

PONTIFICA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



Diagnóstico Operativo Empresarial-Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN

ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS

OTORGADO POR LA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

PRESENTADO POR

Rosana Allica Luján

Lourdes Fiorella Dulanto Salas

Lisette Mauricio Godoy

Luisa Marita Rojas Vásquez

Asesor: Ricardo Miguel Pino Jordán

Santiago de Surco, noviembre 2017

Agradecimientos

Agradecemos a SOCIEDAD AGRICOLA DON LUIS S.A.C por brindarnos su apoyo y confianza para realizar este diagnóstico operativo, al profesor Ricardo Pino por haber compartido sus conocimientos, su oportuna orientación y pertinentes consejos para el desarrollo de la investigación que se presenta. Su respaldo y acompañamiento han sido fundamentales para el logro de las metas previstas.



Dedicatorias

A mis padres y hermanos por su ejemplo de perseverancia que me han enseñado siempre, por su constante apoyo en el trayecto de esta travesía

Rosana Allcca Luján

A mis padres que son mi apoyo y soporte en todas las decisiones, su acompañamiento ha sido incondicional.

Lourdes Fiorella Dulanto Salas

A mi madre, por su gran apoyo y comprensión que me permitió lograr este gran reto, a mi hijo que me da fuerzas y energía para sonreír cada día.

Lissette Mauricio Godoy

A mi Madre, siendo la mujer con el corazón más fuerte del mundo y la razón por la que debo seguir adelante día tras día, para mi Padre el cual me sigue viendo como su niña y de la mano siempre ha estado conmigo de manera incondicional, para mi Mimí soy el fruto de su fruto de todas sus noches desveladas trabajando, para mi hermana siendo motivo en mi vida en darle el mejor ejemplo para su futuro y a todas aquellas personas que me dijeron que no era posible seguir este anhelo que hoy culmino.

Luisa Marita Rojas Vásquez.

Resumen Ejecutivo

En el desarrollo de la presente tesis se realizó el diagnóstico operativo empresarial de la empresa Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C con el objetivo principal de elaborar un conjunto de propuestas de mejoras, que ayudarán a incrementar la competitividad, rentabilidad, y sostenibilidad de la empresa. La tesis abarca el diagnóstico de las operaciones productivas de la empresa, así como el análisis y las propuestas de mejora planteadas. La información fue proporcionada por los equipos de producción y administración de la empresa.

Dentro del diagnóstico elaborado, se revisaron los hitos de la gestión de las operaciones productivas de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, lo cual permitió definir las estrategias que fortalecerán la orientación hacia la calidad del producto entregado al consumidor final. En la revisión de los procesos operativos ejecutados en la producción y exportación de uva de mesa y palto se describe el funcionamiento del área de producción y su interacción con las áreas de soporte encargadas de brindar los recursos necesarios para el cumplimiento de las programaciones y proyecciones de venta. A lo largo del desarrollo de todos los capítulos de la presente tesis, se resaltan las mejoras que son necesarias que se implementen en el área productiva para aumentar la productividad y rentabilidad de la empresa, todo ello orientado al uso eficiente de sus recursos y al aseguramiento de sus operaciones enfocadas en el cliente y en la minimización de riesgos.

Con la implementación de las propuestas de mejora se pretende reforzar el concepto de eficiencia en todas las áreas de la empresa manteniendo las ventajas competitivas de la organización que se enfoca en diversificar su oferta mediante la siembra de variedades novedosas de frutales, cumplir con los estándares de calidad requeridos por los principales mercados mundiales mediante la obtención de certificaciones internacionales y protocolos

internos, y posicionamiento de la marca Don Luis con técnicas de manejo de conservación de productos perecibles abocadas a asegurar una larga vida de anaquel.



Abstract

In the development of the present thesis, the diagnosis of operations has been completed by the business Society Agricultural Don Luis S.A.C with the principal objective to elaborate a set of proposals of improvement for the same, the knowledge acquired through the mastery of strategic administration of companies, which will help increase the competitiveness, profitability, and sustainability in companies. This thesis which encompasses the diagnosis of all the productive operations of the company, as well as the analysis and proposals offered for betterment. The information has been provided by the production and administrative team of this company. Within the elaborated diagnosis, the milestones of conduct from the productive operations in Society Agricultural Don Luis S.A., which permitted define the strategies that could fortify the orientation toward the product quality given to the final consumer. In the operational process audit executed within the production and exportation of table grapes and avocados, describes the function of the areas of production and its interaction with the other areas of support in charge to provide the resources necessary to fulfill the programming and projections of sales.

Throughout the development of all thesis, we have highlighted the necessities that are simply needed in the area of production to increase the fruitfulness and rentability of the company, all of it orientated to the efficient use of its resource, the assurance of its operations focused on its clients and the minimization of risks. With the proposals implemented for improvement pretended to reinforce the concept of efficiency in all the areas of the company, sustaining the competitive advantages in the organization that focuses to diversify its offer through planting new varieties of fruits, comply with the quality standards required by the main global markets through obtaining international certifications, internal protocols, and positioning the Don Luis brand with handling techniques for conservation of perishable products doomed to ensure a long life on the shelf.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	viii
Lista de Figuras.....	x
Capítulo I: Introducción	1
1.1 Introducción	1
1.2 Descripción de la Empresa.....	2
1.2.1 Visión de la empresa	3
1.2.2 Misión de la empresa	3
1.2.3 Valores corporativos	3
1.2.4 Objetivos organizacionales	3
1.2.5 Organización de la empresa	4
1.2.6 Estrategias corporativas	4
1.2.7 Fortalezas	6
1.2.8 Ventajas competitivas	7
1.3 Productos Elaborados.....	8
1.3.1 Productos de uva de mesa	8
1.3.2 Productos de palto	12
1.3.3 Propuesta de valor	12
1.4 Ciclo Operativo de la Empresa	13
1.5 Diagrama Entrada-Proceso-Salida	14
1.6 Clasificación Según sus Operaciones Productivas.....	14
1.7 Matriz del Proceso de Transformación	15
1.8 Conclusiones	15
Capítulo II: Marco Teórico.....	16
2.1 Ubicación y Dimensionamiento de la Planta	16

2.1.1 Dimensionamiento de planta.....	17
2.1.2 Ubicación de la planta.....	17
2.2 Planeamiento y Diseño de los Productos	18
2.2.1 Planeamiento de productos	18
2.2.2 Aspectos del planeamiento y diseño de productos	19
2.2.3 La Calidad del diseño.....	20
2.3 Planeamiento y Diseño del Proceso	21
2.3.1. Valor agregado	21
2.3.2 Diagrama causa-efecto	21
2.4 Planeamiento y Diseño de Planta.....	22
2.5 Planeamiento y Diseño del Trabajo	24
2.6 Planeamiento Agregado	25
2.7 Programación de Operaciones Productivas.....	26
2.8 Gestión de Costos.....	27
2.8.1 Identificación del costo	28
2.9 Gestión Logística	28
2.10 Gestión y Control de Calidad.....	29
2.11 Gestión del Mantenimiento	30
2.11.1 Mantenimiento preventivo	32
2.11.2 Mantenimiento correctivo	32
2.12 Cadena de Suministro	32
Capítulo III: Ubicación y Dimensionamiento de la Planta	34
3.1 Dimensionamiento de Planta.....	34
3.2 Ubicación de Planta.....	35
3.3 Propuestas de Mejora	36

3.4 Conclusiones	38
Capítulo IV: Planeamiento y Diseño de los Productos	39
4.1 Secuencia del Planeamiento y Aspectos a Considerar	39
4.1.1. Aspectos tomados en cuenta por el productor.....	40
4.2 Aseguramiento de la Calidad del Diseño	43
4.3 Propuesta de Mejoras	43
4.4 Conclusiones	46
Capítulo V: Planeamiento y Diseño del Proceso	47
5.1 Mapeo de los Procesos	47
5.2 Diagrama de Actividades de los Procesos Operativos (D.A.P.)	47
5.3 Herramientas para Mejorar los Procesos.....	50
5.4 Descripción de los Problemas Detectados en los Procesos.....	51
5.4.1 Valor agregado	51
5.4.2 Restricciones o cuellos de botella del proceso productivo industrial	53
5.4.3 Eliminación o reducción de restricciones	53
5.5 Propuesta de Mejoras	54
5.5.1 Escenario esperado.....	54
5.6 Conclusiones	55
Capítulo VI: Planeamiento y Diseño de Planta	56
6.1 Distribución de Planta	56
6.1.1 Factores de distribución de la planta.....	56
6.2 Análisis de la Distribución de Planta	58
6.2.1 Elaboración de la hoja de trabajo del diagrama de relación de la actividad	61
6.2.2 Patrón de Distribución de bloques	63
6.3 Propuesta de Mejoras	63

6.4 Conclusiones	64
Capítulo VII: Planeamiento y Diseño del Trabajo	65
7.1 Planeamiento del Trabajo.....	65
7.2 Diseño del Trabajo	70
7.2.1 Componentes del diseño del trabajo	75
7.2.2 Características del trabajo	76
7.2.3 Satisfacción en el trabajo	76
7.2.4 Medición del trabajo	78
7.3 Propuesta de Mejoras	79
7.4 Conclusiones	80
Capítulo VIII: Planeamiento Agregado	81
8.1 Estrategias Utilizadas en el Planeamiento Agregado.....	81
8.2 Análisis del Planeamiento Agregado	82
8.3 Pronóstico y Modelación de la Demanda.....	84
8.4 Propuesta de Mejoras	85
8.5 Conclusiones	86
Capítulo IX: Programación de Operaciones Productivas.....	87
9.1 Optimización del Proceso Productivo	87
9.2 Programación	89
9.2.1 Gestión Logística	89
9.2.2. Gestión Administrativa	90
9.2.3. Gestión de recursos humanos.....	93
9.2.4. Gestión agrícola	94
9.2.5. Gestión de producción.....	95
9.3 Gestión de la Información.....	96

9.4 Propuesta de Mejoras	96
9.5 Conclusiones	97
Capítulo X: Gestión de Logística.....	98
10.1 Diagnóstico de la Función de Compras y Abastecimiento	98
10.2 La Función de Almacenes	106
10.2.1 Desarrollo de funciones de almacén	109
10.3 Inventarios.....	114
10.4 La Función de Transporte	115
10.5 Definición de Principales Costos Logísticos.....	117
10.6 Propuesta de Mejoras	118
10.7 Conclusiones	119
Capítulo XI: Gestión de Costos	120
11.1 Costeo Directo e Indirecto	123
11.2 Costeo de Inventarios	127
11.3 Propuesta de Mejoras	127
11.4 Conclusiones	127
Capítulo XII: Gestión y Control de la Calidad	129
12.1 Gestión de la Calidad	130
12.1.1 Gestión de la calidad en operación agrícola.....	131
12.1.2 Gestión de la calidad en operación industrial	144
12.2 Propuesta de Mejoras	154
12.3 Conclusiones	155
Capítulo XIII: Gestión del Mantenimiento	157
13.1 Mantenimiento Preventivo	157
13.2 Mantenimiento Correctivo	160

13.3 Propuesta de Mejoras	161
13.4 Conclusiones	163
Capítulo XIV: Cadena de Suministro	164
14.1 Definición de Productos	164
14.2 Descripción de las Empresas que Conforman la Cadena de Abastecimiento	165
14.3 Descripción del Nivel de Integración Vertical	167
14.4 Estrategias del Canal de Distribución para Llegar al Consumidor Final	168
14.5 Propuesta de Mejoras al Desempeño de la Cadena de Aprovisionamiento	169
14.6 Conclusiones	169
Capítulo XV: Conclusiones y Recomendaciones.....	170
15.1 Conclusiones	171
15.2 Recomendaciones.....	173
Referencias.....	182
Apéndice A: Política de Calidad e Inocuidad Alimentaria.....	185
Apéndice B: Política de Protección de la Salud Humana.....	186
Apéndice C: Política de Protección de Libre Asociación.....	188
Apéndice D: Política de Protección de Recursos Humanos.....	189

Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Variables que Afectan la Decisión de Ubicación de la Planta</i>	18
Tabla 2	<i>Variables consideradas en la Decisión de la Ubicación de la Planta</i>	37
Tabla 3	<i>Descripción de Actividades por Hora</i>	52
Tabla 4	<i>Descripción de Actividades en un Escenario Esperado</i>	55
Tabla 5	<i>Diagrama de Relación de Actividad</i>	61
Tabla 6	<i>Relación de Cercanía Total</i>	62
Tabla 7	<i>Relación de Diagramas</i>	623
Tabla 8	<i>Labores Calendarizadas</i>	67
Tabla 9	<i>Proyección de Jornales Sector Santa Cruz-Setiembre 2017</i>	68
Tabla 10	<i>Trabajadores en Planilla Sociedad Agrícola Don Luis 2016-2017</i>	68
Tabla 11	<i>Funciones Asignadas por Cada Puesto de Trabajo</i>	73
Tabla 12	<i>Descriptivo de Puesto Control de Calidad</i>	74
Tabla 13	<i>Relaciones y Requisitos del Control de Calidad</i>	74
Tabla 14	<i>Características del Trabajo</i>	76
Tabla 15	<i>Labores y Rango Ideal de Avance</i>	80
Tabla 16	<i>Rendimiento de Labores Semana 30 2017</i>	81
Tabla 17	<i>Proyecciones de Cosecha Campaña 2016-2017. Uva de Mesa Red Globe</i>	86
Tabla 18	<i>Proyecciones de Cosecha Campaña 2016-2017. Uva de Mesa Flame Seedless</i>	87
Tabla 19	<i>Proyecciones de Cosecha Campaña 2016-2017. Uva de Mesa Sweet Celebration</i>	87
Tabla 20	<i>Modelo de Calendario de Entregas</i>	107
Tabla 21	<i>Objetivos y Beneficios Esperados de la Gestión de Almacenes</i>	108
Tabla 22	<i>Costos Directos por Campaña</i>	126
Tabla 23	<i>Costos Indirectos por Campaña</i>	127

Tabla 24	<i>Costos de Exportación por Campaña</i>	127
Tabla 25	<i>Análisis de Costos por Hectárea</i>	127
Tabla 26	<i>Análisis de Costos por Caja</i>	128
Tabla 27	<i>Status de Maquinaria Agrícola-Setiembre 2017</i>	160
Tabla 28	<i>Programa de Mantenimiento Preventivo de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C</i>	161
Tabla 29	<i>Costos de Taller Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C 2016</i>	163
Tabla 30	<i>Aspectos de Valoración de Criticidad de Máquinas</i>	164
Tabla 31	<i>Definición de Productos Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C</i>	166



Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Racimo de uva en cajas de cartón con bolsas de conservación de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.....	8
<i>Figura 2.</i> Embalaje de la fruta de uva de nueve kg. Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.....	9
<i>Figura 3.</i> Racimo de uva variedad Cotton Candy de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.....	9
<i>Figura 4.</i> Racimo de uva variedad Sweet Celebration de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.....	10
<i>Figura 5.</i> Racimo de uva variedad Black Seedless de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.....	10
<i>Figura 6.</i> Racimo de uva variedad Red Globe, calibres J y JJ de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.....	11
<i>Figura 7.</i> Caja de Palto Var.Hass Marca Idol de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.....	12
<i>Figura 8.</i> Ciclo Operativo de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.....	13
<i>Figura 9.</i> Diagrama de Entrada Proceso Salida.....	14
<i>Figura 10.</i> Clasificación de la empresa según sus operaciones productivas.....	15
<i>Figura 11.</i> Matriz del Proceso de Transformación.....	15
<i>Figura 12.</i> Diseño del producto y secuencia de desarrollo.....	20
<i>Figura 13.</i> Aspectos relevantes para el dimensionamiento de planta.....	35
<i>Figura 14.</i> Factores que influyen en la decisión de la ubicación de la planta.....	36
<i>Figura 15.</i> Ubicación del Fundo la Floresta del distrito de San Juan- ICA.....	36
<i>Figura 16.</i> Diagrama de planeamiento de producto.....	41
<i>Figura 17.</i> Factores (7M) en la gestión de las operaciones.....	43
<i>Figura 18.</i> Estrategias para garantizar el aseguramiento de la calidad del producto.....	44
<i>Figura 19.</i> Proceso Productivo de los productos de la empresa.....	47
<i>Figura 20.</i> Diagrama de flujo de proceso de la operaciones de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.....	48

<i>Figura 21.</i> Diagrama de actividades de proceso de operación industrial.	49
<i>Figura 22.</i> Valor de tiempo añadido.	50
<i>Figura 23.</i> Diagrama de actividades de proceso de operación industrial en un escenario esperado.	54
<i>Figura 24.</i> Distribución de la planta.	58
<i>Figura 25.</i> Relación de actividad de Muther para la producción y exportación de fruta de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.	60
<i>Figura 26.</i> Nuevos Patrones de la distribución de bloques para producción y exportación de fruta fresca Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.	64
<i>Figura 27.</i> Clasificación de Labores en las operaciones agrícolas e industrial.	67
<i>Figura 28.</i> Organización del Trabajo.	69
<i>Figura 29.</i> Etapas del diseño de trabajo.	70
<i>Figura 30.</i> Organigrama Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.	72
<i>Figura 31.</i> Resultados de encuesta de satisfacción laboral 2016: organización y comunicación.	77
<i>Figura 32.</i> Resultados de encuesta de satisfacción laboral 2016: identificación con la empresa.	78
<i>Figura 33.</i> Resultados de encuesta de satisfacción laboral 2016: estilo de liderazgo.	78
<i>Figura 34.</i> Resultados de encuesta de satisfacción laboral 2016: bienestar laboral.	79
<i>Figura 35.</i> Resultados de encuesta de satisfacción laboral 2016: recompensa.	79
<i>Figura 36.</i> Ventajas y desventajas de estrategia conservadora.	83
<i>Figura 37.</i> Esquema de planeamiento agregado Sociedad Agrícola Don Luis.	84
<i>Figura 38.</i> Estados de la naturaleza.	89
<i>Figura 39.</i> Flujo de proceso de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.	101
<i>Figura 40.</i> Módulo de gestión de compras Nisira.	105

<i>Figura 41.</i> Modelo de orden de compra emitido por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C ...	106
<i>Figura 42.</i> Reporte de estado de órdenes compra-producto.....	107
<i>Figura 43.</i> Lotización de productos en Nisira	114
<i>Figura 44.</i> Módulo de almacenes Nisira.....	114
<i>Figura 45.</i> Etiqueta con descripción del material-sticker verde.....	115
<i>Figura 46.</i> Etiqueta con descripción del material-sticker rojo	115
<i>Figura 47.</i> Diagrama de flujo de almacenamiento de insumos para la operación agrícola...	116
<i>Figura 48.</i> Comparativo de Stock del sistema e inventario físico.....	117
<i>Figura 49.</i> Logística de exportación de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.....	118
<i>Figura 50.</i> Proceso agrícola.....	124
<i>Figura 51.</i> Proceso industrial.....	125
<i>Figura 52.</i> Gráfica de los costos y ventas totales por campaña.....	128
<i>Figura 53.</i> Política de calidad e inocuidad alimentaria Sociedad Agrícola Don Luis S.A....	131
<i>Figura 54.</i> Pasos seguidos para la obtención del certificado Global G.AP.....	133
<i>Figura 55.</i> Certificado Global GAP Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.....	137
<i>Figura 56.</i> Certificado Lugar de Producción Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C	143
<i>Figura 57.</i> Instructivo de poda fundo Floresta.....	144
<i>Figura 58.</i> Reporte de control de calidad de poda 2/06/2017.....	145
<i>Figura 59.</i> Proceso de certificación BASC.....	151
<i>Figura 60.</i> Puntos de Control de calidad en operación industrial.....	152
<i>Figura 61.</i> Reporte de calidad en recepción de materia prima 24/02/2017.....	153
<i>Figura 62.</i> Reporte de calidad en producto terminado Uva24/02/2017	153
<i>Figura 63.</i> Reporte de calidad en producto terminado palto 24/02/2017	154
<i>Figura 64.</i> Flujo de gestión de reclamos.....	155
<i>Figura 65.</i> Informe de no conformidad emitido por cliente FRU&VER	156

<i>Figura 66.</i> Programa de uso de maquinarias y equipos de la operación agrícola	161
<i>Figura 67.</i> Costos del nivel de actividad del mantenimiento.	162
<i>Figura 68.</i> Etapas de la cadena de suministro de caja de palto marca Don Luis.....	167
<i>Figura 69.</i> Proveedores representativos de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C	168
<i>Figura 70.</i> Distribuidores y clientes representativos de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C	169



Capítulo I: Introducción

1.1 Introducción

En el presente trabajo de tesis se presentará y analizará el diagnóstico operativo empresarial de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, empresa perteneciente al rubro agroindustrial, ubicada en la región Ica, que se dedica a la producción, procesamiento y exportación de uvas de mesa y palto. En el primer capítulo describe la visión, misión, valores corporativos como estrategias corporativas, describe los productos elaborados la propuesta de valor. En el segundo capítulo, describen los procesos, conceptos y las metodologías que serán aplicadas en el presente trabajo, se utilizan herramientas para el diagnóstico operativo y mejoras de procesos de calidad para poder identificar los puntos críticos y definir cuáles son las propuestas de mejoras. En el capítulo cuarto se describe el planeamiento y diseño de los productos, la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C., no cuenta con lineamiento a seguir en planeamiento específico del producto, pero cuenta con un área de investigación y desarrollo continua de uva. El capítulo cinco explica el planeamiento y diseño del proceso, la empresa no cuenta con un mapa de procesos y se propone implementar un mapa que mejoren la eficiencia del flujo de procesos. El capítulo seis, describe el planeamiento y diseño de planta, implica distribuir espacios para mejorar la eficiencia en el movimiento de recursos. El capítulo siete detalla el planeamiento y diseño del trabajo, explica las actividades que cumplirán cada colaborador que servirá como guía para labores diarias, que ayuden a optimizar el desempeño de los colaboradores.

En el capítulo diez, se abarca la gestión logística respecto al funcionamiento y manejo de procesos que intervienen en la cadena de suministros concentra actividades de gestión de transporte, almacenamiento, inventario, planificación de oferta/demanda y actividades logísticas de comercialización. El capítulo once, describe la gestión de costos como parte esencial de una agroexportadora diferenciada por la calidad del producto, detalla el flujo del

ERP Nisira, utilizado por la empresa para su manejo y control de recursos. El doceavo capítulo detalla, la gestión y control de calidad, fundamental en una empresa agroexportadora con el cumplimiento de controles para el aseguramiento de la gestión de certificaciones de calidad.

En el capítulo treceavo describe la gestión del mantenimiento como responsable de asegurar el correcto funcionamiento de los equipos y maquinarias. El capítulo catorce detalla, la cadena de suministros, con enfoque global que integre todos los procesos involucrados de manera directa o indirecta en las actividades para cumplir con los requerimientos de los clientes.

Finalmente se evalúan las alternativas más favorables para la empresa, se presentan las propuestas de mejoras. Luego se muestran los beneficios obtenidos de las alternativas elegidas con respecto a la situación actual y se plantea la implementación.

