.48	14,099.62	2,537.93	16,637.55
23	7,915.29	6,184.33	396,039.19	14,099.62	2,537.93	16,637.55
24	8,036.47	6,063.15	388,002.73	14,099.62	2,537.93	16,637.55
25	8,159.50	5,940.12	379,843.23	14,099.62	2,537.93	16,637.55
26	8,284.42	5,815.20	371,558.81	14,099.62	2,537.93	16,637.55
27	8,411.25	5,688.37	363,147.56	14,099.62	2,537.93	16,637.55
28	8,540.02	5,559.60	354,607.54	14,099.62	2,537.93	16,637.55
29	8,670.76	5,428.85	345,936.78	14,099.62	2,537.93	16,637.55
30	8,803.51	5,296.11	337,133.27	14,099.62	2,537.93	16,637.55
31	8,938.28	5,161.33	328,194.99	14,099.62	2,537.93	16,637.55
32	9,075.13	5,024.49	319,119.86	14,099.62	2,537.93	16,637.55
33	9,214.06	4,885.56	309,905.80	14,099.62	2,537.93	16,637.55
34	9,355.12	4,744.49	300,550.68	14,099.62	2,537.93	16,637.55
35	9,498.35	4,601.27	291,052.33	14,099.62	2,537.93	16,637.55
36	9,643.76	4,455.86	281,408.57	14,099.62	2,537.93	16,637.55
37	9,791.40	4,308.22	271,617.17	14,099.62	2,537.93	16,637.55
38	9,941.30	4,158.32	261,675.87	14,099.62	2,537.93	16,637.55
39	10,093.50	4,006.12	251,582.37	14,099.62	2,537.93	16,637.55
40	10,248.02	3,851.59	241,334.35	14,099.62	2,537.93	16,637.55
41	10,404.92	3,694.70	230,929.43	14,099.62	2,537.93	16,637.55
42	10,564.21	3,535.41	220,365.22	14,099.62	2,537.93	16,637.55
43	10,725.94	3,373.67	209,639.28	14,099.62	2,537.93	16,637.55
44	10,890.15	3,209.47	198,749.13	14,099.62	2,537.93	16,637.55
45	11,056.87	3,042.74	187,692.26	14,099.62	2,537.93	16,637.55
46	11,226.15	2,873.47	176,466.11	14,099.62	2,537.93	16,637.55
47	11,398.01	2,701.60	165,068.10	14,099.62	2,537.93	16,637.55
48	11,572.51	2,527.11	153,495.58	14,099.62	2,537.93	16,637.55
49	11,749.68	2,349.94	141,745.90	14,099.62	2,537.93	16,637.55
50	11,929.56	2,170.05	129,816.34	14,099.62	2,537.93	16,637.55
51	12,112.20	1,987.42	117,704.14	14,099.62	2,537.93	16,637.55
52	12,297.63	1,801.99	105,406.52	14,099.62	2,537.93	16,637.55
53	12,485.90	1,613.72	92,920.62	14,099.62	2,537.93	16,637.55
54	12,677.05	1,422.57	80,243.57	14,099.62	2,537.93	16,637.55
55	12,871.13	1,228.49	67,372.44	14,099.62	2,537.93	16,637.55
56	13,068.18	1,031.44	54,304.26	14,099.62	2,537.93	16,637.55
57	13,268.25	831.37	41,036.01	14,099.62	2,537.93	16,637.55
58	13,471.38	628.24	27,564.63	14,099.62	2,537.93	16,637.55
59	13,677.62	422.00	13,887.01	14,099.62	2,537.93	16,637.55
60	13,887.01	212.60	(0.00)	14,100.62	2,538.11	16,638.73
	550,854.91	295,122.09		845,978.00	152,276.04	998,254.04

Fuente: elaboración propia

Anexo 29

Estado de resultados (en USD)