1.2 Descripción de la Empresa

Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C es una empresa agroindustrial perteneciente al grupo Nicolini, sus actividades productivas se desarrollan en la región de Ica y el inicio de sus operaciones se dio el 14 de marzo de 1997, cuenta con casi 20 años de presencia en el rubro. La agrícola se dedica a la producción y exportación de frutas frescas como la uva de mesa y palto Var. Hass. La extensión de los sembríos asciende a 320 has, divididas en 215 de uva de mesa y 105 de Palto. Está considerada dentro de las más grandes empresas agrícolas de Ica debido a su extensión y niveles de producción. Sociedad Agrícola Don Luis es una sociedad anónima con el 100% de capital peruano, el cual pertenece a la familia Nicolini, su sede principal está ubicada en Caserío El Carmen, Fundo la Floresta, distrito de San Juan Bautista; y las siete sedes productivas están distribuidas en la misma localidad: Fundo Santa Cruz, Fundo Riso, Fundo Floresta, Fundo Olaechea, Fundo Cayetano, Fundo La borda y Fundo Cabildo.

1.2.1 Visión de la empresa

La visión de la empresa se detalla a continuación: Convertir a Sociedad Agrícola Don Luis en una empresa referente en la agroindustria, que provea productos de máxima calidad y brinde un servicio de excelencia. Se tiene consciencia de que se debe desarrollar una empresa integral, económicamente sostenida, así como social y ecológicamente responsable, atributos que deben distinguir a la empresa en el tiempo.

1.2.2 Misión de la empresa

La misión de la empresa se presenta a continuación: Desarrollar, producir, procesar y comercializar frutas frescas de alta calidad y con un servicio de excelencia. El trabajo tiene cuatro pilares fundamentales:

- Crear valor agregado para los productos de la más alta calidad.
- Generar bienestar y desarrollo creciente y sostenido para los socios, colaboradores y la comunidad.
- Ser una organización con una gestión eficiente y productiva.
- Ser una empresa social y ecológicamente responsable.

1.2.3 Valores corporativos

- Honestidad: realizar todas las operaciones con transparencia y rectitud.
- Trabajo en Equipo: Con el aporte de todos los colaboradores se alcanzan los objetivos organizacionales.
- Respeto: Escuchar y valorar a todos los colaboradores con el fin de mantener la armonía en las relaciones laborales.
- Responsabilidad: Realizar el trabajo con seriedad, acorde con el compromiso con la organización.

1.2.4 Objetivos organizacionales

- Alcanzar la mayor productividad por hectárea con productos con la más alta

calidad.

- Ser reconocidos como una organización innovadora, con especialistas en la producción y comercialización de frutas de la más alta calidad.
- Cumplir con los estándares de los más exigentes mercados internacionales y que se conviertan en atributo distintivo de la organización.
- Mantener relaciones armoniosas y de bienestar mutuo con las comunidades aledañas a las operaciones de la empresa, basadas en el respeto a su cultura, costumbres e idiosincrasia.
- Cuidar y proteger el ecosistema, asegurar su sostenibilidad a largo plazo.

1.2.5 Organización de la empresa

La Sociedad Agrícola Don Luis tiene como cabeza a la Gerencia General (ver Apéndice A), la cual se apoya en dos gerencias, de producción y de administración. En este caso específico se tomó como caso de estudio a la Gerencia de Producción, debido a que cada gerencia maneja diferentes áreas.

1.2.6 Estrategias corporativas

En el entorno competitivo en el cual se desarrollan las empresas agroexportadoras de hoy es fundamental contar con las herramientas necesarias para cumplir con las exigencias y metas propuestas por el directorio. Ante este reto, la toma de decisiones debe basarse en el análisis exhaustivo de la información donde se consideren todos los parámetros o aspectos que tienen influencia en el proceso operativo que es el núcleo del negocio y así asegurar la sostenibilidad del mismo. Existen problemas en las empresas donde la única opción es revisar todas alternativas posibles y en este contexto la generación de ventajas competitivas para diferenciarse del resto de productores constituye una fortaleza en el rubro.

Los frutales de mesa se comercializan en cajas que pesan entre cuatro a nueve kilogramos, depende del lugar de destino. En el 2012, una caja de uva de mesa variedad red

globe se vendía en China en 24 dólares; para el 2015, el precio promedio de venta a china ha sido de 15.5 dólares, lo que significa una reducción de 35.4%; y la tendencia es que para el 2016 se tengan retornos menores a 15 dólares por caja. Con el palto el escenario es errático: para el 2012, el retorno por kilo era de 2.1 dólares, pero en el 2014 se tuvieron promedios de 1.5 x kilo, mientras que en el 2015 se experimentó un alza a 1.8 x kilo. Sin embargo, el panorama no es favorable debido a que sólo se tiene una variedad y a que el norte es un competidor que sale al mercado en la misma época que Ica, con la misma calidad de producto sin diferenciación alguna. Con el análisis de los precios de venta de los últimos tres años, la organización está apuntando a implementar un esquema de eficiencia en todos sus procesos productivos, al reducir costos e incrementar la producción por hectárea de terreno para obtener un precio por kilo menor a de sus competidores directos.

En la región Ica se tiene ventajas comparativas que permiten obtener producciones por encima del promedio nacional, se cuenta con un diferencial de temperatura que favorece a la translocación fisiológica, lo que genera frutos de conformación ideal con vida anaquel elevada; el delta de temperatura entre el día y la noche fomenta también niveles de fertilidad por encima del promedio, lo cual genera mayor número de frutos por árbol. Estos atributos han perdido valoración en el mercado internacional debido a que el crecimiento de la oferta de fruta proveniente de América del Sur ha sido significativo, y el comprador tiene mayor poder de negociación lo que le permite exigir mejores productos a menores precios. Por lo tanto, las condiciones climáticas favorables de Ica han pasado a ser una ventaja comparativa más no competitiva.

Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C está orientando sus esfuerzos a aplicar mejores técnicas de gerencia, invertir investigación y desarrollo, implementar sistemas de gestión, llevar un control exhaustivo de presupuestos e incorporar tecnologías nuevas en el sector agrícola para poder mecanizar el proceso productivo y no ser dependientes del recurso

humano. La diversificación de la oferta de productos es una de las estrategias que generan diferenciación y permiten abrir nuevos mercados; esta tendencia a la diversificación es promovida por la investigación, ya que tanto en uva de mesa como palto existen una gama de posibles variedades a sembrar, cada una con fortalezas y atributos valorados por el mercado internacional.

La estrategia utilizada por Sociedad Agrícola Don Luis para competir es por la calidad de sus productos, a través de la mejora continua de sus procesos. En uva de mesa se vienen desarrollando variedades nuevas sin semilla, ya que se prevé debido a los precios de los últimos cuatro años, que la variedad red globe tendrá que ser reemplazada en su totalidad. Las variedades sin semilla están posicionadas tanto en el mercado americano como europeo y alcanzan precios de entre 28 a 40 dólares por caja, lo cual es la principal motivación para sembrar estas variedades. A partir del 2015 se tiene producción pero en pequeño porcentaje, de cultivares como: uva cotton candy, uva sweet celebration, uva early season, uva jack salute, uva sweet globe, uva sweet jubile, uva sugar crisp y uva centennial; en palto: palto super has; todas ellas entre el segundo y tercer año de desarrollo experimental manejadas bajo las condiciones climáticas de Ica y en proceso de adaptación. Mediante esta estrategia se genera ventaja competitiva ya que la diversificación de la oferta va a generar diferenciación.

1.2.7 Fortalezas

Al ser una empresa con casi 20 años en el rubro, la experiencia en procesos productivos es la principal fortaleza. A continuación, se destacan las fortalezas representativas de la organización:

- Personal técnico calificado y orientado a resultados.
- Respaldo del Grupo Nicolini
- Manejo post cosecha diferenciado, especializado en el enfriamiento de la materia prima.

- Suelos de valle con fertilidad natural alta.
- Agua de riego de calidad ideal para la agricultura
- Producción de variedades patentadas
- Posicionamiento positivo de la marca Don Luis en el mercado de frutas frescas.
- Conocimiento del mercado de frutas frescas.

1.2.8 Ventajas competitivas

Se identifican tres ventajas competitivas en la organización:

1. Posicionamiento de la marca Don Luis como producto de calidad premium en el mercado de frutas frescas, lo cual permite obtener precios de venta superiores al promedio de la industria. Esta ventaja se ve reforzada debido al conocimiento del mercado y al equipo comercial con amplia experiencia en la comercialización de frutas frescas.
2. Diversificación de productos, obtenida mediante la inversión en investigación y desarrollo de variedades patentadas y nuevas en el mercado. Esto permite tener balance entre la proporción en áreas de variedades de baja rentabilidad y variedades de alta rentabilidad.
3. Regulación y reducción del consumo hídrico, en la región el agua es un recurso limitante y es el principal insumo en la producción de los cultivos; al ser limitante de desarrollo y crecimiento, se tiene un sistema de riego por pulsos en alta frecuencia que permite incrementar la eficiencia en nutrición y genera una reducción de hasta 30% en el consumo del recurso hídrico. Actualmente, el 20% de los terrenos están bajo este sistema y para el 2017 se plantea incrementar a 40%.

1.3 Productos Elaborados

Como ya se mencionó, la empresa se dedica a la producción de uva de mesa y palto

Var. Hass. A continuación, se detallan las variedades y relación de productos por presentaciones.

1.3.1 Productos de uva de mesa

Fruta fresca de uva en racimos presentados en cajas de cartón de 8.2Kg.

1. Cajas de Cartón 8.2 Kg de Variedad Flame-Marca Don Luis (ver Figura 1)
 - Embalaje: Caja de Cartón Corrugado Logo Don Luis.
 - Envase: Bolsas Pouch Marca Don Luis.
 - Accesorios de conservación: Bolsa Camisera, papel frutero, generador 1.5% proteku y sello camisa.
 - Materia Prima: Racimos de uva de mesa var. Flame calibres L, XL y J



Figura 1. Racimo de uva en cajas de cartón con bolsas de conservación de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C
Tomado de “Manual de Producción,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2017.

2. Cajas de Cartón 9 Kg de Variedad Flame-Caja Genérica (ver Figura 2).
 - Embalaje: Caja de Cartón Corrugado Genérica
 - Envase: Clamshell de 3libras
 - Accesorios de conservación: Bolsa Camisera, papel frutero, generador 1.5% proteku y sello camisa.

- Materia Prima: Racimos de uva de mesa var. Flame calibres M y L.



Figura 2. Embalaje de la fruta de uva de nueve kg. Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C Tomado de “Manual de Producción,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2017.

3. Cajas de Cartón 8.2 Kg de Variedad Cotton Candy-Marca Don Luis

- Embalaje: Caja de Cartón Corrugado Logo Don Luis
- Envase: Bolsas Pouch
- Accesorios de conservación: Bolsa Camisera, papel frutero, generador 1.5% proteku y sello camisa.
- Materia Prima: Racimos de uva de mesa var. Cotton Candy (Ver figura 3)



Figura 3. Racimo de uva variedad Cotton Candy de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C Tomado de “Manual de Producción,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2017.

4. Cajas de Cartón 8.2 Kg de Variedad Sweet Celebration-Marca Don Luis:

- Embalaje: Caja de Cartón Corrugado Logo Don Luis

- Envase: Bolsas Pouch
- Accesorios de conservación: Bolsa Camisera, papel frutero, generador 1.5% proteku y sello camisa.
- Materia Prima: Racimos de uva de mesa var. Sweet Celebration (ver Figura 4).



Figura 4. Racimo de uva variedad Sweet Celebration de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C Tomado de “Manual de Producción,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2017.

5. Cajas de Cartón 8.2 Kg de Variedad Black Seedless-Marca Don Luis:
 - Embalaje: Caja de Cartón Corrugado Logo Don Luis (ver Figura 5)
 - Envase: Bolsas Pouch
 - Accesorios de conservación: Bolsa Camisera, papel frutero, generador 1.5% proteku y sello camisa.
 - Materia Prima: Racimos de uva de mesa var. Black Seedless.



Figura 5. Racimo de uva variedad Black Seedless de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C Tomado de “Manual de Producción,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2017.

6. Cajas de Madera 8.2 Kg de Variedad Red Globe-Marca Don Luis:

- Embalaje: Caja de Madera Logo Don Luis
- Envase: Bolsas Pouch
- Accesorios de conservación: Bolsa Camisera, papel frutero, generador 1.5% proteku y sello camisa.
- Materia Prima: Racimos de uva de mesa var. Red Globe, calibres J y JJ Categoría (ver Figura 6).



Figura 6. Racimo de uva variedad Red Globe, calibres J y JJ de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C

Tomado de “Manual de Producción,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2017.

7. Cajas de Plástico 8.2 Kg de Variedad Red Globe-Marca Red Jewel:

- Embalaje: Caja de Plástico 113 Logo Red Jewel
- Envase: Bolsas Pouch
- Accesorios de conservación: Bolsa Camisera, papel frutero, generador 1.5% proteku y sello camisa.
- Materia Prima: Racimos de uva de mesa var. Red Globe, calibres XI y J categoría

1.3.2 Productos de palto

1. Caja de Cartón 4 kg de Variedad Hass-Marca Idol

- Embalaje: Caja de Cartón Corrugado Logo Idol

- Materia Prima: Frutos de palta var. Hass, calibres 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22,24 y 26 categoría dos (ver Figura 7).



Figura 7. Caja de Palto Var.Hass Marca Idol de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C Tomado de “Manual de Producción,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2017.

2. Caja de Cartón 4 kg de Variedad Hass-Marca Don Luis

- Embalaje: Caja de Cartón Corrugado Logo Don Luis
- Materia Prima: Frutos de palta var. Hass, calibres 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22,24 y 26 categoría 1.

1.3.3 Propuesta de valor

La propuesta de valor de la empresa es la de entregar a sus clientes productos que cumplan con las especificaciones y requisitos solicitados, lo que garantizará la inocuidad de los mismos mediante la implementación de certificaciones como: Global Gap, Basc y BRC. Este enfoque es transmitido y monitoreado a lo largo de toda la cadena de producción.

1.4 Ciclo Operativo de la Empresa

El ciclo operativo es el conjunto de procesos, actividades e información que se ejecutan dentro de la organización con el fin de realizar en cualquier tipo de organización para cumplir con los objetivos propuestos por el directorio. El ciclo operativo de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C incluye todas las actividades implementadas con el objetivo de producir uvas de mesa y paltos de calidad Premium. Comprende tres áreas importantes que

son las de producción, comercial, administración y finanzas, y tiene como apoyo al área de recursos humanos, a continuación, se presenta el ciclo operativo de la empresa (ver Figura 8).



Figura 8. Ciclo Operativo de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C
Adaptado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015. México D. F., México: Pearson.

El área de producción es la encargada de manejar el cultivo desde la siembra hasta la obtención del producto terminado que se exporta vía aérea o marítima. El área de administración y finanzas es la responsable de gestionar los recursos financieros solicitados en el presupuesto anual de la empresa para asegurar la correcta ejecución de todos los procesos y operaciones. El área comercial es la responsable de la venta del producto terminado al asegurar el tener stock cero al final de la campaña; la apertura de mercados es un objetivo prioritario para el área ya que se busca diversificar la cartera de clientes. El área de recursos humanos y bienestar social es la principal área de soporte ya que se encarga de gestionar el reclutamiento, contratación y retención del personal mediante una política de responsabilidad social orientada a fidelizar a los colaboradores.

1.5 Diagrama Entrada-Proceso-Salida

El ciclo inicia con el ingreso de insumos necesarios para la siembra de los productos; para el proceso se cuenta con hectáreas de terreno destinadas a la siembra y manejo de uva de mesa y palto, se cuenta con personal calificado para la conducción de los cultivos en la etapa de pre cosecha, pos cosecha y almacenamiento en cámara de frío (ver Figura 9).

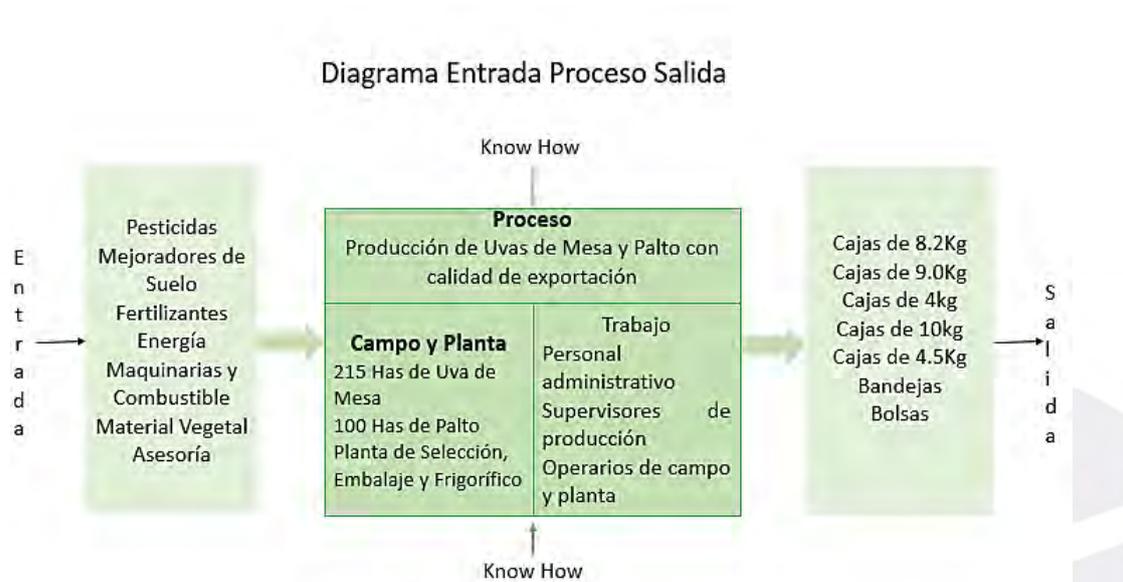


Figura 9. Diagrama de Entrada Proceso Salida
 Adaptado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015. México D. F., México: Pearson.

1.6 Clasificación Según sus Operaciones Productivas

La actividad de la empresa es la producción de uva de mesa y palta, una vez obtenido de las plantaciones, son embalados según las especificaciones del cliente para su exportación (ver Figura 10).

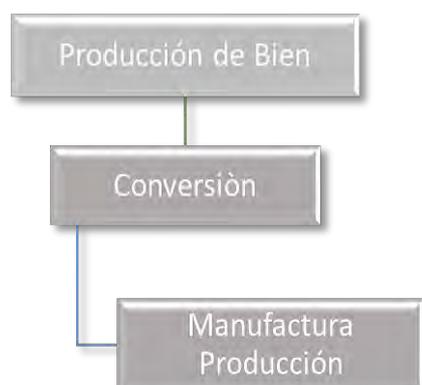


Figura 10. Clasificación de la empresa según sus operaciones productivas
 Adaptado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015. México D. F., México: Pearson.

1.7 Matriz del Proceso de Transformación

A continuación, se presenta la Matriz del Proceso de Transformación de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, se considera que es serie y producción en lote debido a que la producción se realiza por campañas, temporadas, en fechas determinadas para cumplir con los clientes (ver Figura 11).

V O L U M E N D E P R O D U C C I O N	REPETITIVIDAD	UNA VEZ	INTERMITENTE	CONTINUO (LINEA)
	TECNOLOGÍA			
	ARTÍCULO ÚNICO			
	LOTE			
	SERIE		SERIE PRODUCCIÓN EN LOTE	
	MASIVO			
	CONTINUO			
FRECUENCIA DE PRODUCCIÓN				

Figura 11. Matriz del Proceso de Transformación
 Adaptado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015. México D. F., México: Pearson.

1.8 Conclusiones

Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C desarrolla sus actividades en dos marcos de operaciones definidas: operación agrícola, que es la encargada del mantenimiento del cultivo para obtener productos de calidad con las especificaciones del cliente; y la operación industrial que es la encargada de asegurar la vida de anaquel del producto terminado mediante la ejecución de técnicas de conservación en frío. Es una empresa productora de bienes con producción intermitente, ya que ambos cultivos no son cosechados todo el año. La producción de uvas de mesa se da en los meses de noviembre a febrero y la producción de palto se da en los meses de abril a julio.

Capítulo II: Marco Teórico

El marco teórico agrupa y presenta la teoría que se toma como base para desarrollar las propuestas de mejora del trabajo de investigación o tesis. En él se presentan antecedentes, consideraciones teóricas e investigaciones previas del tema a abordar. Es importante considerar toda la literatura disponible sobre el tema a desarrollar para así crear un buen soporte conceptual que se pueda ampliar y debatir. La teoría presentada debe organizarse de manera coherente para establecer criterios y propuestas realistas que permitan desarrollar el tema de investigación con fluidez.

2.1 Ubicación y Dimensionamiento de la Planta

2.1.1 Dimensionamiento de planta

D'Alessio (2015) indicó que las decisiones sobre el dimensionamiento de una planta son de gran importancia para el crecimiento de la empresa, ya que estas puedan limitar la capacidad productiva. Estas decisiones se llevan a cabo en el más alto nivel de la empresa y deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

Economías de escala. Las economías de escala indican que cuanto mayor es la capacidad de producción de una instalación, es más probable que el costo por unidad producida disminuya. Sin embargo, existe solo un punto óptimo a medida que se agrega más dimensión, ya que los costos comienzan a crecer a partir de un determinado tamaño.

Variables de la capacidad. Las siguientes variables se deben considerar para el dimensionamiento de la planta:

- El nivel de la demanda (pronóstico)
- La gama de productos.
- La tecnología del proceso.
- El grado de integración vertical.
- El tipo de maquinaria a utilizar.

- El rendimiento del recurso humano.
- La capacidad financiera para la inversión.
- El probable comportamiento de la competencia.
- El costo de la distribución o costo para atender rápidamente al mercado.
- El costo de la falta de capacidad.
- La ubicación de la planta.

2.1.2 Ubicación de la planta

Las estrategias de localización abarcan desde una macro localización hasta una micro localización; es decir, la selección del lugar general, o región, hasta el lugar específico a ubicarse. Algunas variables que afectan la decisión de ubicación de una planta se detalla para la evaluación de las opciones de la ubicación (ver Tabla 1).

Tabla 1

Variables que Afectan la Decisión de Ubicación de la Planta

Factores Relacionados al Costo	Factores No Relacionados al costo
<ul style="list-style-type: none"> - Costo de terrenos, edificios y equipos necesarios. - Costo del transporte de materias primas y productos terminados. - Costo de servicio. - Impuestos y seguros - Costos laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad y cantidad de mano de obra. - Comunicación amigable con comunidades. - Clima social. - Relaciones con la competencia. - Tipo de sindicalización, entre otros.

Nota: Adaptado de "Administración de las operaciones productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia," por D'Alessio, 2015, p. 106. México D.F. México: Pearson.