EMPACADORA LUMA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VOLUMEN (KG)	4,502,213	8,392,268	8,920,440	10,606,051	11,549,664
PALTAS	561,337	1,057,000	1,073,000	1,401,000	1,581,000
MANDARINAS	3,940,876	7,335,268	7,847,440	9,205,051	9,968,664
VENTAS	1,212,733	2,283,555	2,449,741	2,946,288	3,242,518
PALTAS	168,401	320,271	328,370	433,036	493,558
Contado	50,520	96,081	98,511	129,911	148,068
Crédito	117,881	224,190	229,859	303,125	345,491
MANDARINAS	1,044,332	1,963,284	2,121,371	2,513,253	2,748,960
Contado	313,300	588,985	636,411	753,976	824,688
Crédito	731,033	1,374,299	1,484,960	1,759,277	1,924,272
COSTO DE VENTAS	975,223	1,684,975	1,793,951	2,110,718	2,300,201
Personal de Producción	785,704	1,420,579	1,520,770	1,813,134	1,987,970
Nómina MOD	718,504	1,352,707	1,452,219	1,743,897	1,918,041
Nómina MOI	48,000	48,480	48,965	49,454	49,949
Cargas sociales	19,200	19,392	19,586	19,782	19,980
Gastos Generales	129,500	193,828	201,023	220,751	232,697
Alquiler de predio	30,750	31,058	31,368	31,682	31,999
Servicios Generales (Luz/Agua/Internet)	21,000	56,480	60,635	72,814	80,085
Suministros	12,250	32,621	34,674	41,225	44,893
Seguridad	24,000	24,240	24,482	24,727	24,974
Certificaciones	18,000	18,180	18,362	18,545	18,731
Movilidad	17,500	25,250	25,503	25,758	26,015
Otros Gastos	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gastos de Equipos	60,019	70,568	72,157	76,834	79,534
Mantenimiento	12,000	22,368	23,776	28,269	30,784
Seguros	18,000	18,180	18,362	18,545	18,731
Depreciación	30,019	30,019	30,019	30,019	30,019
RESULTADO BRUTO	237,510	598,580	655,791	835,570	942,317
MARGEN BRUTO	19.6%	26.2%	26.8%	28.4%	29.1%
Gasto Logístico	88,884	107,348	110,156	116,984	121,365
Personal Logístico - MOI	26,400	26,664	26,931	27,200	27,472
Cargas sociales	10,560	10,666	10,772	10,880	10,989
Servicios Generales (Luz/Agua/Internet)	10,500	28,240	30,318	36,407	40,042
Alquiler de equipos	35,424	35,778	36,136	36,497	36,862
Otros Gastos	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gasto Comercial	83,640	84,296	84,959	85,629	86,305
Personal Ventas	42,600	43,026	43,456	43,891	44,330
Cargas sociales	17,040	17,210	17,383	17,556	17,732
Gastos de representación	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Servicios Generales (Luz/Agua/Internet)	6,000	6,060	6,121	6,182	6,244
Otros Gastos	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gasto Administrativo	120,848	121,845	122,851	123,868	124,895
Personal Administrativo	55,500	56,055	56,616	57,182	57,754
Cargas sociales	22,200	22,422	22,646	22,873	23,101
Gastos de RRHH	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Alquiler de equipos	6,960	7,030	7,100	7,171	7,243
Servicios Generales (Luz/Agua/Internet)	6,000	6,060	6,121	6,182	6,244
Depreciación	788	788	788	788	788
Movilidad	9,000	9,090	9,181	9,273	9,365
Otros Gastos	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Total Gastos Operativos	293,372	313,489	317,967	326,481	332,565
RESULTADO OPERATIVO	-55,862	285,091	337,824	509,089	609,751
MARGEN OPERATIVO	-4.6%	12.5%	13.8%	17.3%	18.8%
Gastos / Ingresos Financieros	57,164	86,865	70,399	50,640	26,929
- Préstamo Inicial	57,164	86,865	70,399	50,640	26,929
- Financiamiento Corto Plazo	-	-	-	-	-
Otros Gastos / Ingresos	-	-	-	-	-
UTILIDAD ANTES DE PARTIC. E IMP.	-113,026	198,226	267,425	458,449	582,823
Participación de los Trabajadores	-5,651	9,911	13,371	22,922	29,141
Impuesto a la Renta	-21,475	55,553	74,946	128,480	163,336
UTILIDAD NETA	-85,900	132,762	179,108	307,046	390,346
MARGEN NETO	-7.1%	5.8%	7.3%	10.4%	12.0%