2.2 Planeamiento y Diseño de los Productos

2.2.1 Planeamiento de productos

D'Alessio (2015) mencionó que uno de los principales problemas que se genera al diseñar un producto es saber si este podrá producirse con la maquinaria y la infraestructura existente, y si necesita mano de obra especializada para su fabricación. También indicó que es importante definir si se necesitará mano de obra suficiente en el mercado sin problema

alguno. Los pasos para el planteamiento y diseño del producto son:

1. Generación de la idea: generar idea de dos maneras, a partir del mercado o surgir de tecnología.
2. Selección de un producto: no todas las ideas son buenas; por lo tanto, estas deben de pasar por un proceso de selección de tres fases: potencial del mercado, factibilidad financiera y diseño preliminar de productos y su posible proceso.
3. Diseño preliminar: relacionado con el desarrollo del mejor diseño para la idea del nuevo producto, tomando muchas consideraciones como: costo, calidad, limitaciones técnicas y humanas.
4. Construcción de prototipo: comprobar si este prototipo tiene éxito con el producto diseñado.
5. Pruebas: se busca obtener datos del mercado que permitan conocer el grado de aceptación del producto diseñado.
6. Diseño definitivo del producto y su proceso: planta y trabajo.

2.2.2 Aspectos del planeamiento y diseño de productos

Los aspectos que la empresa debe considerar en planeamiento y diseño del producto son las siguientes:

1. Características: sus atributos y variables.
2. Tecnología conocida y probada para producirlo.
3. Conocimiento del personal (know-how) para producirlo.
4. Normativas existentes, leyes, patentes, regulaciones, licencias, etc.
5. Posibilidad de producción con los procesos conocidos.
6. Confiabilidad. (Disponibilidad)
7. Mantenibilidad. (Disponibilidad)
8. Costo.

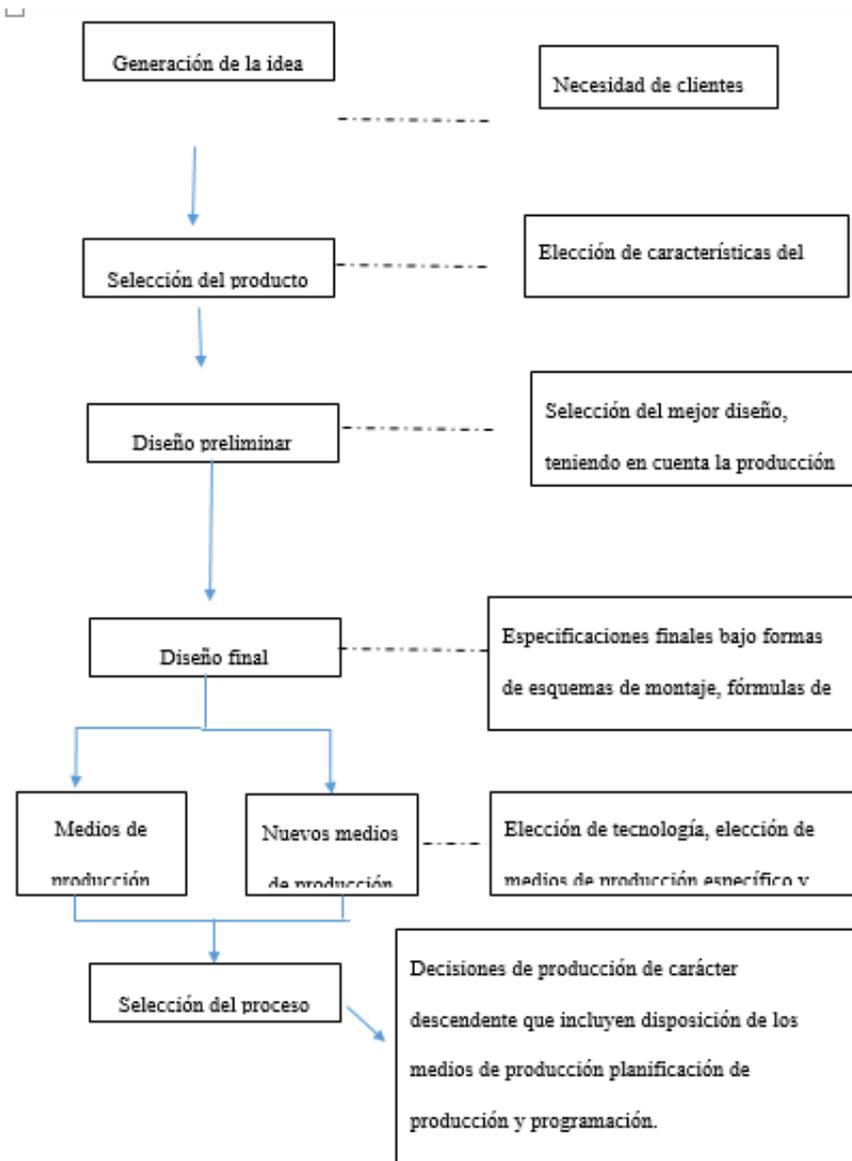


Figura 12. Diseño del producto y secuencia de desarrollo.

Adaptado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015. México D. F., México: Pearson.

2.2.3 La Calidad del diseño

El proceso de producción debe diseñarse paralelamente al nuevo producto. Algo que está muy ligado al diseño del producto es la calidad del mismo. Asimismo, diseñar productos que no fallen en el uso real, trae consigo una reducción de los productos defectuosos de fabricación. Dentro de los requisitos esenciales se tiene los siguientes:

- Pérdidas generadas por fallas de calidad, la calidad del producto es más una función de diseño de control en línea de producción.

- Cualquier refuerzo en el diseño mejorará la calidad del producto en su conjunto.
- No se gana nada cultivando un producto que satisface someramente los límites establecidos con respecto a uno que falla por muy poco.
- El esfuerzo concentrado en reducir las fallas de los productos reducirá simultáneamente el número de productos defectuosos de la fábrica.
- Antes de que los productos vayan a fabricación hay que fijar tolerancia permisible.

2.3 Planeamiento y Diseño del Proceso

D'Alessio (2015) señaló que el objetivo del planeamiento y diseño del proceso consiste en desarrollar un sistema de trabajo que permita producir los bienes y servicios, a tiempo y al mejor costo permisible por unidad, durante la vida económica del producto. El diseño del proceso depende, en gran medida, de la capacidad de planta deseada y del diseño del producto elegido. Asimismo, va depender del diseño del trabajo, del planeamiento de los recursos humanos, y de la disposición de las instalaciones (layout). En el diseño y planeamiento del proceso, la determinación de las tareas y su secuencia, la determinación del tipo de proceso, y la determinación de las máquinas y estaciones de trabajo son generalmente aplicables de una manera u otra. Con base en la naturaleza y diseño del producto, se hace una descripción secuencial de todas las actividades y tareas requeridas en el proceso que permita entregar los resultados esperados; para esto se utilizan técnicas de diagramación que apoyan en esta actividad. Los diagramas de procesos describen la forma como una parte está relacionada con otra, su secuencia de montaje y el flujo de las partes, componentes, submontajes y montajes para conformar un producto terminado.

2.3.1. Valor agregado

Se trata de aquella cualidad adicional que se añade a un producto, sea bien o servicio, en el proceso productivo, y que es apreciada y valorada por el cliente. Se trata de un concepto del campo de la economía que se ha utilizado para describir las diferentes etapas por las que

pasa un producto desde los insumos hasta su consumo.

2.3.2 Diagrama causa-efecto

Es una importante y completa herramienta que permite identificar las posibles soluciones de un problema específico. Esta herramienta fue creada, en 1953, por Kaoru Ishikawa, profesor de la Universidad de Tokio. Ishikawa es uno de los precursores de la calidad en Japón. Durante una de sus clases aplico para identificar los factores que afectan la calidad de un proceso; esta herramienta resultó ser muy práctica, incluso es muy utilizada en otros campos.

2.4 Planeamiento y Diseño de Planta

La planificación y distribución de planta determinan la eficiencia y, en muchos casos, la supervivencia de una empresa. Por tanto, la distribución de planta implica el ordenamiento físico de los elementos productivos que incluye los espacios necesarios para el movimiento de material y personal, la ubicación de activos, el almacenamiento, y todas las otras actividades o servicios que permitan un óptimo desenvolvimiento de las operaciones, sean estas para producir bienes o servicios. La mejora en la distribución de planta y la técnica para mejorar la productividad y reducir los costos, solo es superado por la instalación de nuevas máquinas y tecnología para la producción.

Existen distintos tipos de distribución de planta:

- **Distribución por producto:** es un arreglo basado en la secuencia de operaciones que se realizan durante la fabricación de un producto o familia de productos similares; es decir, cuando existe una línea de diferentes tipos de máquinas dedicadas exclusivamente a un producto específico o a un grupo de productos afines.
- **Distribución por proceso:** es un arreglo en el cual los equipos o funciones similares se agrupan; es decir, cuando las máquinas y personas que ejecutan un mismo tipo de operación están juntas y los diferentes productos se mueven a través de ellas.

- Distribución celular: es un arreglo temporal de maquinaria y equipo que se agrupa con el fin de fabricar un producto o grupo de productos relacionados, dentro de una instalación generalmente orientada al proceso. La organización en células se utiliza cuando el volumen de producción justifica un arreglo especial de maquinarias y equipos.
- Distribución por posición fija: es aquella donde el producto permanece en un solo lugar, ya sea por su volumen, peso, o ubicación, y los medios de producción son los que se mueven hacia él.

Estos son los principios básicos de la distribución de planta:

- Principio de Integración total. La mejor distribución es la que integra de manera coherente mano de obra, materiales, maquinarias, métodos y actividades auxiliares, en un medio ambiente dado, de manera que exista un mejor compromiso entre todas las partes.
- Principio de la mínima distancia. En igualdad de condiciones, la mejor distribución es aquella donde las distancias que van a recorrer los materiales, máquinas y personas entre operaciones sea la más corta.
- Principio del flujo óptimo. Ordena las áreas de trabajos, de forma que cada operación se encuentre dispuesta de manera secuencial de acuerdo con el proceso de transformación de los materiales.
- Principio del espacio cubico. Utilización efectiva del espacio disponible tanto en vertical como en horizontal. También es necesario considerar la conveniencia de la disposición en varias plantas favorece la inversión requerida para el terreno y el aprovechamiento de la fuerza de gravedad para el movimiento de ciertos productos en proceso. La planta de un solo piso favorece la seguridad de la empresa, los tendidos y el planeamiento de la iluminación, la carga y el descargue de los

materiales, la supervisión, las comunicaciones y los costos de construcción.

- Principio de la satisfacción y seguridad. La distribución debe conseguir que el trabajo sea más satisfactorio y seguro para los trabajadores. La satisfacción se traduce generalmente en una reducción de costos operativos, por otro lado, una distribución nunca podrá ser efectiva si somete a las personas a riesgos y accidentes.
- Principio de la flexibilidad. Una distribución que pueda ajustarse o reordenarse con menos costos e inconvenientes será más efectiva. Esto permitirá reacomodar diferentes.

2.5 Planeamiento y Diseño del Trabajo

D'Alessio (2015) sostuvo que el planeamiento y diseño del trabajo comprende cuatro fases que deben ejecutarse por parte de la gerencia: diseño del trabajo, satisfacción en el trabajo, métodos del trabajo y economía de movimientos, y medición del trabajo. Existen tres enfoques acerca del diseño del trabajo:

- Diseño socio técnico: analiza las variables técnicas y sociales. La elección de tecnología toma en consideración los posibles costos por rotación, abstencionismo y aburrimiento, derivados de la implantación de una determinada tecnología y no sólo los asociados directamente a ésta.
- Administración científica: su esencia está sustentada en un cambio en la actitud mental de los trabajadores y de la administración, esta conjunción hace posible el impulso de la producción. Se sustenta en los siguientes principios: estudio científico del trabajo, selección y capacitación de trabajadores con el nuevo método, adopción del nuevo método en operaciones, y desarrollo de equipos de trabajo entre la administración y los trabajadores.
- Factores motivacionales e higiénicos: se establece que el trabajo contiene

factores intrínsecos (motivacionales) y factores extrínsecos (higiénicos), ambos ubicados dentro de un continuo, donde sólo los primeros son capaces de proporcionar satisfacción. El enriquecimiento del trabajo busca incrementar los factores intrínsecos del trabajo gracias a la delegación de autoridad en la toma de decisiones, la autonomía y la planeación del trabajo, así como la ampliación en la variedad de tareas.

D'Alessio (2015) afirmó que la satisfacción en el trabajo puede definirse como la actitud general de un empleado hacia su trabajo, una persona con un alto nivel de satisfacción tiene una actitud positiva hacia el trabajo, mientras que una persona insatisfecha con su trabajo tiene una actitud negativa. La evaluación de métodos de trabajo y economía de movimientos se enfoca en cómo se lleva a cabo una tarea y su objetivo es el planteamiento de una forma eficiente y económica de ejecutar la tarea, teniendo en consideración las necesidades sociales y psicológicas de los trabajadores.

D'Alessio (2015) sostuvo que la medición del trabajo consiste en la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea definida, al efectuarla según una norma de ejecución preestablecida (estándar). Los propósitos de la medición del trabajo son: evaluación del comportamiento del trabajador, planeación de las necesidades de la fuerza de trabajo, planeación de la capacidad, fijación de precios, control de costos, programación de operaciones y establecimiento de incentivos salariales.

2.6 Planeamiento Agregado

D'Alessio (2015) detalló que el planeamiento agregado es el medio por el cual se establecen los límites de tiempo operacional, los regímenes de producción correspondientes a estos, y los niveles agregados de consumo, como son las horas de trabajo, las horas – máquina y las cantidades necesarias de los principales materiales.

El objetivo del planeamiento agregado es seleccionar el régimen de producción y las estrategias que satisfagan la demanda de la manera más económica, dadas las restricciones de capacidad y otros recursos. (p. 220)

Ferrero, Giménez y Guitart (2003) afirmaron que la “planificación es la anticipación de las decisiones referidas a cómo ajustar las capacidades del sistema productivo de la demanda, con el objetivo de optimizar los recursos disponibles” (p. 9). D’Alessio (2015) detalló el planeamiento agregado “es el proceso de planear la cantidad y el tiempo (momento) de las operaciones productivas en el corto plazo, hasta 12 meses, y ajustar el régimen de producción, el empleo de los inventarios y de las otras variables controlables.” (p.220)

Núñez, Guitart y Baraza (2015) detallaron, que el objetivo de la planificación agregada de producción es determinar la manera más eficiente de ajustar la capacidad productiva a la demanda prevista de una compañía. Así, se trata de establecer las cantidades necesarias que se van a fabricar en los momentos adecuados para satisfacer la demanda, minimizando los costes durante el horizonte de planificación y ofreciendo un elevado nivel de servicio. (p. 24)

2.7 Programación de Operaciones Productivas

D’Alessio (2015) detalló que la programación de las operaciones productivas puede considerarse como la fecha de puesta en marcha de a planificación, ya que convierte las decisiones sobre instalaciones, capacidad, recursos humanos, plan agregado y programa maestro en secuencias de tareas y asignaciones específicas de personal, materiales y maquinaria. “La programación está, a lo largo del tiempo, relacionada con los tiempos para ejecutar las operaciones productivas, por con esta se asignan los proyectos, actividades tareas o clientes, los recursos necesarios y disponibles, como equipos, mano de obra, materiales y espacios.” (p. 236)

Cortez y Onieva (2010) sostuvieron que la programación de operaciones puede ser

entendida, a grandes rasgos, como una asignación de recursos en el tiempo necesarios para realizar un conjunto de tareas o actividades. “Tanto los recursos como las tareas pueden representarse de forma diversa. Generalmente, la programación de operaciones se asocia a entornos productivos en los que los recursos se entienden como máquinas y las tareas como operaciones sobre el producto de fabricación.” (p. 29)

2.8 Gestión de Costos

Otárola (2016) refirió los sistemas de costos se erigen como un proceso corporativo con el cual se establecen distintitos lineamientos administrativos y contables, orientados hacia la identificación y caracterización de la información que se considera necesaria y relevante para la fijación del costo de los procesos, productos y servicios. Por otro lado, la relevancia de la implementación de un sistema de costos independientemente de si está entre las metodologías tradicionales o contemporáneas reside en su capacidad de establecer la causalidad de los costos en un período determinado, lo que permite gestionar eficientemente este elemento inmerso en el proceso productivo; de igual manera, un sistema de costo proporciona a las organizaciones que operan con el contexto de la sociedad del conocimiento, “las herramientas necesarias para cimentar procesos analíticos acerca de la forma en la cual se distribuyen los costos en las áreas funcionales en que están divididas.” (p.357)

Charles (2012) sostuvo que en la industria requieren inversiones iniciales significativas en capacidad, las decisiones que se toman en relación con el nivel de tales inversiones fijas, y la medida en la cual se utiliza finalmente la capacidad para satisfacer la demanda de los clientes, tienen un efecto significativo sobre las utilidades corporativas. Por desgracia, la elección de los sistemas de remuneración y de recompensas, así como la selección de los métodos de costeo del inventario, pueden inducir a decisiones administrativas que beneficien las utilidades a corto plazo a expensas de la salud financiera de la empresa a largo plazo.

2.8.1 Identificación del costo

1. Costos Directos: Arias (2011) indicó que se cuantifican o ponderan en forma directa con el producto terminado; tales como materia prima directa, mano de obra directa. Venegas (2013) dijo que son aquellos que se identifican con facilidad y practicidad dentro del objeto de costo específico en cuestión.
2. Costos Indirectos: Arias (2011) señaló que no se pueden establecer o cuantificar fácilmente con el producto terminado; tales como: materiales indirectos, mano de obra indirecta, depreciación de herramientas, etc. Venegas (2013) sostuvo que son aquellos que no se identifican fácilmente con el objeto del costo. Los costos son uno de los muchos elementos para la toma de decisiones. En la toma de decisiones es importante conocer los siguientes tipos de costos.

2.9 Gestión Logística

D'Alessio (2015) detalló que la logística es un nombre heredado del ambiente militar que significa soporte, apoyo, abastecimiento de los recursos que se necesitan, para operar sin interrupciones. Esta logística empresarial es aquella que provee el soporte de las operaciones de los recursos básicos: materiales, mano de obra, maquinarias, métodos, moneda, medio ambiente, y mentalidad. “El concepto de cadena de suministro encarna el propósito de la logística de las operaciones productivas.” (p.286).

Orlem (2017) relacionó la logística con el marketing, definiéndola como el proceso de gestionar de manera estratégica la adquisición, traslado y almacenaje de materiales, piezas y productos acabados, juntamente con el flujo de informaciones, por medio de la empresa y de sus canales de marketing, de modo de maximizar el lucro, actual y futuro, mediante el atendimento de los pedidos con un bajo costo. No existe una única definición para conceptualizar la logística que sea aceptada por todos los investigadores de la materia. Lo importante es que las empresas sepan que ella está presente en el mundo empresarial y que

los profesionales deben entender su objetivo, que “es tornar disponibles productos y servicios en el lugar donde son necesarios, en el momento en que sean deseados”. (p.265). La gestión de la logística tiene muchos nombres, entre ellos: gestión logística, logística empresarial, canal de gestión de materiales, distribución física, logística industrial-sistemas de respuesta rápida, gestión logística de la cadena de suministros, etc. Dentro de todos los nombres citados, el término más usado es el de gestión logística *Council of Logistics Management Professionals* es una asociación que es líder mundial, y define la gestión de logística como: la parte de la gestión de la cadena de suministros que planea, implementa y controla el flujo hacia adelante y hacia atrás, y “el almacenamiento eficiente de bienes, servicios e informaciones afines entre el punto de origen y el punto de consumo, a fin de atender las exigencias de los clientes.” (p.268)

Mora (2008) definió la logística como el proceso de planear, implementar y controlar el flujo y almacenamiento eficiente y “a un costo efectivo de las materias primas, inventarios en proceso, de producto terminado e información relacionada, desde los puntos de origen hasta los de consumo; con el propósito de satisfacer las necesidades de los clientes.” (p.7)

2.10 Gestión y Control de Calidad

D'Alessio (2015) sostuvo que la nueva filosofía de calidad debe iniciarse con una correcta integración de las áreas operativas productivas de la empresa, mediante la sincronización de engranajes que muevan armónicamente los mecanismos complejos que tiene toda compañía. La empresa inicia su ciclo operativo con una gestión financiera de calidad que proporcione los recursos económicos necesarios para que logística, por medio de compras, consiga a tiempo los materiales y recursos requeridos en la cantidad deseada, de la calidad exigida y del costo pertinente; “estos materiales son los directos o insumos, aquellos que se transforman en producto terminado, y los indirectos todos aquellos que apoyan y son necesarios para que el proceso transforme los insumos en producto.” (p.351)

Villa, Silva, Parroquín, Martínez y Argüelles (2016) indicaron que “un sistema de administración de calidad constituye un registro formal de los métodos y procedimientos de una organización” (p.81). Cuatrecasas (2017) mencionó que la calidad se extiende a toda la empresa en su crecimiento conceptual y en sus objetivos, no solo es una característica de los productos o servicios, sino que alcanza el nivel de estrategia global de la empresa. La calidad se convierte en “calidad total” cuando abarca no solo a los productos, sino a los recursos humanos, a los procesos, a los medios de producción, a los métodos, a la organización, etc., en definitiva, se convierte en un concepto que engloba a toda la empresa, y que involucra a todos los estamentos y áreas de la misma, incluyendo la alta dirección, cuyo papel de líder activo en la motivación de las personas y consecución de los objetivos será fundamental. En este entorno nace la gestión de calidad total como “una nueva revolución o filosofía de gestión en busca de una ventaja competitiva y la satisfacción plena de las necesidades y expectativas de los clientes.” (p.26)

Lombardi (2016) refirió que la gestión de la calidad incluye el control de calidad y el aseguramiento de la calidad, “el concepto de calidad total va un paso más allá; ya que aporta a los conceptos de calidad una estrategia de gestión global a largo plazo y participación de todos los miembros de la organización para el beneficio de la misma, sus clientes y la sociedad en general.” (p.5)

2.11 Gestión del Mantenimiento

Para González, Mera y Lacoba (2005) en la filosofía de gestión, la gerencia de mantenimiento se apoya en procesos que la permiten canalizar los diferentes esfuerzos y orientarlos metódicamente para ejecutar los planes y lograr los objetivos de manera eficiente, es decir; planificación, organización, ejecución y control. Se conjugan los elementos principales de las tendencias como Mantenimiento Productivo Total (TPM) y Mantenimiento Centrado en Contabilidad (MCC) que construye como referencia para determinar el nivel de

excelencia de las empresas dentro de la disciplina industrial donde se desenvuelve. El aspecto de esta filosofía es el cambio cultural de las organizaciones que lleva a aumentar la autoestima del personal de mantenimiento al establecer la conexión cierta con elementos que generan valor al negocio, y el conocimiento del nivel de impacto de las decisiones en el mismo, adicional a la comprensión y mantenimiento de la importancia que tiene.

Viveros y Crespo (2013) indicaron como base al mantenimiento de la mejora continua del proceso de gestión del mantenimiento mediante la incorporación de conocimiento, inteligencia y análisis que sirvan de apoyo a la toma de decisiones en el área del mantenimiento, orientadas a favorecer el resultado económico y operacional global. La ingeniería de mantenimiento permite, a partir del análisis y modelado de los resultados obtenidos en la ejecución de las operaciones de mantenimiento, renovar continua y justificadamente la estrategia y, por consiguiente, la programación y planificación de actividades para garantizar la producción y resultados económicos al mínimo costo global.

También permite la adecuada selección de nuevos equipos con mínimos costos globales en función de su ciclo de vida y seguridad de funcionamiento (costo de ineficiencia o costo de oportunidad por pérdida de producción). La gestión del mantenimiento no es un proceso aislado, sino que es un sistema linealmente dependiente de factores propiamente ligados a la gestión del mantenimiento, así como de factores internos y externos a la organización. De hecho, la situación más deseable es la completa integración de la gestión del mantenimiento dentro del sistema. Según el estado de los activos, el mantenimiento se puede clasificar en mantenimiento mayor y menor (operacional), este concepto abarca los dos grandes tipos de mantenimiento. En cada uno de estos pueden estar presentes una o todas las acciones de mantenimiento descritas anteriormente. El objetivo principal de la organización es hacer corresponder los recursos con la carga de trabajo con planes basados al logro exitoso.

2.11.1 Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo puede ser definido como: las acciones realizadas durante un tiempo o un programa automatizado para detectar, impedir o mitigar la degradación de un componente o sistema con el objetivo de mantener o ampliar su tiempo de servicio a través del control de la degradación a un nivel aceptable. El mantenimiento preventivo está basado principalmente en el tiempo. El mantenimiento preventivo debe ser considerado para los componentes y sistemas que afectan las operaciones confiables y seguras de la planta. Las inspecciones y las actividades de lubricación deben ser realizadas en intervalos apropiados determinados por las recomendaciones de la experiencia operativa y/o del fabricante. La eficacia del trabajo de mantenimiento preventivo debe ser periódicamente evaluada en un nivel de mando apropiado y los resultados usados para introducir mejoras como parte del proceso de mejora continua.

2.11.2 Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo se realiza para identificar o corregir un problema, es decir, reparar cuando algo falla. Consiste en actividades realizadas cuando se reacciona a una interrupción de un sistema, subsistema, o parte de un equipo o servicio. Este tipo de mantenimiento engloba varios tipos de gestiones correctivas, las cuales pueden ser:

- Mantenimiento de emergencia.
- Mantenimiento de rutina (parada y no parada).
- Trabajo menor. Este trabajo incluye las tareas que pueden llevar menos de una hora, no requieren partes y no hay ningún tipo de beneficio evidente para capturarlo en un historial.

La planta debe tener un proceso establecido para tratar el riesgo futuro de cualquier falla de planta. Si el riesgo es de magnitud suficiente, el mantenimiento correctivo debe incluir una investigación de análisis de la causa raíz. Las causas que pueden originar un paro

imprevisto se deben a desperfectos no detectados durante las inspecciones predictivas, a errores operacionales (personal técnico), a la ausencia de aplicación de técnicas de prevención o detección, a requerimientos de producción que generan políticas como la de “repara cuando falle”.

2.12 Cadena de Suministro

Según Chopra y Meindl (2008) una cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de una solicitud de un cliente. La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas e incluso a los mismos clientes. Dentro de cada organización abarca todas las funciones que participan en la recepción y el cumplimiento de petición del cliente. Una cadena de suministros es dinámica e implica un flujo constante de información en diferentes etapas que incluyen: clientes, detallistas, mayoristas, fabricantes, proveedores. Cada etapa de la cadena de suministro se conecta a través de los flujos ocurren con frecuencia en ambas direcciones y pueden ser administrado por una de las etapas o intermediarios, el diseño apropiado de ésta depende tanto de las necesidades del cliente como de las funciones que desempeñan las etapas que abarcan.

Handfield y Nichols (1999) definieron cadena de suministros como un conjunto de actividades funcionales (transporte, control de inventarios, etc.) que se repiten muchas veces a lo largo del canal de flujo, mediante las cuales la materia prima se convierte en productos terminados y se añade valor para el consumidor. Dado que las fuentes de materias primas, las fábricas y los puntos de venta normalmente no están ubicados en los mismos lugares y el canal de flujo representa una secuencia de pasos de manufactura, las actividades de logística se repiten muchas veces antes de que un producto llegue a su lugar de mercado. Incluso entonces, las actividades de logística se repiten una vez más cuando los productos usados se reciclan en el canal de la logística, pero en sentido inverso. En general, una sola empresa no

es capaz de controlar todo su canal de flujo de producto, desde la fuente de la materia prima hasta los puntos de consumo final, aunque esto sería una oportunidad emergente.

Mentzer (2001) contextualizó a la cadena de suministros: como la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales del negocio, y de las tácticas a través de estas funciones dentro de una compañía en particular y de las empresas que participan en la cadena de suministros, con el fin de mejorar el desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de la cadena de suministros como un todo. Mencionó también cómo el proceso de la cadena de suministro que planea lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficiente y efectivo de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de consumo, con el fin de lograr la satisfacción de los clientes.



Capítulo III: Ubicación y Dimensionamiento de la Planta

En este capítulo se analizan todas las variables que fueron consideradas para decidir la ubicación física y la dimensión de las locaciones de la empresa. La selección del espacio donde se realizaran las operaciones es un aspecto fundamental para obtener ventajas comparativas frente a los competidores, mientras que el dimensionamiento debe obedecer a los objetivos de producción y proyecciones de crecimiento.

3.1 Dimensionamiento de Planta

Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C al inicio de sus operaciones considera puntos importantes que fueron establecidos en el plan estratégico de la empresa, con mirada a expansión de futuras instalaciones acorde a dos aspectos importantes para el dimensionamiento (ver Figura 13).

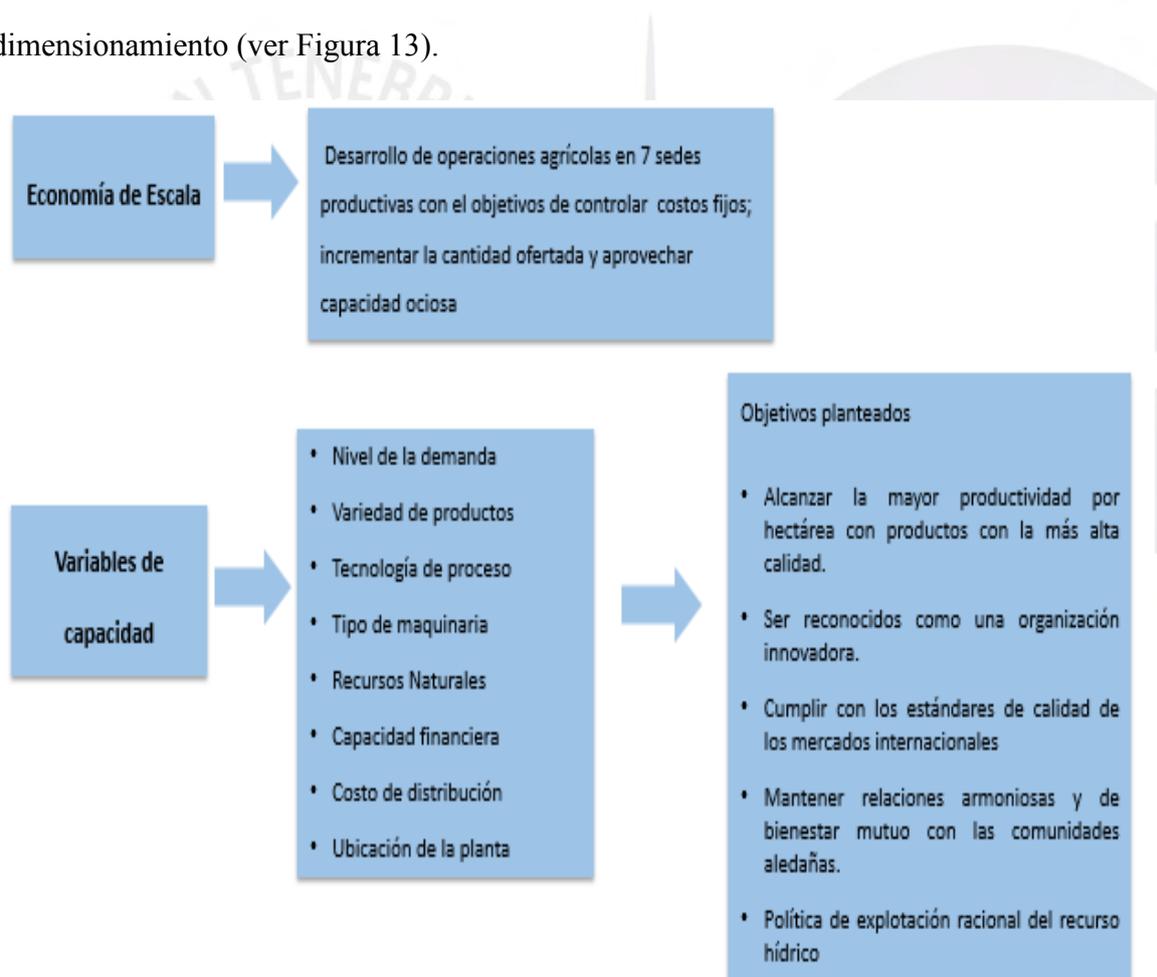


Figura 13. Aspectos relevantes para el dimensionamiento de planta
Adaptado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015. México D. F., México: Pearson.

Sin embargo, la empresa tiene como objetivo ampliar su ubicación y dimensionamiento, se consideran factores internos y externos tal como se detalla en el adaptado de Monks en su versión más amplia (ver Figura 14).

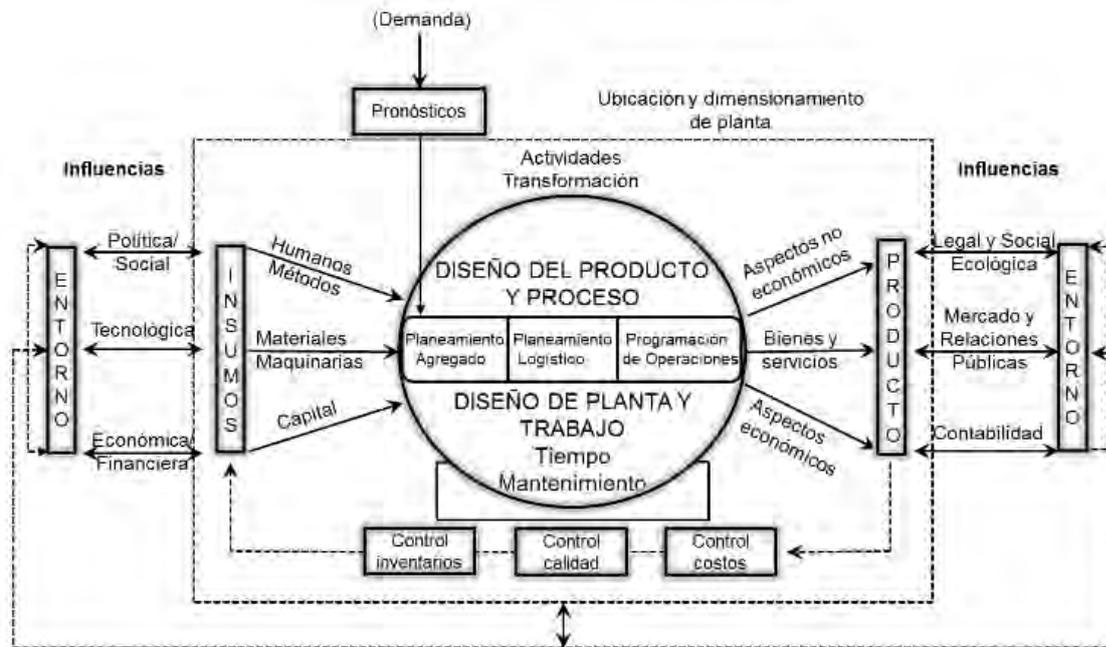


Figura 14. Factores que influyen en la decisión de la ubicación de la planta. Tomado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015. México D. F., México: Pearson.

3.2 Ubicación de Planta

Se encuentra ubicada en Perú, en la región Ica. Su sede principal está ubicada en el Caserío El Carmen, el Fundo la Floresta, en el Distrito de San Juan Bautista. Con siete sedes productivas: Fundo Santa Cruz, Fundo Riso, Fundo Floresta, Fundo Olaechea, Fundo Cayetano, Fundo La borda y Fundo Cabildo. Esta ubicación es ideal para la siembra de uva y palto, por su clima y grandes hectáreas a disposición (ver Figura 15).



Figura 15. Ubicación del Fundo la Floresta del distrito de San Juan- ICA

Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C ha tomado en cuenta los diversos factores que influyen en su decisión de ubicación de la planta ubicada en el Caserío El Carmen, Fundo la Floresta distrito de San Juan.; factores humanos, materiales, impactos económicos, tal como se resume el adaptado de Monks. Para la evaluación de las opciones de ubicación, se ha tomado en cuenta factores relacionados al costo y factores no relacionados con los costos (ver Tabla 2).

Tabla 2

Variables consideradas en la Decisión de la Ubicación de la Planta

Factores Relacionados al Costo	Factores No Relacionados al costo
- Costo de las hectáreas de terreno, maquinaria y equipo necesario	- Calidad y cantidad de mano de obra.
- Costos de transporte de insumos, materias primas y productos finales	- Comunicación con comunidades aledaña
- Costo de Mano de Obra y personal administrativo	- Regulación estatal
- Impuestos y seguros	- Competencia

Nota: Adaptado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015. México D. F., México: Pearson.

3.3 Propuestas de Mejoras

Se propone desarrollar una estrategia de crecimiento agresiva en las tierras agrícolas del distrito de San Juan Bautista, con el objetivo de aprovechar la disponibilidad de terreno y absorber a pequeños y medianos agricultores que no cuentan con los recursos económicos y

tecnológicos para la producción de frutales de exportación. El crecimiento propuesto es de entre 30 a 40 Has de Uva de mesa sin semilla y 40 Has de Palto por año hasta el 2021, lo cual significaría un crecimiento en terreno de 20% anual; con un incremento en producción de uva de mesa de 90,000 cajas y 600 toneladas de palto por año. Con esta estrategia, la facturación de la empresa se incrementaría en 2, 250,000 dólares para el cultivo de uva y 1, 200,000 dólares para el cultivo de palto.

3.4 Conclusiones

Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C consideró adecuadamente la elección de la macro localización del fundo, y se ubicó en un lugar estratégico con posibilidades de ampliar su espacio agrícola de acuerdo al crecimiento de la empresa. Su ubicación le ha permitido generar ventaja competitiva con otros fundos por la capacidad de acumulación de agua vital para la producción de productos de calidad, además de la cercanía a la ciudad que cuenta con accesos viales que facilitan el transporte de trabajadores, materias primas, insumos y productos de la empresa con el cuidado necesario lo que genera productos de alta calidad, equivalente a rentabilidad para Don Luis. A continuación, se presenta el detalle de las ventajas comparativas de la región:

- **Aprovisionamiento de materia prima:** en Ica, al ser conocida por la producción de uva y palto, siempre se tiene facilidad de transportar las materias primas, sea por el proveedor o por la propia empresa.
- **Proximidad con los clientes:** Ica, a comparación con regiones de costa, es la más cercana a los puntos de embarque de exportación. La habilitación del puerto de pisco ha permitido mejorar los tiempos de despacho.
- **Disponibilidad de Mano de Obra:** Obtención de mano de obra, debido a la concentración de agroexportadoras. Para la captación de personal se implementan estrategias de reclutamiento.

- Calidad de mano de obra: Debido a la competencia, la mano de obra calificada es limitada en épocas de cosecha; pero debido a los años de trayectoria de la empresa este factor se ha manejado adecuadamente y se logra captar personal calificado.
- Proveedores: Factibilidad de trato con diversos proveedores
- Características zonales: Ica cuenta con extensos terrenos ideales para la siembra de uva de mesa y palto
- Competencia: Se evaluó a los principales competidores con las variedades de productos ya comercializados.
- Medios de transporte: Identificación de medios de transporte necesarios para el transporte de productos desde la zona de embarque.
- Comunicaciones: La accesibilidad en cuanto a comunicaciones de la región Ica es favorable.
- Servicios básicos: El agua, recurso importante para la producción de uva y palta; la ubicación por la construcción de pozos para la acumulación de agua y la obtención de agua del subsuelo.
- Eliminación de residuos: El extenso terreno permite una adecuada eliminación de residuos y diversos mecanismos que la empresa implementa.

Las fortalezas de la región Ica generan ventaja comparativa para la organización por factores climáticos, diferencial de temperatura de día y de noche, suelos áridos, extensiones, producción por encima del promedio nacional; y generan productos fisiológicamente ideales para la exportación, hecho que se traduce en un incremento en el poder de negociación para pretender mejores precios a nivel internacional, al ser los productos más cotizados y mejor pagados de América del sur.

Capítulo IV: Planeamiento y Diseño de los Productos

En el presente capítulo se presentan las estrategias desarrolladas por la organización para el planeamiento y diseño de los productos ofertados. El planeamiento del producto involucra la puesta en marcha de una idea de producto analizando todas las variables que permitan su introducción en el mercado; mientras que el diseño del mismo contempla todos los requisitos que se deben cumplir para desarrollar un nivel de ventas con crecimiento continuo.

4.1 Secuencia del Planeamiento y Aspectos a Considerar

Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C no cuenta directamente con lineamientos a seguir en el planeamiento específico del producto, pero sí tiene un área creada para la investigación y desarrollo continuo de la uva, que tiene como función seleccionar y difundir nuevas variedades de uva para poder comprobar la adaptación de la cepa en los campos y sea viable bajo las condiciones climáticas de la región. De este modo, se puede tener una mayor diversidad de productos y ser altamente reconocido por la calidad y los estándares solicitados en mercados extranjeros. El objetivo principal de la empresa es el incremento de las ventas al extranjero con una variedad mucho más diversificada en sus productos, para que vaya acorde a las exigencias del mercado como también las necesidades del mismo consumidor, para que vaya de la mano con los estándares impuestos en los mercados extranjeros (ver Figura 16).

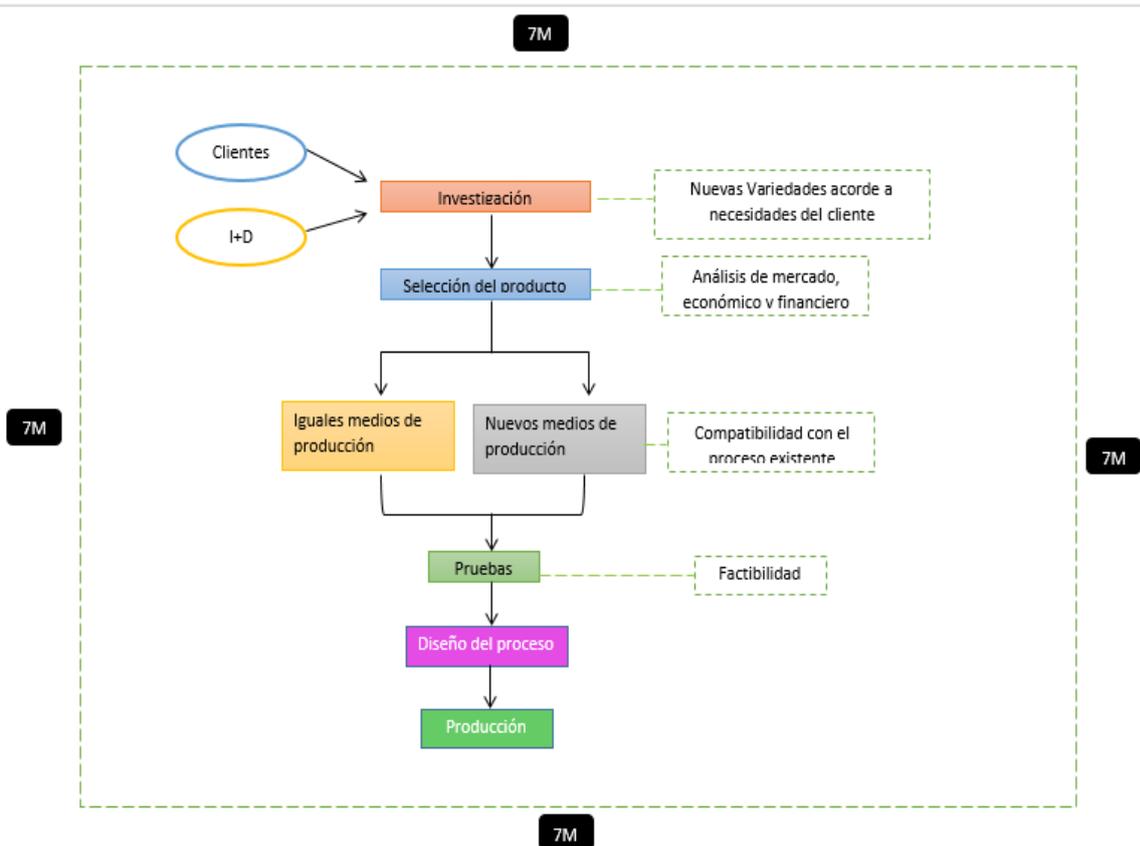


Figura 16. Diagrama de planeamiento de producto

Adaptado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015. México D. F., México: Pearson.

De acuerdo al diagrama presentado, el proceso de la empresa en el planeamiento y diseño del producto se inicia con la investigación tanto en las tendencias del mercado como también en el desarrollo de nuevas variedades basadas en las exigencias del consumidor, luego de haber seleccionado las variedades que se va a propagar, al tener como influencia principal las especificaciones solicitadas por los clientes. Tanto por certificaciones de calidad o por diseños fijados se podrá continuar con el mismo proceso para las distintas variedades de los productos que saldrán al mercado.

4.1.1. Aspectos tomados en cuenta por el productor

El productor debe tomar en cuenta lo siguiente:

1. Características, condiciones y variables del producto a realizar.
2. Tecnología acorde y aprobada para la producción del producto.
3. Claros conocimientos por parte del personal en la producción.

4. Leyes, patentes y normativas que está sujeto el producto al momento de su comercialización.
5. Restricciones en la elaboración de nuevas variedades en los productos para competir en el mercado.
6. Costos en los procesos.
7. Disponibilidad para cubrir la demanda.
8. La calidad como claro valor competitivo desde el momento de la siembra hasta el envío en el embarque y su llegada al mercado objetivo.
9. Una conducción óptima ante el manejo del frío en el embarque.
10. Las precauciones a tomar tanto en el transporte marítimo como aéreo ante el embarque del producto.
11. Una comunicación fluida con el cliente para poder estar informados de su percepción del producto como el servicio brindado desde la solicitud hasta la llegada final.