Fuente: elaboración propia

Anexo 30*Balance general (en USD)*

EMPACADORA LUMA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO CORRIENTE	165,670.04	152,974.26	249,597.37	364,131.52	592,889.97	877,933.31
Caja y bancos	165,670.04	152,974.26	249,597.37	364,131.52	592,889.97	877,933.31
Cuentas por cobrar comerciales	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00
Otras cuentas por cobrar comerciales						
ACTIVO NO CORRIENTE	771,127.28	683,155.58	565,482.99	464,276.47	382,829.24	325,093.14
Construcción	135,593.22	128,813.56	122,033.90	115,254.24	108,474.58	101,694.92
Maquinaria y Equipos	320,882.31	298,809.94	276,737.57	254,665.20	232,592.83	210,520.46
Muebles	474.58	427.12	379.66	332.20	284.75	237.29
Software	2,542.37	2,288.14	2,033.90	1,779.66	1,525.42	1,271.19
Equipos diversos	16,487.29	14,838.56	13,189.83	11,541.10	9,892.37	8,243.64
Menor cuantía	25.42	20.34	15.25	10.17	5.08	0.00
Otros Activos no corrientes	295,122.09	237,957.93	151,092.88	80,693.90	30,054.20	3,125.65
PASIVO CORRIENTE	- 95,367.18	- 11,437.26	3,946.72	7,362.17	16,822.43	22,979.56
Préstamos Bancarios	-	-	-	-	-	-
Cuentas por pagar comerciales	-	-	-	-	-	-
Impuestos y participaciones	-	5,651.32	9,911.31	13,371.23	22,922.46	29,141.14
Personal	-	-	-	-	-	-
IGV	- 95,367.18	- 5,785.94	- 5,964.59	- 6,009.05	- 6,100.03	- 6,161.58
Otras cuentas por pagar CP						
PASIVO NO CORRIENTE	845,977.00	747,279.69	578,084.29	408,888.89	239,693.48	70,498.08
Préstamos a largo plazo	845,977.00	747,279.69	578,084.29	408,888.89	239,693.48	70,498.08
Otras cuentas por pagar LP						
TOTAL PATRIMONIO	186,187.50	100,287.42	233,049.36	412,156.94	719,203.29	1,109,548.81
Capital social	240,000.00	240,000.00	240,000.00	240,000.00	240,000.00	240,000.00
Resultado del ejercicio	- 53,812.50	- 85,900.08	132,761.94	179,107.58	307,046.36	390,345.52
Resultados acumulados	-	- 53,812.50	- 139,712.58	- 6,950.64	172,156.94	479,203.29

Fuente: elaboración propia



Anexo 31*Estado de flujo de efectivo (en USD)*

EMPACADORA LUMA					
ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Utilidad neta	-85,900.08	132,761.94	179,107.58	307,046.36	390,345.52
Depreciación	30,807.54	30,807.54	30,807.54	30,807.54	30,807.54
Impuestos y Participaciones	-5,651.32	15,562.63	3,459.92	9,551.23	6,218.68
IGV	89,581.24	-178.65	-44.47	-90.98	-61.55
Efectivo que procede de las actividades Operativas	28,837.38	178,953.46	213,330.57	347,314.16	427,310.19
Incremento de Activo Fijo	-	-	-	-	-
Construcción	-	-	-	-	-
Maquinaria y Equipos	-	-	-	-	-
Muebles	-	-	-	-	-
Software	-	-	-	-	-
Equipos diversos	-	-	-	-	-
Menor cuantía	-	-	-	-	-
Efectivo que procede de las actividades de Inversión	-	-	-	-	-
Variación del Crédito Bancario - CP	-	-	-	-	-
Variación del Crédito Bancario - LP	-98,697.32	-169,195.40	-169,195.40	-169,195.40	-169,195.40
Intereses - LP	57,164.16	86,865.05	70,398.98	50,639.70	26,928.56
Efectivo utilizado en las actividades de financiamiento	-41,533.15	-82,330.35	-98,796.42	-118,555.70	-142,266.85
Variación neta de efectivo (Caja)	-12,695.78	96,623.11	114,534.15	228,758.45	285,043.34
Saldo Inicial de Efectivo (Caja inicial)	165,670.04	152,974.26	249,597.37	364,131.52	592,889.97
Saldo Final de Efectivo (Caja Final)	152,974.26	249,597.37	364,131.52	592,889.97	877,933.31

Fuente: elaboración propia