Los factores puntuales que intervienen en la gestión de sus operaciones y por los cuales la selección y desarrollo de sus productos son los presentados en la Figura 17.

4.2 Aseguramiento de la Calidad del Diseño

La empresa considera que la calidad de sus productos es una estrategia competitiva ante sus diversos contendientes en cualquier mercado internacional, es por ello que el valor agregado que ofrece es el conjunto de diversos factores como la tecnología avanzada para el diseño, producción y envío de los productos (ver Figura 18). La empresa, para poder planificar la calidad de la producción, requiere de una serie de actividades principales para poder determinar las necesidades de los clientes y, a su vez, desarrollar productos acordes a las necesidades que el consumidor está solicitando.



Figura 17. Factores (7M) en la gestión de las operaciones.

Adaptado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015. México D. F., México: Pearson.

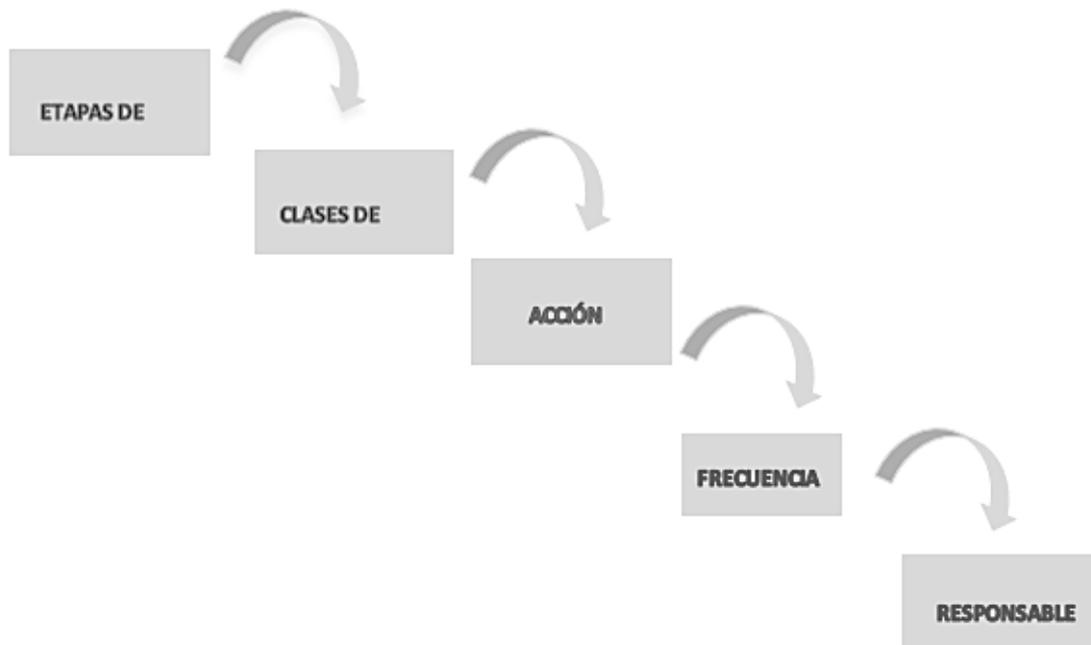


Figura 18. Estrategias para garantizar el aseguramiento de la calidad del producto.

Adaptado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015. México D. F., México: Pearson.

Las distintas etapas determinadas se desarrollarán de la siguiente forma:

- Conocer a detalle el diseño del proceso de la producción del producto.
- Analizar los posibles riesgos y las clases según el proceso de producción.
- Tomar las medidas correspondientes para contrarrestar los riesgos que han surgido en el proceso.
- Detallar la frecuencia de la acción a realizar.
- Designar el responsable de cada etapa que se desarrollará.

Para ello, la empresa se respalda con las certificaciones obtenidas y como requisitos para poder exportar y, a su vez, darle esa diferenciación ante la competencia. Actualmente, la Sociedad Agrícola Don Luis tiene como certificación base a GLOBAL G.A.P., la cual es una norma reconocida internacionalmente para la producción agropecuaria.

La norma de certificación GLOBAL G.A.P. Abarca:

- Inocuidad alimentaria y trazabilidad.
- Medio ambiente (incluye biodiversidad).
- Salud, seguridad y bienestar del trabajador.
- El bienestar animal.
- Incluye el Manejo Integrado del Cultivo (MIC), Manejo Integrado de Plagas (MIP), Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) y Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP)

Si bien la continuidad de tener esta certificación es requisito para el ingreso a nuevos y mejores mercados, da una mayor oportunidad y ventaja competitiva.

4.3 Propuesta de Mejoras

Con el objetivo de captar nuevos mercados, se proponen las siguientes alternativas:

- Incrementar el área de Test Plot de 2has a 4 has, esto implica un incremento del 100% en el terrenos destinado al estudio del comportamiento de nuevas variedades.

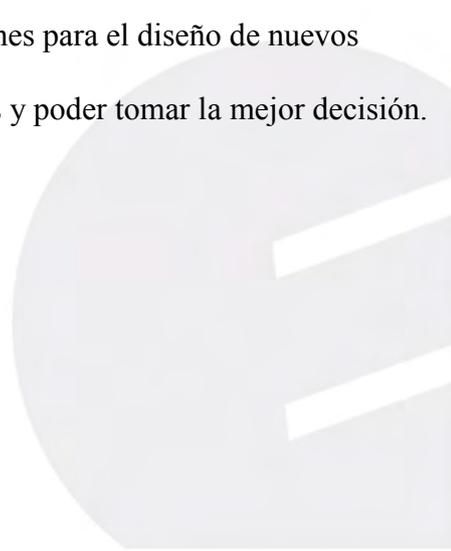
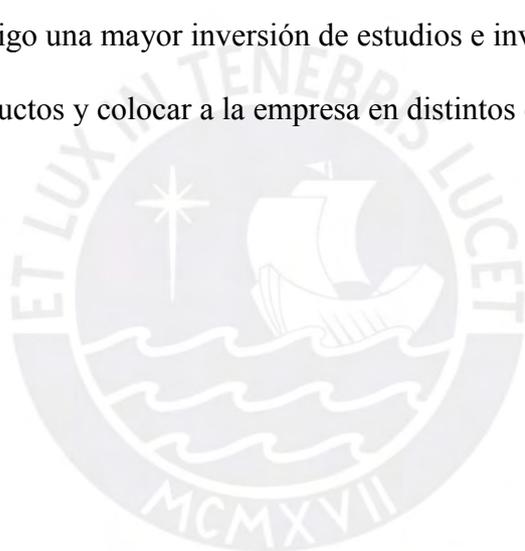
Por cada hectárea de Test Plot se requieren 30,000 dólares anuales, esta inversión significa 60,000 dólares anuales. El beneficio es la obtención de información sobre manejo y conducción de ambos cultivos, lo cual pretende reducir en un 10% el requerimiento de mano obra; esto significa un ahorro de \$900 por ha y se tiene 320 Has de cultivo.

- Incrementar a 7 las variedades del Test Plot. Actualmente la empresa tiene 4 variedades en prueba. Se sugiere seleccionar a las variedades: Tinco y Sweet Shapire en uva de mesa, y a la variedad Carmen en Palto. El precio promedio de venta de ambas variedades de uva de mesa es de \$39 por caja en el mercado estadounidense, esto significa un 21% de retorno más que el que actualmente percibe la empresa. Con la siembra variedad de palto Carmen se plantea ampliar la oferta exportable y tener presencia en el mercado desde febrero hasta julio.
- Construir el túnel de prefrio de materia prima para bajar la deshidratación de la fruta hasta en un 6%. El objetivo es bajar la temperatura de la materia prima hasta en 5°C previo a su ingreso a la línea de proceso y evitar la deshidratación. En el 2017 se obtuvieron 75000 cajas de producto terminado de uva variedad Sweet Celebration, con la implementación del túnel de pre frio se hubieran podido obtener 79500 cajas, un diferencial de 4500 cajas que significan 13,500 dólares en un solo año. La inversión calculada para el túnel de pre frio es de 28,000 dólares con un tiempo de vida útil de 5 años.

4.4 Conclusiones

La investigación de mercado y el feedback recibido de los clientes es la principal herramienta empleada por Don Luis para definir cambios en el diseño de sus productos. Los cambios en el gusto del consumidor son considerados como punto de partida para la instalación de áreas de producción llamadas Test plot, las cuales son manejadas por el área de

investigación; dichas áreas son sembradas con variedades nuevas y en menor escala se definen prácticas de manejo agronómico que podrán ser replicadas en grande escala después de un periodo de validación no menor de tres años. Si bien la organización anticipada es muestra de compromiso y visión a futuro, la planificación y diseño del producto es aquella denotación como pauta a realizar en una cadena de proceso, esto brinda una mayor proyección en las técnicas, ventas, comportamiento del mercado, distribución y riesgos a los que está expuesta continuamente una empresa en el sector agrícola. Los factores naturales o artificiales a las que la producción está siempre expuesta conllevan a una mejor planificación anticipada a los riesgos que, tanto en corto o largo plazo, puede traer consigo. Uno de los puntos más resaltantes es que si bien la planificación prepara ante incidentes, esto trae consigo una mayor inversión de estudios e investigaciones para el diseño de nuevos productos y colocar a la empresa en distintos escenarios y poder tomar la mejor decisión.



Capítulo V: Planeamiento y Diseño del Proceso

En este capítulo se mencionan las herramientas empleadas por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, para definir las operaciones del proceso productivo; se especifica cómo se desarrollan las actividades que la función de producción debe realizar para obtener los productos que se comercializan.

5.1 Mapeo de los Procesos

La empresa no cuenta con un mapa de procesos propiamente dicho, ya que, si bien es cierto que las operaciones se realizan con una secuencia y lógica orientadas a la eficiencia, no existe un diagrama teórico de procesos, por lo que se plantea uno en base a los productos de la empresa y de acuerdo a las actividades cotidianas. Al ser una empresa agroindustrial el proceso de producción inicia en los campos de siembra y culmina en la planta de proceso donde se obtiene el producto terminado (ver Figura 19).

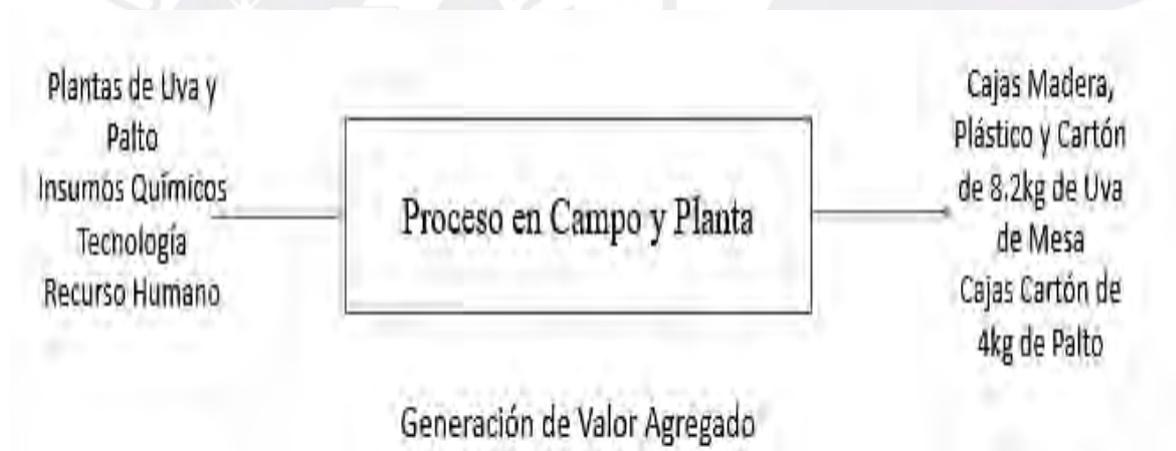


Figura 19. Proceso Productivo de los productos de la empresa. Adaptado de *Administración de las operaciones productivas: un enfoque en procesos para las gerencias*, por F. A. D'Alessio, 2015, p. 140. México D.F., México: Pearson.

En el diagrama de flujo del proceso se describen las tareas realizadas durante todo el proceso de producción. Las actividades son mostradas de manera secuencial con el objetivo de detallar y ordenar cada punto del proceso productivo tanto en campo como en planta de procesamiento (ver Figura 20).

5.2 Diagrama de Actividades de los Procesos Operativos (D.A.P.)

Para describir los puntos críticos del proceso y los problemas que se presentan en el flujo operativo, se presenta el Diagrama de Actividades de Proceso de la producción en planta en la Figura 20.

La operación industrial se considera la más importante dentro de la cadena productiva, ya que la materia prima proporcionada por campo es maquilada para obtener el producto terminado que son las cajas de fruta. Es en esta operación donde el área de calidad desempeña un papel importante porque audita mediante muestreos aleatorios el cumplimiento de los instructivos de empaque (ver Figura 21).

El proceso de planta (operación industrial) inicia con la recepción de la fruta de campo y finaliza con el despacho de las paletas de producto terminado en contenedores refrigerados, el tiempo promedio de dicho proceso es de 37.55 horas por cada paleta (100 cajas de producto terminado). La distancia recorrida es de 132 metros desde la zona de recepción hasta la zona de embarque. Cada línea de proceso selecciona y empaqueta 3,500 cajas (35 paletas) por jornada de ocho horas y se tienen 12 líneas de proceso. El valor de tiempo añadido para el proceso se calcula a continuación en la Figura 22.

Se tienen siete puntos de inspección de control de calidad donde se monitorea el cumplimiento de las especificaciones del cliente en lo que respecta a color y calibre de la fruta. El tamaño de muestra es de 2% a 4% de la producción total de cada línea. Para determinar el tipo de proceso se consideran dos criterios: repetitividad y método de producción. Por la repetitividad se considera un proceso intermitente, ya que las producciones en palto se dan desde abril a julio; y para uva de mesa, desde noviembre hasta febrero. Por el método de producción se trata de una producción en serie por lotes. La producción de frutales de exportación (palto y uva de mesa) es un proceso intensivo en mano de obra con

orientación hacia la calidad para asegurar el cumplimiento de las especificaciones enviadas por el cliente.

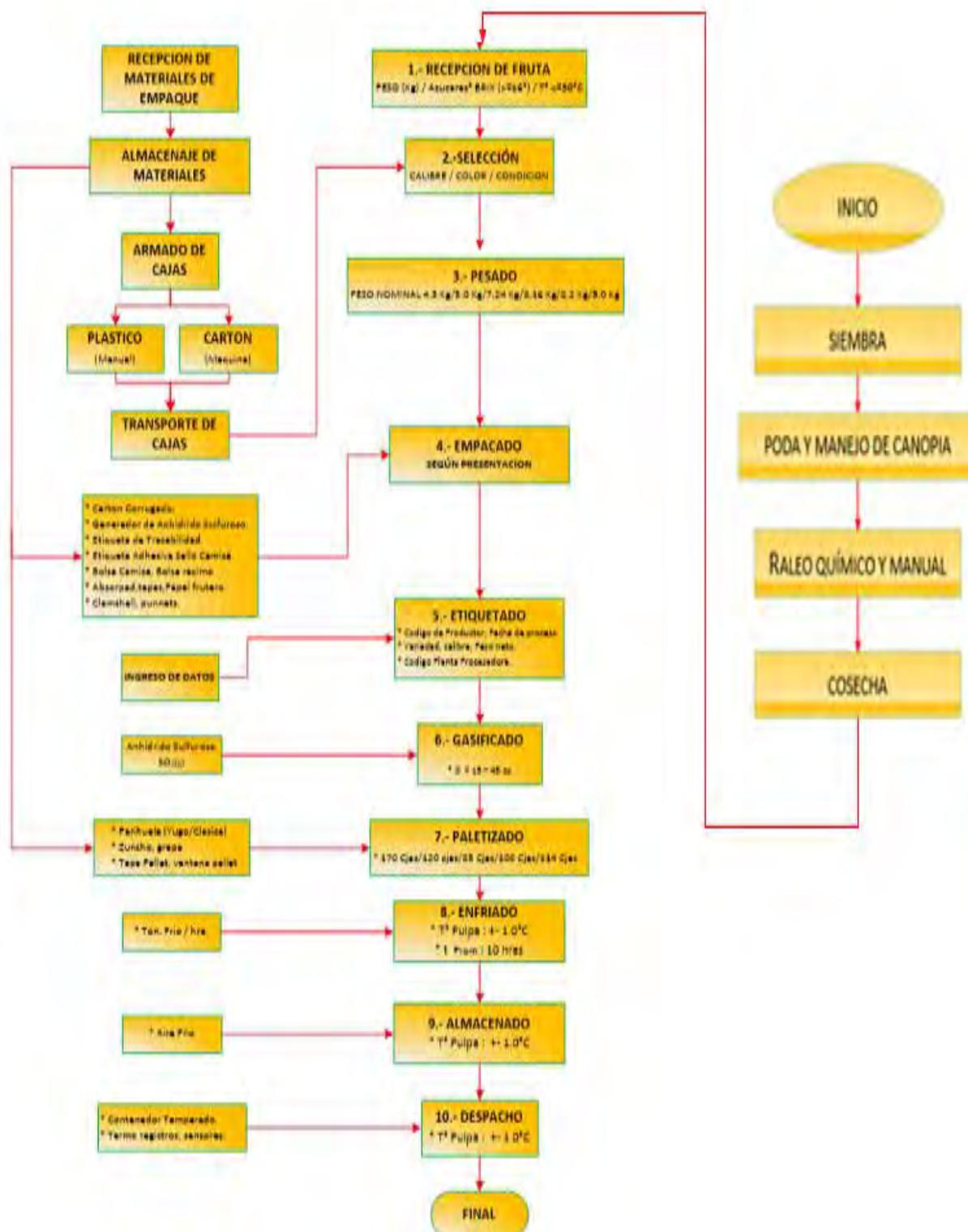


Figura 20. Diagrama de flujo de proceso de las operaciones de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C

Tomado de “Manual BRC,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2015

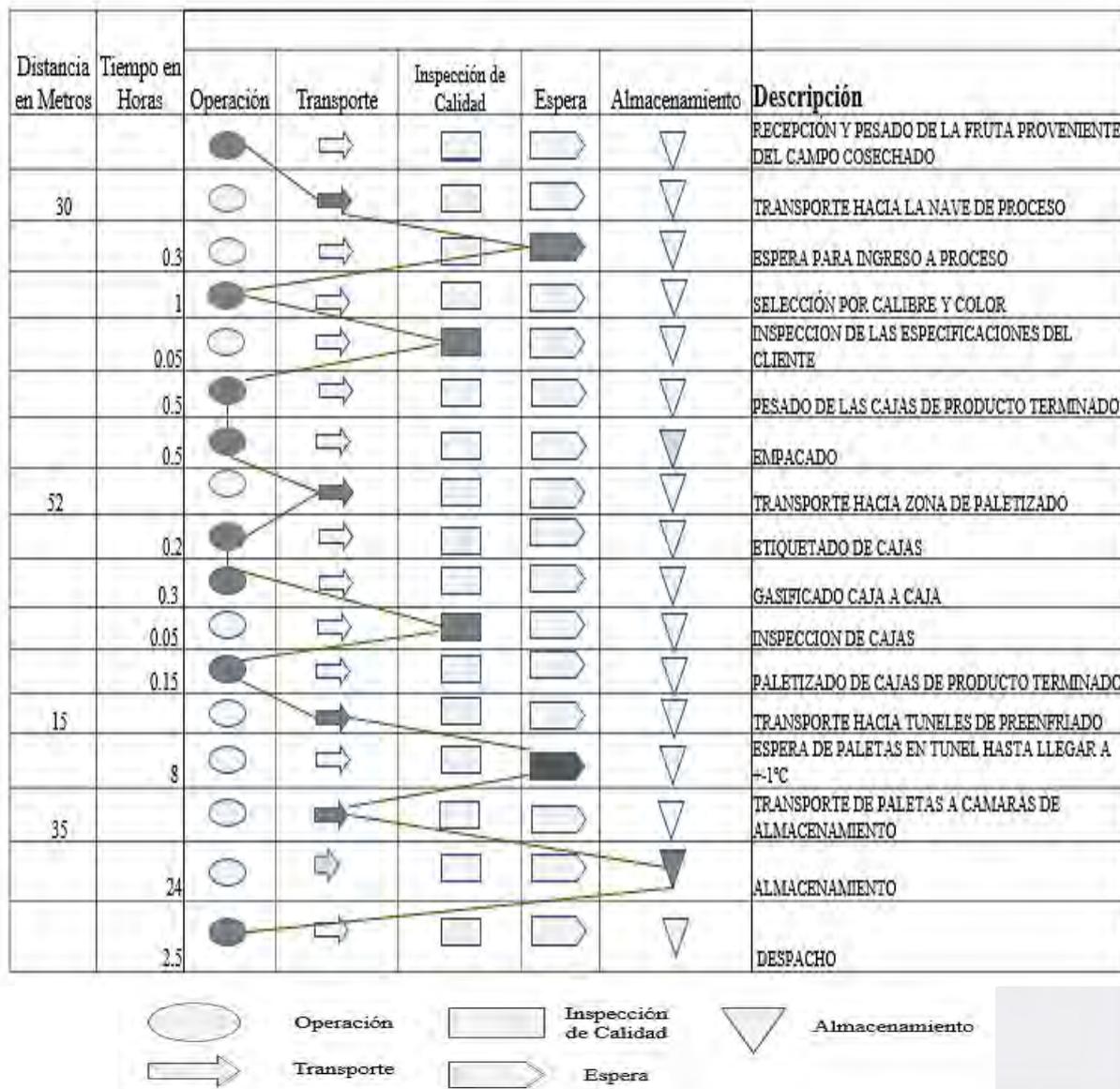


Figura 21. Diagrama de actividades de proceso de operación industrial.

Adaptado de *Administración de las operaciones productivas: un enfoque en procesos para las gerencias*, por F. A. D'Alessio, 2015, p. 143. México D.F., México: Pearson.

<p>Valor de Tiempo añadido: Tiempo de Operación/Tiempo Total= (5.35/37.75) =14.17%</p>
--

Figura 22. Valor de tiempo añadido.

Adaptado de *Administración de las operaciones productivas: un enfoque en procesos para las gerencias*, por F. A. D'Alessio, 2015, p. 143. México D.F., México: Pearson.

5.3 Herramientas para Mejorar los Procesos

La empresa no utiliza herramientas que le permita evaluar y analizar los procesos que le generan problemas, que les permitan observar las causas de la demora y calidad de los productos en los procesos, por lo que es recomendable el uso del diagrama causa-efecto para tener una visión amplia de las posibles causas y los efectos que tienen estos en el rendimiento de los procesos productivos. Para eso será necesario primero identificar el problema central y, a partir de ello, identificar las diversas causas principales y las causas subyacentes que influyen en el problema principal, los cuales generalmente van relacionados a los factores productivos (7m). La empresa cuenta con las certificaciones Global GAP y BRC para la administración de la calidad de sus productos.

5.4 Descripción de los Problemas Detectados en los Procesos

Para poder evaluar los problemas en cuanto a los procesos que realiza la empresa se tomó en cuenta el valor agregado para identificar problemas en los procesos que maneja la empresa.

5.4.1 Valor agregado

A partir del DAP de operación industrial se pueden clasificar a las actividades realizadas en base a que, si añaden o no, una cualidad al producto. Esta cualidad debe de ser apreciada o valorada por el cliente (ver Tabla 3). La clasificación se ha realizado en base a tres criterios: (a) Actividades que agregan valor al producto terminado, (b) Actividades que

no agregan valor al producto terminado, pero son necesarias, y (c) Actividades que no agregan valor al producto.

El proceso productivo para cada paleta dura en promedio 37.75 horas, de las cuales sólo 2.95 horas añaden valor agregado al producto y 34.8 horas no añaden valor, lo cual brinda un valor de gestión de 8.47%. La actividad de espera para ingreso a proceso no es necesaria ni genera valor; por lo tanto, debe ser eliminada o evitada. Las inspecciones de control de calidad se ejecutan de acuerdo a los procedimientos de las certificaciones BRC y BASC; por lo tanto, generan valor.

Tabla 3

Descripción de Actividades por Hora

Descripción de Actividad	Clasificación	Duración en Horas
Recepción y pesado de la fruta proveniente del campo cosechado	A	0.2
Transporte hacia la nave de proceso	B	
Espera para ingreso a proceso	C	0.3
Selección por calibre y color	A	1
Inspección de las especificaciones del cliente	A	0.05
Pesado de las cajas de producto terminado	A	0.5
Empacado	A	0.5
Transporte hacia zona de paletizado	B	
Etiquetado de cajas	A	0.2
Gasificado caja a caja	A	0.3
Inspección de cajas	A	0.05
Paletizado de cajas de producto terminado	A	0.15
Transporte hacia túneles de pre enfriado	B	
Espera de paletas en túnel hasta llegar a +1°C	B	8
Transporte de paletas a cámaras de almacenamiento	B	
Almacenamiento	B	24

Despacho	B	2.5
TOTAL		37.75

Tiempo que agrega valor	2.95
Tiempo que no agrega valor	34.8
Gestión de Valor	8.47%

Nota. Adaptado de “Administración de las operaciones productivas: un enfoque en procesos para las gerencias,” por F. A. D’Alessio, 2015, p. 143. México D.F., México: Pearson.

5.4.2 Restricciones o cuellos de botella del proceso productivo industrial

- Espera de materia prima para ingreso a sala de proceso: Es el tiempo que transcurre entre el transporte hacia la nave de proceso y el inicio de la selección por calibre. Esta actividad no es necesaria; por lo tanto, no genera valor agregado. Este tiempo es de 0.3 horas por cada paleta de 820 Kg de fruta. Esta restricción se produce por la falta de personal de selección.
- Almacenamiento: se refiere al almacenamiento del producto terminado en las cámaras frigoríficas. Cada paleta de 820 Kg de fruta espera 24 horas para ser despachada, debido a las coordinaciones entre el área comercial y los operadores logísticos para programación de despacho. Esta restricción se origina debido a la falta de un programa comercial definido ya que sólo se trabaja con un operador logístico para la programación de despachos.

5.4.3 Eliminación o reducción de restricciones

- Espera de materia prima para ingreso a sala de proceso: se elimina mediante el incremento de personal de selección. Cada seleccionadora maquila 150 kilos por hora; es decir, 45 kilos en 0.3 horas. Con la contratación de 18 seleccionadoras adicionales se elimina el tiempo de espera para ingreso a maquila.

- Almacenamiento: Como se trabaja con un sólo operador logístico, la llegada de contenedores para despacho representa una limitante en las semanas pico; para reducir el tiempo de almacenamiento de producto terminado se debe trabajar con un proveedor adicional.

Bajo el escenario esperado se apunta a eliminar el tiempo de espera de entrada a proceso y reducir en 15% el tiempo de almacenamiento de producto terminado, como medio para mejorar los cuellos de botella.

5.5 Propuesta de Mejoras

Para ello se tomará en cuenta el escenario esperado que debe manejar la empresa a fin de solucionar los cuellos de botella, y plantear un nuevo diagrama de actividades de proceso de operación industrial (ver Figura 23).

5.5.1 Escenario esperado

Para determinar el escenario esperado se toma como base la Teoría de las restricciones de Goldratt (TOC) para identificar cuellos de botella y que actividades generan o no valor.

El valor de tiempo añadido se eleva al 15.71%, y el indicador gestión de valor alcanza 9.55%. En el escenario esperado se elimina el tiempo de espera de la materia prima y se tendría un flujo continuo en la línea de proceso; esto se lograría con la contratación de 18 seleccionadoras que perciben un jornal diario de 33.17 soles, un monto total de 5,599 dólares mensuales. La contratación de un segundo operador logístico disminuye el tiempo de almacenamiento de 24 a 20.4 horas. La implementación de ambas mejoras reduciría el tiempo de proceso por caja en 3.9 horas, y por ende se reducirían la cantidad de horas extras tanto en producción como en almacenaje; y se aumentaría la capacidad de producción en 10.33%

Distancia en metros	Duración en Horas						Descripción de Actividad	
		Operación	Transporte	Inspección de Calidad	Espera	Almacenamiento		
30	0.2	●	→	□	□	▽	RECEPCIÓN Y PESADO DE LA FRUTA PROVENIENTE DEL CAMPO COSECHADO	
	1	○	→	□	□	▽	TRANSPORTE HACIA LA NAVE DE PROCESO	
		●	→	□	□	▽	SELECCIÓN POR CALIBRE Y COLOR	
52	0.05	○	→	■	□	▽	INSPECCIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES DEL CLIENTE	
	0.5	●	→	□	□	▽	PESADO DE LAS CAJAS DE PRODUCTO TERMINADO	
	0.5	●	→	□	□	▽	EMPACADO	
	0.2	○	→	□	□	▽	TRANSPORTE HACIA ZONA DE PALETIZADO	
		●	→	□	□	▽	ETIQUETADO DE CAJAS	
	0.3	●	→	□	□	▽	GASIFICADO CAJA A CAJA	
	0.05	○	→	■	□	▽	INSPECCIÓN DE CAJAS	
	0.15	●	→	□	□	▽	PALETIZADO DE CAJAS DE PRODUCTO TERMINADO	
	15	8	○	→	□	□	▽	TRANSPORTE HACIA TUNELES DE PREENFRIADO
			●	→	□	■	▽	ESPERA DE PALETAS EN TUNEL HASTA LLEGAR A +1°C
35	20.4	○	→	□	□	▽	TRANSPORTE DE PALETAS A CAMARAS DE ALMACENAMIENTO	
		○	→	□	□	▽	ALMACENAMIENTO	
132	33.85	●	→	□	□	▽	DESPACHO	
		2	4	2	0	1		

Valor de Tiempo añadido: Tiempo de Operación/Tiempo Total = $(5.35/33.85) = 15.81\%$

Figura 23. Diagrama de actividades de proceso de operación industrial en un escenario esperado.

Adaptado de “Administración de las operaciones productivas: un enfoque en procesos para las gerencias,” por F. A. D’Alessio, 2015, p. 143. México D.F., México: Pearson.

Tabla 4

Descripción de Actividades en un Escenario Esperado

Descripción de Actividad	Clasificación	Duración en Horas
Recepción y pesado de la fruta proveniente del campo cosechado	A	0.2
Transporte hacia la nave de proceso	B	
Selección por calibre y color	A	1

Inspección de las especificaciones del cliente	A	0.05
Pesado de las cajas de producto terminado	A	0.5
Empacado	A	0.5
Transporte hacia zona de paletizado	B	
Etiquetado de cajas	A	0.2
Gasificado caja a caja	A	0.3
Inspección de cajas	A	0.05
Paletizado de cajas de producto terminado	A	0.15
Transporte hacia túneles de pre enfriado	B	
Espera de paletas en túnel hasta llegar a $\pm 1^{\circ}\text{C}$	B	8
Transporte de paletas a cámaras de almacenamiento	B	
Almacenamiento	B	20.4
Despacho	B	2.5
TOTAL		33.85

Tiempo que agrega valor	2.95
Tiempo que no agrega valor	30.9
Gestión de Valor	9.55%

Nota. Adaptado de “Administración de las operaciones productivas: un enfoque en procesos para las gerencias,” por F. A. D’Alessio, 2015, p. 143. México D.F., México: Pearson.

5.6 Conclusiones

Mediante la implementación del Diagrama de Actividades de Proceso de operación industrial en un escenario esperado se logrará reducir tiempos, y el valor agregado añadido será más productivo en los procesos de la empresa para obtener productos de exportación de acuerdo a las especificaciones exigidas por el cliente. La empresa no cuenta con herramientas que permitan evaluar el rendimiento de su flujo de procesos e incluso no cuenta con herramientas para evaluar los costos ocultos que podrían estar generando los procesos.

Capítulo VI: Planeamiento y Diseño de Planta

6.1 Distribución de Planta

El diseño de planta implica ordenar los espacios necesarios para el movimiento de material, maquinaria, almacenamiento, administración, servicio para el personal. La Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C no cuenta con un diseño de planta establecido y documentando de acuerdo a los principios básicos; la construcción fue de manera empírica, de acuerdo a las necesidades y al criterio de los tomadores de decisiones desde los inicios de su creación. No se tenía conocimiento de la existencia de los principios, métodos, técnicas, normas específicas para el planeamiento y diseño de la planta. La planta, en general, contiene 16 ambientes entre las oficinas administrativas y los ambientes de procesamiento, también cuenta con un campo de producción donde se realiza la siembra y la cosecha de los productos.

6.1.1 Factores de distribución de la planta

Los factores que se tomaron en cuenta para la distribución de planta son:

- Maquinarias empleadas en el proceso: tractores, montacargas compresores y grupo electrógeno.
- Materiales: cajas de cartón, cajas de plástico y cajas de madera.
- Empleados y operarios: Gerente de producción, jefatura de planta y operarios de selección.
- Movimientos: traslados entre las diferentes áreas de la planta
- Áreas de espera: almacén de planta, zona de emergencia, zona de parqueo, rampa de embargue.
- Áreas de Servicio y Soporte: vías de acceso, almacén de pesticidas, áreas de control de calidad de frutas, área de ingreso de data o trazabilidad, servicios higiénicos, comedores y área de mantenimiento.

En la Figura 24 se muestra el diseño de planta presentado en el Manual BRC de la empresa, el cual se tomó como referencia para evaluar el planeamiento y diseño de planta. Si es adecuado, permitirá observar posibles riesgos, oportunidades de mejora, las propuestas de mejora, con el fin de no perjudicar el futuro de la empresa.



Figura 24. Distribución de la planta.
Tomado de “Manual BRC,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2015

6.2 Análisis de la Distribución de Planta

Este aspecto permitió conocer si el diseño de planta que mantiene la Sociedad Agrícola Don Luis es adecuado, en relación a reducción de costos, posee adecuada seguridad y bienestar laboral, de acuerdo a lo detallado por D'Alessio (2015). De acuerdo a lo analizado, se observa que la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C cumple con los principios básicos para el diseño de planta, detallados a continuación:

- Principio de la integración de conjunto: Integra a todos los trabajadores tanto como a los directivos, a los responsables de producción, a los distribuidores de los productos y a los responsables del cuidado del proceso de producción, lo que produce el compromiso de todas las partes.
- Principio de la Mínima distancia recorrida: El diseño de planta de la Sociedad Agrícola Don Luis está enfocado para que el personal, las máquinas y los distribuidores de los productos hagan un recorrido lo más corto posible.
- Principio de la circulación o flujo de materiales: Las actividades realizadas tienen una secuencia lógica de acuerdo al flujo del proceso, ya que los operarios de recepción descargan las cajas de cosecha para luego trasladarlas a la nave de selección y empaque con todos los registros para la distribución final.
- Principio del espacio cúbico: La planta cuenta con un solo piso, el cual ha sido dividido en las áreas de actividades para priorizar el uso eficiente del espacio y distribución rápida de los productos.
- Principio de la satisfacción y seguridad: Todas las áreas de actividad y los operarios de cada proceso cuentan con los implementos de seguridad necesarios para asegurar su bienestar y la eficiencia de las operaciones. El producto final es exportado; por lo tanto, se deben cumplir con todas las exigencias en seguridad y salud ocupacional.

- Principio de la flexibilidad: Se cuenta con espacio libre que permite acomodarse o reorganizarse, lo que permite un menor costo, ello resulta en tener un flujo normal en todos los procesos.

Para comprobar si el diseño es adecuado se utilizó también el Diagrama de Muther una vez propuesto el mapa de procesos (ver Figura 25).

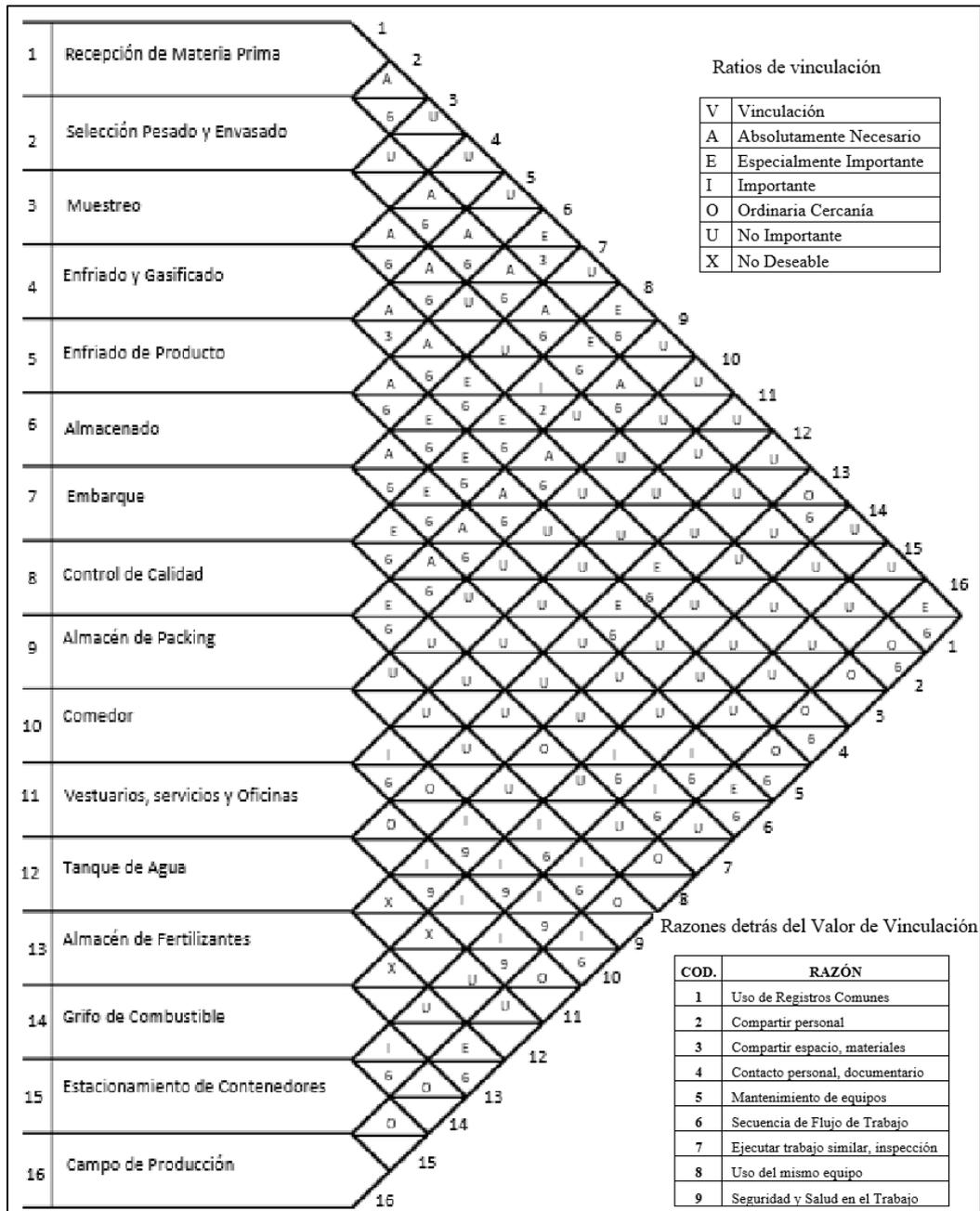


Figura 25. Relación de actividad de Muther para la producción y exportación de fruta de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C
Adaptado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015, p. 180. México D.F., México: Pearson.

6.2.1 Elaboración de la hoja de trabajo del diagrama de relación de la actividad

Una vez realizado el Diagrama de Muther se procede a determinar el grado de vinculación de cada área y proceso (ver Tabla 5 y Tabla 6). Dónde: A=6; E=5; I=4; O=3; U=2; y X=1, para determinar la relación de cercanía (TCR) de cada área, y visualizar que área es la que tiene mayor prioridad en la distribución de la planta.

Tabla 5

Diagrama de Relación de Actividad

Área de actividad	Grado de vinculación					
	A	E	I	O	U	X
1. Recepción de Materia Prima	2	6,8,16		13	3,4,5,7,9,10,11,12,14,15	
2. Selección Pesado Envasado	1,4,5,6,7,9	8		16	3,10,11,12,13,14,15	
3. Muestreo	4,5		8	16	1,2,6,7,9,10,11,12,13,14,15	
4. Enfriado y Gasificado	2,3,5,6,9	7,8,12		16	1,10,11,13,14,15	
5. Enfriado de Producto	2,3,4,6,9	7,8,12		16	1,10,11,13,14,15	
6. Almacenado	2,4,5,6,9	1,7,16	15		3,10,11,12,13,14	
7. Embarque o Despacho	2,6,9	4,5,8	14,15		1,3,10,11,12,13,16	
8. Control de Calidad		1,2,4,5,6,7,9	3,7	13,16	10,11,12,14,15	
9. Almacén de Packing	2,4,5,6,7	8	14,15	16	1,3,10,11,12,13	
10. Comedor			11,13,14,15,16	12	1,2,3,4,5,6,7,8,9	
11. Vestuarios, Servicios, Oficinas			10,13,14,15	12,16	1,2,3,4,5,6,7,8,9	
12. Tanque de Agua		4,5		10,11	1,2,3,6,7,8,9,15,16	13,14
13. Almacén de Fertilizantes		16	10,11	1,8	2,3,4,5,6,8,15	12,14
14. Grifo de Combustible			7,9,10,11,15	16	1,2,3,4,5,6,8	12,13
15. Estacionamiento de Contenedores			6,7,9,10,11,14		1,2,3,4,5,8,12,13	
16. Campo de Producción		1,6,13		2,3,4,5,8,9,11,14,15		

Nota. Adaptado de "Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia," por F. A. D'Alessio, 2015, p. 186. México D.F., México: Pearson.

Tabla 6

Relación de Cercanía Total

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TCR
1	0	6	2	2	2	5	2	5	2	2	2	2	3	2	2	5	44
2	6	0	2	6	6	6	6	5	6	2	2	2	2	2	2	3	58
3	2	2	0	6	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	3	41
4	2	6	6	0	6	6	5	5	6	2	2	5	2	2	2	3	60
5	2	6	6	6	0	6	5	5	6	2	2	5	2	2	2	3	60
6	2	6	2	5	5	0	6	5	6	2	2	2	2	2	4	5	56
7	2	6	2	5	5	6	0	5	6	2	2	2	2	4	4	2	55
8	5	5	4	5	5	5	5	0	5	2	2	2	3	2	2	3	55
9	2	6	2	6	6	6	6	5	0	2	2	2	2	4	4	3	58
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	4	3	4	4	4	4	41
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	0	3	4	4	4	3	40
12	2	2	2	5	5	2	2	2	2	3	3	0	1	1	2	2	36
13	3	2	2	2	2	2	2	3	2	4	4	1	0	1	2	5	37
14	2	2	2	2	2	2	4	2	4	4	4	1	1	0	4	3	39
15	2	2	2	2	2	4	4	2	4	4	4	2	2	4	0	3	43
16	5	3	3	3	3	5	2	3	3	4	3	2	5	3	3	0	50

Nota. Adaptado de "Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia," por F. A. D'Alessio, 2015, p. 186. México D.F., México: Pearson.

Del Diagrama elaborado se concluye que las tiene áreas número 4 y 5 son las de mayor TCR, entonces se tiene que empezar por el área 1 por tener calificación de A, seguido del mayor TCR, lo que produce como resultado el ordenamiento presentado en la Tabla 7.

Tabla 7

Relación de Diagramas

Orden	Área	TCR
1	4	60
2	5	60
3	2	50
4	9	58
5	6	56
6	7	55
7	8	55
8	16	50
9	1	44
10	15	43
11	3	41
12	10	41
13	11	40
14	14	39
15	13	37
16	12	36

Nota. Adaptado de “Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia,” por F. A. D’Alessio, 2015, p. 186. México D.F., México: Pearson.

6.2.2 Patrón de Distribución de bloques

Este patrón permite visualizar cuáles son las áreas que deben estar más cerca a otra, para comparar con el diseño que posee actualmente la empresa. Después de obtener la relación de cercanía, se procede a la adecuación del diseño que se debió tener en cuenta para la planta de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C (ver Figura 26).

A :2 E:6,8,16 Recepción de Materia Prima 1 X I O:13	A:2,3,5,6,9 E:7,8,12 Enfriado y gasificado 2 X I O:16	A:2,3,4,6,9 E:7,8,12 Enfriado de producto 3 X I O:16	A:1,4,5,6,7,9 E:8 Selección Pesado y Envasado 4 X I O:13
A:2,4,5,6,7 E:8 Almacén de Packing 5 X I:14,15 O:16	A:2,4,5,6,9 E:1,7,16 Almacenado 6 X:13,14 I:15 O	A:2,6,9 E:4,5,8 Embarque 7 X I:14,15 O	A E:1,2,4,5,6,7,9 Control de Calidad 8 X I:3,7 O:13,16
A E:1,6,13 Campo de producción 9 X I O:2,3,4,5,8,9,11,14,15	A E Estacionamiento de Contenedores 10 X I: 6,7,9,10,11,14 O	A:4,5 E Muestreo 11 X I:8 O:16	A E Comedor 12 X I:11,13,14,15,16 O:12
A E Vestuarios, servicios, oficinas 13 X I:10,13,14,15 O:12,16	A E Grifo de Combustible 14 X:12,13 I:7,9,10,11,15 O:16	A E:16 Almacén de Fertilizantes 15 X:12,14 I:10,11 O:1,8	A E:4,5 Tanque de Agua 16 X:13,14 I O:10,11

Figura 26. Nuevos Patrones de la distribución de bloques para producción y exportación de fruta fresca Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C

Adaptado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015, p. 190. México D.F., México: Pearson.

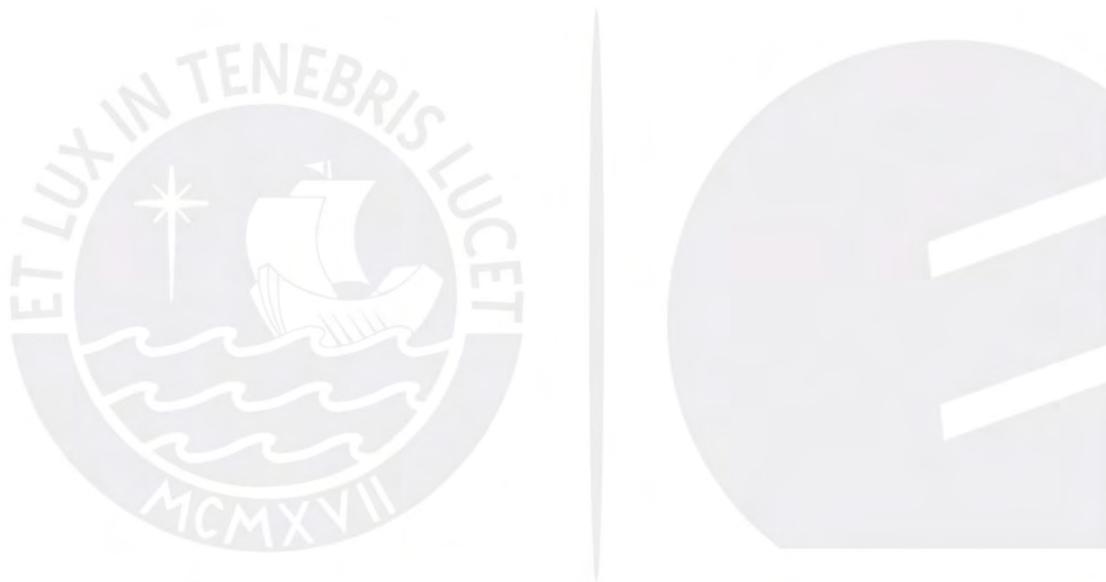
6.3 Propuesta de Mejoras

Cabe indicar que la planta cuenta con espacios que permite las futuras expansiones, como construcciones del segundo piso y fusión de áreas. Es recomendable tomar como prioridad la constante supervisión en cuanto a seguridad, ya que deben cumplirse todas las normas de seguridad porque se tiene cercanía a la zona de abastecimiento y a los almacenes de pesticidas. Esto con el objetivo de minimizar riesgos de contaminación del producto final. También es necesario que la empresa tome en consideración la expansión del campo de

producción, el cual se encuentra al 100% de capacidad, si la empresa decide incrementar sus ventas tendrá dificultad en poder obtener más producción.

6.4 Conclusiones

El diseño actual de planta para la producción y exportación de frutas frescas de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C es empírico. Si bien concuerda con los principios básicos para el planeamiento y diseño de planta, no tomó en cuenta qué áreas deben estar más cercanas para reducir tiempos de traslado.



Capítulo VII: Planeamiento y Diseño del Trabajo

En este capítulo se detalla el planeamiento y el diseño del trabajo, de acuerdo con la naturaleza de los procesos realizados y los productos obtenidos en campo y planta de proceso (uvas de mesa y palto), de acuerdo con la tecnología empleada para su obtención y conservación, y el personal técnico calificado empleado.

7.1 Planeamiento del Trabajo

La planeación del trabajo en las operaciones agrícolas e industriales depende de la necesidad de cubrir los requerimientos de mano de obra para asegurar el adecuado manejo del cultivo y una maquila que cumpla con las especificaciones de los clientes. Dicha necesidad es variable en los diferentes meses del año, por lo cual es necesario la contratación de personal por temporadas para la ejecución de todos los procesos.

Las actividades de la empresa se planifican por meses calendario, se indican las labores que se realizan por semana y la cantidad de operarios necesarios para dichas labores, esto permite entregar al departamento de recursos humanos un requerimiento preciso de las necesidades reales e iniciar los procesos de selección y contratación con la debida anticipación. Del total del personal contratado por la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, en un periodo de doce meses, se observa que sólo un 28% permanecen fijos en planilla y en labores asignadas, mientras que el 72% restante son colaboradores que se contratan por periodos no mayores a tres meses, que son cesados por baja producción. En ambas operaciones se tiene clasificadas las operaciones según su importancia dentro del proceso productivo. En la Figura 27 se presenta el detalle y clasificación de labores. Según se muestra existen tres tipos de labores según la importancia dentro del proceso productivo: labor principal, porque determina la cantidad y calidad del producto; labor secundaria, que no influye directamente en la calidad del producto; y labor menor, es aquella que puede ser omitida en caso de cuello de botella.

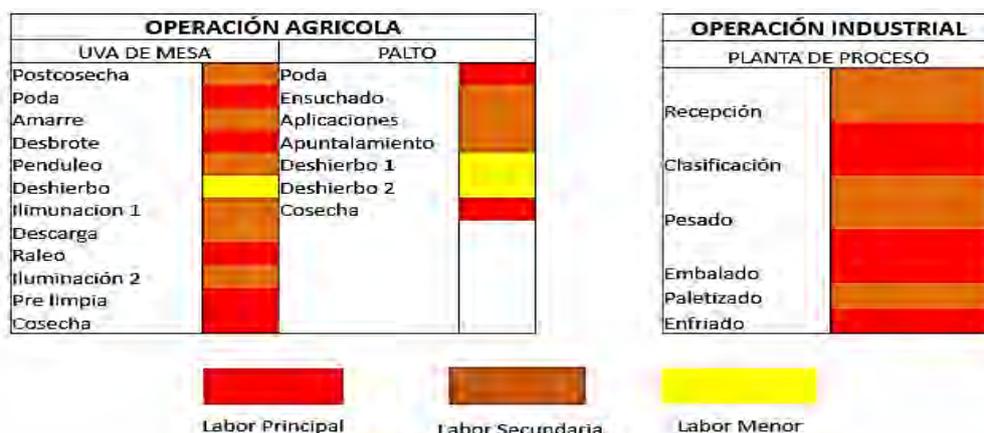


Figura 27. Clasificación de Labores en las operaciones agrícolas e industrial Tomado de “Manual de Producción,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2017

El planeamiento de trabajo inicia con el cuadro de programación de labores elaborado por el área de producción de la empresa, donde se presentan la ejecución de labores en forma calendarizada (ver Tabla 8).

Tabla 8

Labores Calendarizadas

Labores	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Mantenimiento del Cultivo(Post Cosecha)												
Poda												
Amarre												
Desbrote												
Péndulo												
Deshierbo												
Iluminación 1												
Descarga												
Raleo												
Iluminación 2												
Pre limpia												
Cosecha												
Poda												
Enzunchado												
Aplicaciones												
Apuntalamiento												
Deshierbo 1												
Deshierbo 2												
Cosecha												

Labores Uva de Mesa
 Labores Palto

Nota. Tomado de: “Proyección de Producción de Sociedad Agrícola Don Luis S.A 2017”

En la Tabla 9 se presenta la proyección de jornales requeridos para el mes de septiembre 2017, donde se detalla cantidad, tipo de labor, avance y duración de labor. Esta matriz es enviada al departamento de recursos humanos para iniciar el proceso de reclutamiento.

Tabla 9

Proyección de Jornales Sector Santa Cruz-Setiembre 2017

PROYECCION DE JORNALES SEPTIEMBRE 2017 SECTOR SANTA CRUZ							
AREA EN PRODUCCION	17.66	Ha			30.56	Ha	3.36
PLANTAS/Ha (PRODUCCION)	1,905	A1, A2, A5, A10, B2			1,333	B5, B7, B8	2,666
COSTO JORNAL CAMPO	S/.	33.54	Bono	Total			
CONTROL DE RENDIMIENTOS	S/.	33.54	S/.	S/.			11.54
COSTO CONTROL DE CALIDAD	S/.	33.54	S/.	S/.			1,632
COSTO SUPERVISOR CAMPO	S/.	33.54	S/.	S/.			
COSTO RALEO POR RACIMO	S/.	0.13					
COSTO COSECHA DE RACIMOS	S/.	0.40					
COSTO LIMPIEZA DE RACIMOS	S/.	1.20					
ACTIVIDADES DE CULTIVO	DIAS DE DURACION	JR/Ha	Rdto/JR Ptas.	JR/DIA	AVANCE Ha	TOTAL JR	
RALEO DE RACIMOS (A1, A2, A5, A10 Y B2)	11.8	57.2	600	86	1.5	1,009	
DESBROTE (B5, B7, B8)	13.9	22.2	60	49	2.2	679	
DESBROTE (B9)	2.0	29.6	90	50	1.7	100	
DESBROTE (R1, R2)	4.6	23.3	70	58	2.5	269	
PENDULEO (B5, B7, B8)	13.9	26.7	50	59	2.2	815	
PENDULEO (B9)	2.0	33.3	80	57	1.7	112	
PENDULEO (R1, R2)	4.6	27.2	60	68	2.5	314	

Nota. Tomado de: "Proyección de Producción," por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2017.

En la Tabla 10 se presenta la cantidad de trabajadores registrados en planilla desde agosto 2016 hasta julio 2017. Se observan meses pico de contratación debido a la estacionalidad de las labores en ambas operaciones.

Tabla 10

Trabajadores en Planilla Sociedad Agrícola Don Luis 2016-2017

Información de Trabajadores Sociedad Agrícola Don Luis S.A	
Período	N° de Trabajadores
2016-08	751
2016-09	1102
2016-10	938
2016-11	850
2016-12	899
2017-01	1561
2017-02	1324
2017-03	763
2017-04	482
2017-05	576
2017-06	788
2017-07	585

Nota. Tomado de “Planilla Sociedad Agrícola Don Luis,” por SUNAT.

Para que Sociedad Agrícola Don Luis S.A pueda obtener una alta rentabilidad en sus operaciones es fundamental la organización de los puestos de trabajos, la cual es base esencial para asignar los puestos de trabajo, difundir las funciones de cada puesto y resaltar las competencias que debe tener el personal que cumplirá el rol por el cual es contratado. Desde este enfoque, se necesitó considerar las interrogantes presentadas en la Figura 28, las cuales proporcionan una herramienta clave para la organización del trabajo; basándose en las estas seis preguntas presentadas se obtiene una guía para que la empresa determine: quiénes formarán parte, que se desarrollará, en dónde se implementará, en qué tiempo se llevará a cabo, el porqué de las razones a realizar y cómo estará pautado el trabajo.



Figura 28. Organización del Trabajo.

Tomado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015. México D. F., México: Pearson.

7.2 Diseño del Trabajo

Para el diseño del trabajo dentro de la empresa se prioriza especificar el objetivo fijo de cada puesto de trabajo; es decir, definir la función principal del puesto. En la Figura 29 se presenta el flujo considerado para el diseño del trabajo. La empresa cuenta con 25 empleados (cargos de confianza) y un número intermitente de operarios (varían entre 400 a 1500, según producción). No se tiene el manual de organización y funciones (MOF) aprobado por gerencia general, pero sí se tiene un borrador de dicho documento revisado por todos los gerentes y jefes de área, donde se indican las competencias requeridas para cada puesto: grado de estudios, experiencia y habilidades requeridas, descripción de funciones, dependencia y supervisión jerárquica.

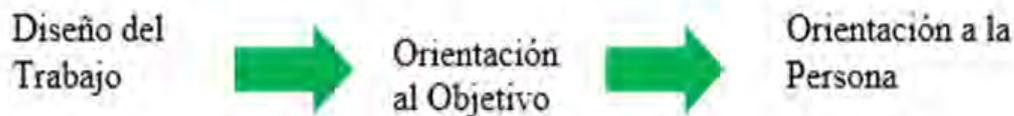


Figura 29. Etapas del diseño de trabajo.

Tomado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015. México D. F., México: Pearson.

En la Figura 30 se presenta el organigrama actual de la empresa, el cual tiene vigencia desde enero del 2016. Las gerencias y todas las jefaturas provienen de dos especialidades: Agronomía o Biología; esto debido a que para manejar los cultivos es necesario conocimiento fisiológico y técnico. El 66% de las jefaturas son agrónomos, y el 33% biólogos; el rango de edad de dichos profesionales oscila entre 28 y 51 años, la media es 36.6 años y la moda 34 años de edad.

En la Tabla 11 se presenta el objetivo específico de los puestos gerenciales y jefaturas, y en las Tablas 12 y 13 se presenta el descriptivo y requisitos del puesto operario de control de calidad, el cual sirve de base para el MOF de la empresa.

Como se observa en el descriptivo de puesto, se detallan las funciones de manera clara y específica, fácil de comprender y ser aceptadas por ambas partes (empleador y empleado) para que, ante las funciones del cargo, ambas partes estén debidamente alineadas y respetar las responsabilidades que este conlleva.

7.2.1 Componentes del diseño del trabajo

Al tratarse de una empresa agroindustrial, la mano de obra es el recurso más importante al momento de planificar y organizar las operaciones; por lo tanto, se pone especial énfasis en el adecuado diseño del trabajo teniendo en cuenta los siguientes componentes:

- La especialización laboral: segmentación del trabajo en tareas únicas de la empresa. Ejemplo: poda, desbrote, raleo y cosecha
- Ampliación del trabajo: agrupación de tareas que requieren un nivel de destreza similar. Ejemplo: siembra y guiado de plantas.
- Los componentes psicológicos: diseñar trabajos que cumplan ciertos requerimientos psicológicos. Ejemplo: personal de seguridad.
- La ergonomía del trabajo e ingeniería humana: diseño de los procesos, estaciones de trabajo y máquinas para capitalizar las capacidades mentales y físicas de los trabajadores.

Estos componentes son factores claves para el desarrollo de las tareas a realizar, no solo basta definir qué tarea realizará cada trabajador sino también poder relacionar las capacidades y funcionalidad del trabajo ante el empleado.

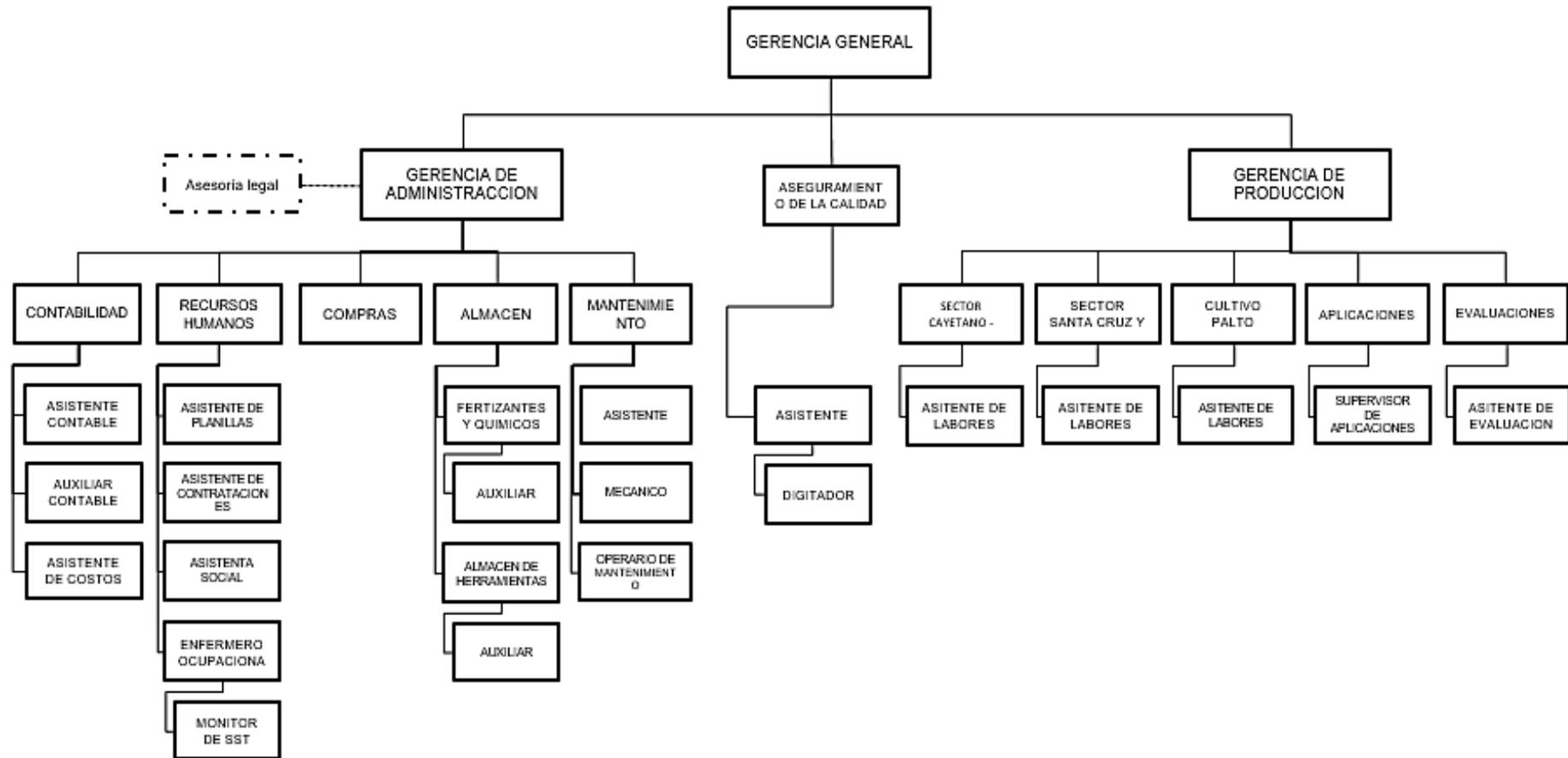


Figura 30. Organigrama Sociedad Agrícola Don Luis S.A
Tomado de "Borrador de Manual de Organización y Funciones," por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2015.

Tabla 11

Funciones Asignadas por Cada Puesto de Trabajo

Puesto de Trabajo	Descripción de la Función
Gerencia General	Asegurar el funcionamiento óptimo de todas las áreas de la empresa, encaminando todos los esfuerzos a generar mayor volumen de ventas, de acuerdo a la filosofía de la empresa.
Gerencia de Producción	Optimizar la ejecución de las operaciones de la empresa con una mayor productividad y eficiencia
Gerencia de Administración	Vigilar y coordinar que la administración de los recursos humanos, financieros y materiales
Jefatura de Recursos Humanos	Elaborar y controlar el proceso de reclutamiento, selección, ingreso e inducción del personal,
Jefatura de Logística	Gestionar la compra y recepción oportuna de todos los insumos utilizados en producción
Jefatura de Mantenimiento	Velar por el mantenimiento óptimo de las maquinarias asegurando la disponibilidad y confiabilidad
Jefatura de Aseguramiento de la Calidad	Velar por el aseguramiento de la calidad
Jefatura de Cultivo Uva	Gestionar la planificación y ejecución de los programas de labores en el cultivo de uva
Jefatura de Cultivo Palto	Gestionar la planificación y ejecución de los programas de labores en el cultivo de palto
Jefatura de Sanidad	Gestionar la planificación y ejecución de los programas de sanidad
Jefatura de Riegos	Gestionar la planificación y ejecución de los programas de riego
Supervisor de Almacén	Administrar los almacenes establecidos por la compañía siguiendo los lineamientos corporativos de gestión de inventarios manteniendo los productos en óptimas condiciones para su comercialización.
Supervisor de Seguridad	Velar por el cumplimiento de los lineamientos de planes y programas de protección y seguridad
Supervisor de Investigación y Desarrollo	Desarrollar nuevas metodologías y promover la mejora de los procesos actuales

Nota: Tomado de “Borrador de Manual de Organización y Funciones,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2015.

Tabla 12

Descriptivo de Puesto Control de Calidad

Nombre del cargo	<i>Control de Calidad</i>	Categoría del cargo	3
Procesos general	Procesos Operacionales		
Proceso específico	Producción		
Área	Calidad		

Descripción de funciones

- Evaluar el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidos para todas las labores agrícolas.
- Llenar correctamente los formatos de control de calidad de labores.
- Reportar inmediatamente el no cumplimiento de las pautas de trabajo.
- Entregar de manera diaria los formatos de control de calidad correctamente llenados a la Jefatura de Calidad.
- Vigilar con especial atención aquellas situaciones críticas que puedan surgir, ya sea en la realización de nuevas tareas o en las ya existentes, para adoptar correcciones inmediatas.
- Reportar a los Supervisores de Grupo, Asistente de Labores y Jefes de Sector, los resultados obtenidos a medida que se van realizando los muestreando.
- Supervisar el cumplimiento de la Norma Global Gap en todos los predios.
- Apoyar en cualquier otra responsabilidad y/o actividades relacionadas a la labor.

Nota: Tomado de “Borrador de Manual de Organización y Funciones,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2015.

Tabla 13

Relaciones y Requisitos del Control de Calidad

Dependencia jerárquica:	Jefatura de Aseguramiento de la Calidad		
Supervisión jerárquica:	Supervisores de Grupo ,Controles de Rendimiento, Asistente de Labores y Jefatura de Sector		
Coordinaciones internas:	Supervisores de Grupo ,Controles de Rendimiento, Asistente de Labores y Jefatura de Sector		
Coordinaciones externas:	Control de Rendimiento		
Suplencia o reemplazo:	Control de Rendimiento		
Nivel:	Superior		
Estudios:	Técnico Agropecuario/Ing. Agrónomo		
Experiencia:	Mínima 2 años		
Conocimientos :	Muy Alto	Alto	Promedio
Labores Agrícolas		X	
Manejo de Personal			X
Ingles			x
MS Office			x
Competencias	Muy Alta	Alta	Promedio

Capacidad de relacionamiento	x		
Comunicación	x		
Trabajo en equipo	x		
Liderazgo			X
Proactividad		X	
Orientación a resultados		X	

Nota. Tomado de “Borrador de Manual organizativo de funciones,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A

7.2.2 Características del trabajo

En base a las tareas desempeñadas, a la toma de decisiones y a la cantidad de personal que debe controlar, se tienen cuatro niveles de autoridad (ver Tabla 14).

Tabla 14

Características del Trabajo

Nivel	Puesto	Cargo de Confianza	Toma de decisiones	Personal a su cargo	Horario
1	Gerencias	Sí	Sí	Indeterminado	L a V 8am a 6pm
2	Jefaturas	Sí	Sí	Indeterminado	L a S 6am a 3pm
3	Supervisores	Sí	No	de 10 a 15	L a S 6am a 3pm
4	Operarios	No	No	No tiene	L a S 6am a 2pm

Nota: Tomado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015. México D. F., México: Pearson.

7.2.3 Satisfacción en el trabajo

La empresa busca alinearse con sus objetivos para conseguir el bienestar de sus colaboradores, pero reconoce que podrían implementarse nuevas políticas por cada área para identificar sus necesidades, motivándolos laboralmente, al considerar que las organizaciones con colaboradores satisfechos tienden a ser más eficaces que aquellas que no lo tienen. El departamento de recursos humanos realiza, a finales de campaña, una encuesta general a todos los colaboradores para determinar los puntos débiles y las fortalezas de la organización. En la encuesta aplicada se consideran los siguientes aspectos: organización y comunicación, identificación con la empresa, estilo de liderazgo, bienestar laboral, reconocimiento y

recompensa. En las Figuras 31,32, 33, 34 y 35 se presentan los resultados obtenidos en la encuesta realizada en marzo del 2016.

En resumen, estos resultados muestran que los colaboradores perciben que existe planificación y organización en las labores realizadas, y se encuentran identificados con la empresa con un nivel alto de satisfacción laboral debido a que el aporte que le dan a la empresa es tangible. La mayoría de los operarios consideran que sus jefes inmediatos son líderes que transmiten su conocimiento y son asequibles al momento de resolver dudas; es común en el rubro agroindustrial la promoción de eventos sociales para impulsar la confraternidad entre sus colaboradores.

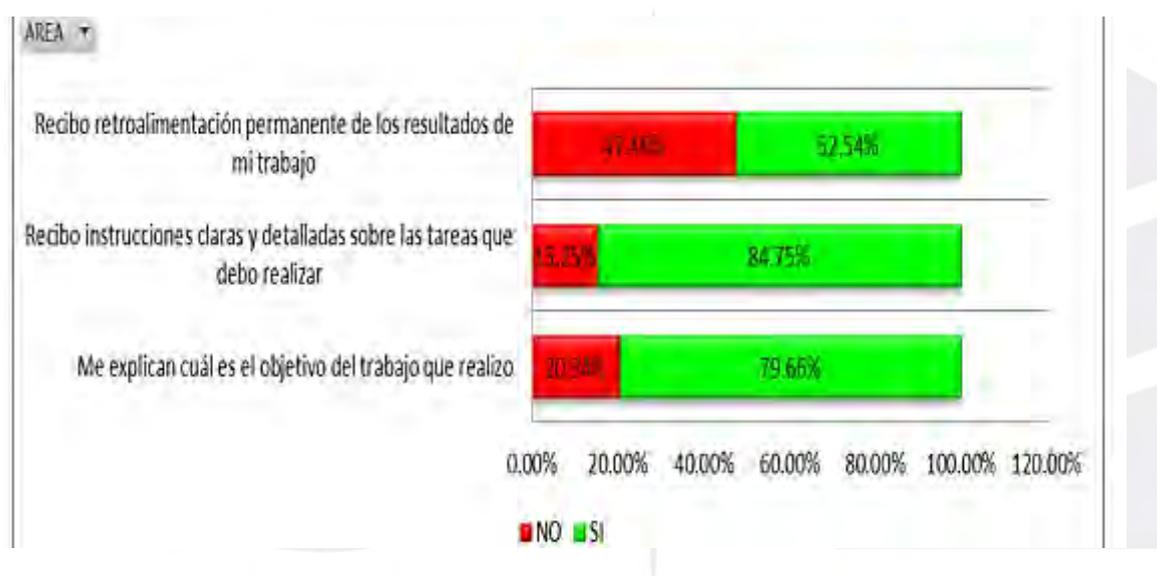


Figura 31. Resultados de encuesta de satisfacción laboral 2016: organización y comunicación.

Tomado de “Encuesta de Satisfacción Laboral,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2016

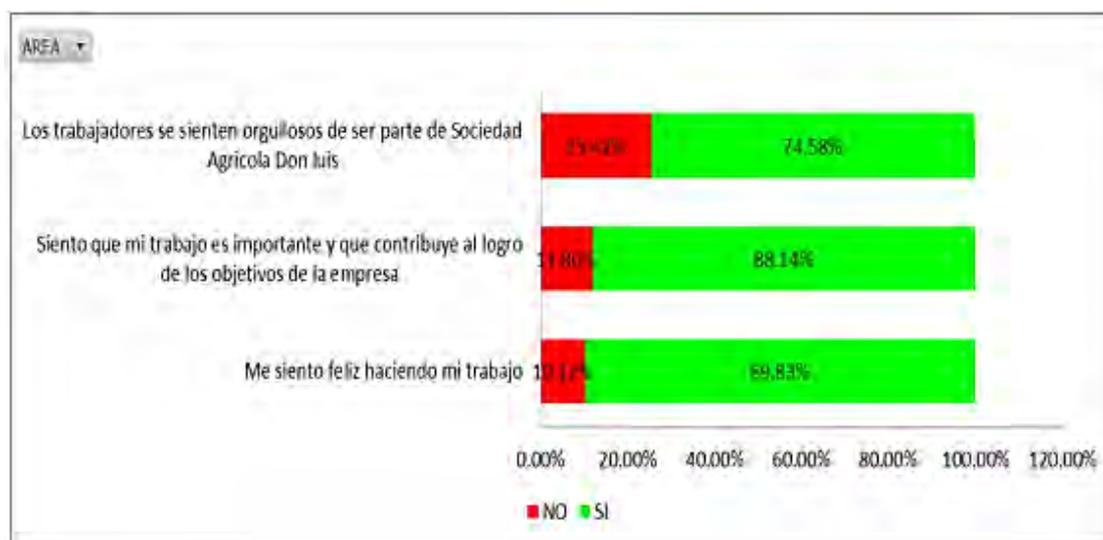


Figura 32. Resultados de encuesta de satisfacción laboral 2016: identificación con la empresa.

Tomado de “Encuesta de Satisfacción Laboral,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2016.



Figura 33. Resultados de encuesta de satisfacción laboral 2016: estilo de liderazgo.

Tomado de “Encuesta de Satisfacción Laboral,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2016.

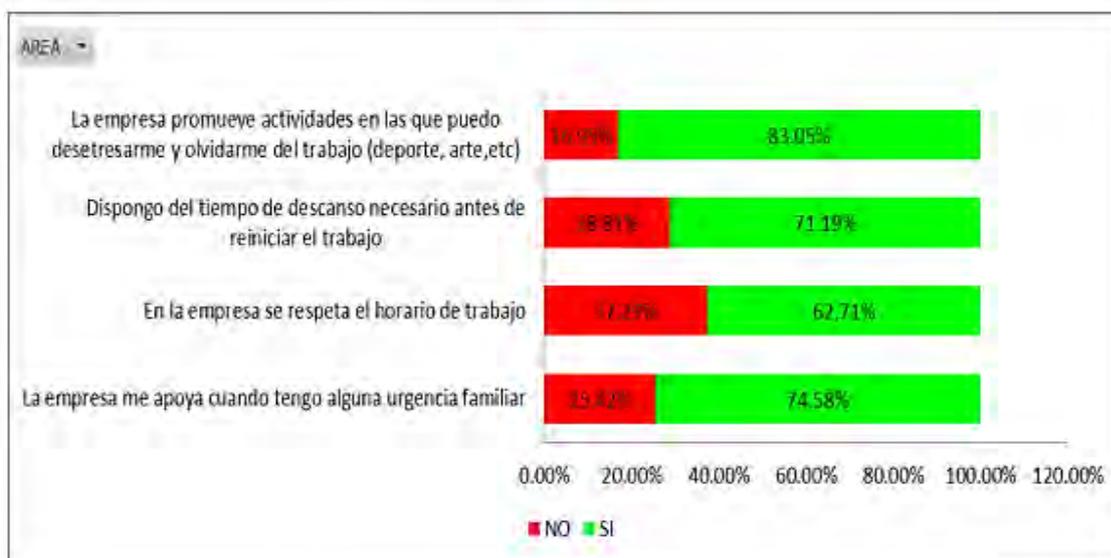


Figura 34. Resultados de encuesta de satisfacción laboral 2016: bienestar laboral. Tomado de “Encuesta de Satisfacción Laboral,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2016.

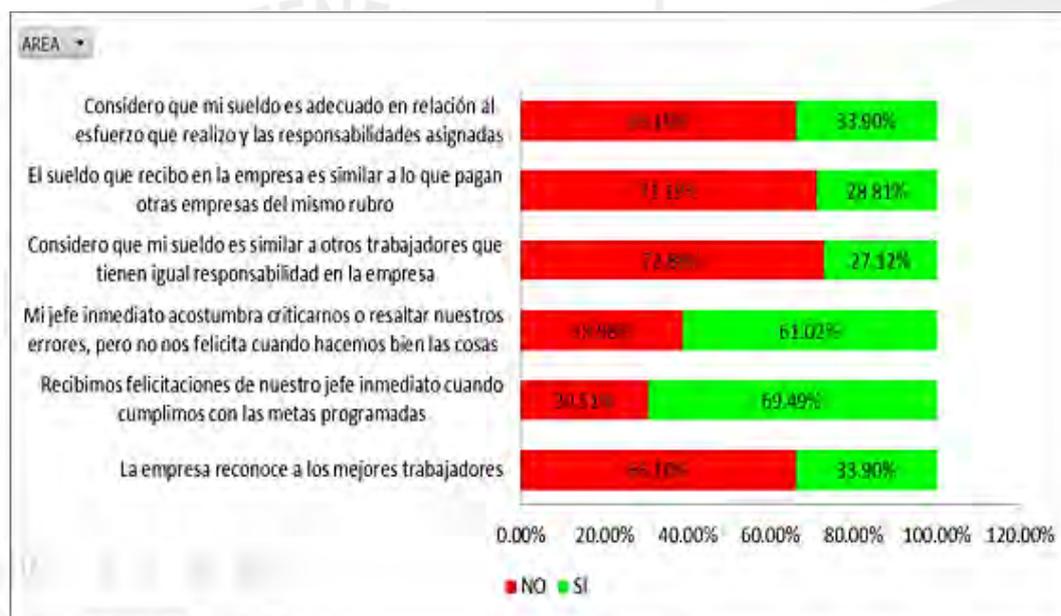


Figura 35. Resultados de encuesta de satisfacción laboral 2016: recompensa. Tomado de “Encuesta de Satisfacción Laboral,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2016.

En bienestar social se tiene 37% de trabajadores que indican que no se respetan los horarios de trabajo, debido a que en épocas de alta producción los horarios se extienden hasta 11 horas laborables por día, en estos casos se considera un bono por rendimiento. Es evidente que más del 50% del personal se encuentra satisfecho con su remuneración actual y no recibe

reconocimiento a su buen desempeño, lo cual ha causado índices de rotación en la campaña 2017.

7.2.4 Medición del trabajo

Actualmente, la empresa cuenta con estándares de rendimiento promedio por día y por labor para medir la eficacia en todos los procesos, se emplean indicadores de medición expresados en números de plantas, racimos y cajas maquiladas. Para llevar a cabo una medición en tiempo real la empresa cuenta con personal que desempeña la función de control de rendimiento, cuyo principal objetivo es contabilizar el avance por operario a fin de transmitir a las jefaturas el avance de cada operario. En la Tabla 15, se presenta la relación de labores y el rango ideal de avance por operario.

Tabla 15

Labores y Rango Ideal de Avance

Labores	Rendimiento Esperado	Pago
Poda Uva	50-60	Destajo
Amarre	90-100	Destajo
Desbrote	60-70	Destajo
Penduleo	70-90	Destajo
Deshierbo	Jornal	Jornal
Raleo	400-600	Destajo
Prelimpia	50-70	Destajo
Cosecha Uva	30-60	Destajo
Poda Palto	50-70	Destajo
Cosecha Palto	40-60	Destajo
Clasificación	120-150	Destajo
Embalado	200-250	Destajo

Nota: Tomado de "Manual de Producción," por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2017.

El 90% de las labores son a destajo y medidas con control de rendimiento. La inducción de operarios es tres días en cada labor, si al finalizar dicho período el operario presenta un avance por debajo del promedio esperado, es retirado. En la Tabla 16 se muestra el rendimiento de la semana 30. Entre los meses de noviembre a enero se otorga el bono de

asistencia a todos los colaboradores para disminuir los índices de rotación, este bono es por cada día que asista el colaborador, pero se hace efectivo al final de cada mes.

Tabla 16

Rendimiento de Labores Semana 30 2017

LOTE	FECHA	LABOR	PROMEDIO
B-7	2/10/2017	RALEO	630
O-1	2/10/2017	RALEO	486
P-1	2/10/2017	RALEO	472
B-7	2/10/2017	RALEO	429
A-7	2/10/2017	DESBROTE	172
B-11	2/10/2017	PENDULEO	75
R1-A	2/10/2017	PENDULEO	51
B-9	2/10/2017	PENDULEO	134

Nota: Tomado de "Manual de Producción," por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2017.

7.3 Propuesta de Mejoras

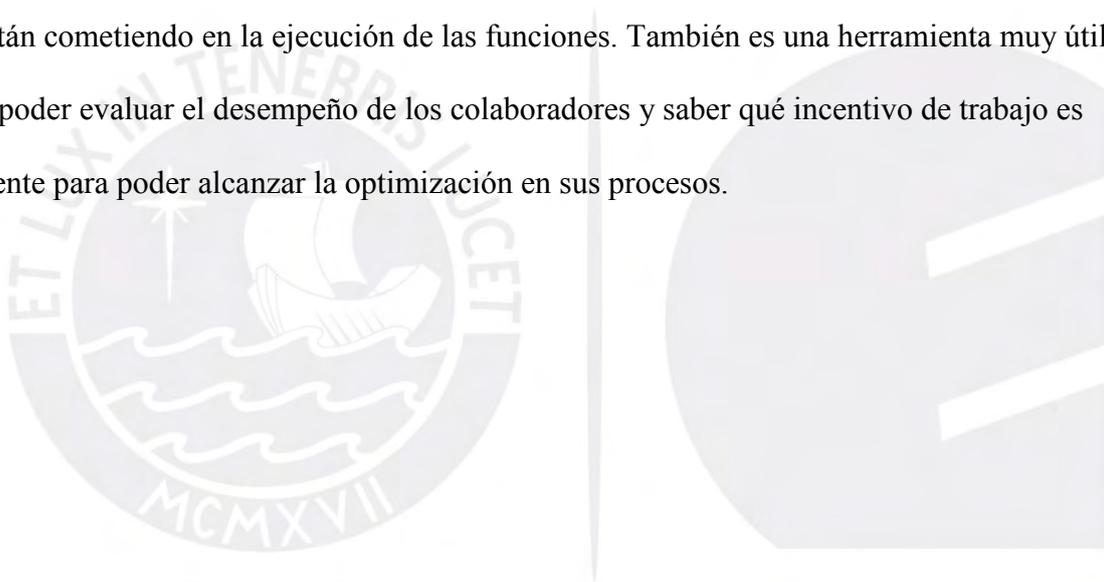
Se recomienda a la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, las siguientes acciones:

- Actualización y Publicación del MOF, para así poder especificar acciones propias de cada puesto de trabajo; y definir hasta dónde llega la autonomía y facultades de cada puesto de trabajo. Esta propuesta tiene por objetivo reducir los índices de rotación de mandos medios.
- Si la empresa ya tiene definido las actividades específicas de cada puesto de trabajo, es importante también definir y diseñar una escala de las competencias necesarias para cubrir esos puestos, que de igual forma sean claras y concisas cuando se solicita un personal para cubrir el puesto.
- Es importante que el líder del equipo, en este caso los jefes de áreas estén más compenetrados con el personal a su cargo con la finalidad de hacer seguimiento al desarrollo en sus puestos de trabajos, identificando puntos de mejora y poder realizar un feed back a sus colaboradores. Esta propuesta de mejora pretende reducir los índices de rotación en el personal operario.

- Evaluación al comportamiento del trabajador.
- Medición entre las horas muertas de los empleados y las horas remuneradas.
- Fijación de incentivos para el buen desempeño del trabajo.

7.4 Conclusiones

La definición clara de las actividades que cumplirán los colaboradores en un proceso productivo es base fundamental para el desarrollo de la misma, ya que con esto traerá consigo los roles bien definidos en cada puesto de trabajo y, a su vez el colaborador tendrá pleno conocimiento de la importancia de su trabajo, y los indicadores de medición evaluarán su aporte a la empresa. La Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C debe elaborar un MOF detallado ya que servirá como guía para las labores diarias, mediciones, rentabilidad y los errores que se están cometiendo en la ejecución de las funciones. También es una herramienta muy útil para poder evaluar el desempeño de los colaboradores y saber qué incentivo de trabajo es eficiente para poder alcanzar la optimización en sus procesos.



Capítulo VIII: Planeamiento Agregado

La Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C no tiene implementado el planeamiento agregado para el manejo de la demanda y, de acuerdo al tipo de producto, maneja una planificación de actividades basada en la proyección de cosecha de cada cultivo. En base a la proyección mencionada se elabora el presupuesto general de todas las áreas de soporte para proporcionar los recursos necesarios. No obstante, la producción se rige a las especificaciones de calidad exigidas por los clientes.

8.1 Estrategias Utilizadas en el Planeamiento Agregado

La empresa tiene por objetivo principal satisfacer la demanda según los parámetros, restricciones y limitaciones de recursos disponibles y el uso óptimo de los costos de la empresa, lo que implica la optimización en la producción y las estrategias de satisfacción de la demanda en el corto plazo. En este caso, la variabilidad de la demanda es fácil de controlar y se maneja por contratos por campaña, se da vacaciones al personal cuando disminuye la demanda, y se contrata temporalmente en fechas de producción; por lo que se afirma que se trabaja bajo la estrategia conservadora, es un factor importante la automatización del proceso y producción por pedidos. En la Figura 36 se muestran las ventajas y desventajas de una estrategia conservadora.

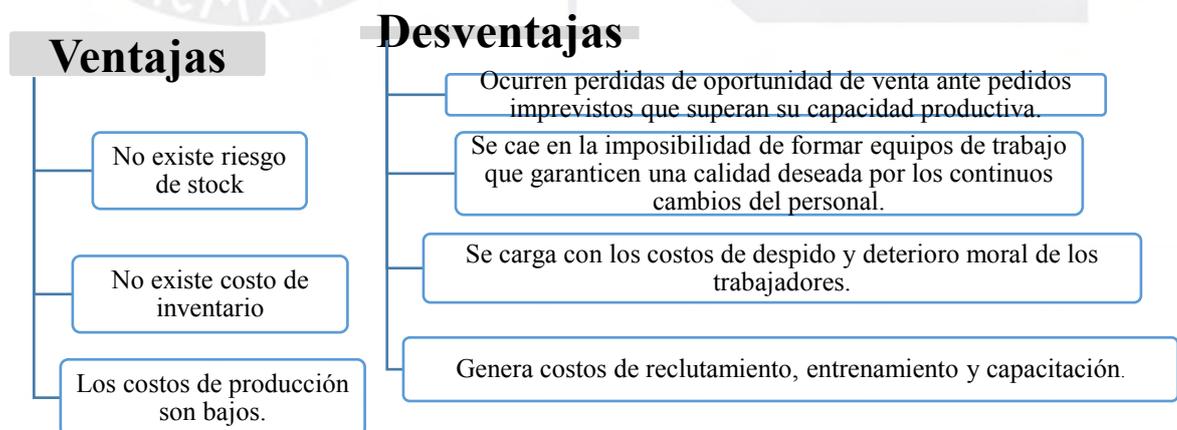


Figura 36. Ventajas y desventajas de estrategia conservadora
Adaptado de Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia, por F. A. D'Alessio, 2015, p. México D.F., México: Pearson.

8.2 Análisis del Planeamiento Agregado

Para desarrollar el plan agregado que se muestra en la Figura 37, se revisó la programación de actividades por cada orden de trabajo y la proyección de la oferta.

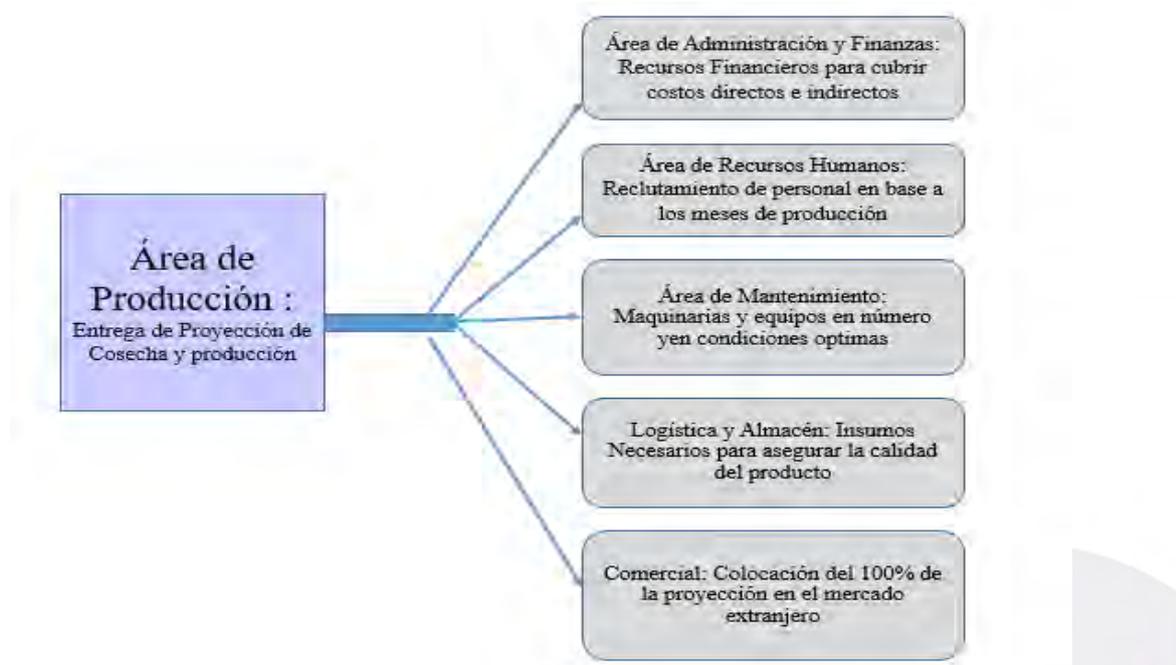


Figura 37. Esquema de planeamiento agregado Sociedad Agrícola Don Luis. Adaptado de “Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia,” por F. A. D’Alessio, 2015, p. México D.F., México: Pearson.

Si se evalúa las variables modificatorias de demanda se tiene lo siguiente:

- Precio diferencial: Sociedad Agrícola Don Luis ha evaluado los precios de venta de los últimos tres años, por ello apuntan a implementar un esquema de eficiencia en todos sus procesos productivos, al reducir costos e incrementar la producción por hectárea de terreno para obtener un precio por kilo menor a de sus competidores directos.
- Publicidad y promociones: La empresa no cuenta con una oficina de marketing, si bien esto ha sido manejado adecuadamente, sería importante la implementación de esta oficina, que ayudaría en implementar un planeamiento agregado.
- Trabajo pendiente: El ciclo productivo para este tipo de empresa está prácticamente definido por la misma naturaleza, donde la producción es semestralmente, no es

posible trasladar la demanda elevadas a tiempos libres de la empresa.

- Desarrollo de productos complementarios: La empresa tiene muy claro que la diversificación de la oferta de productos es una de las estrategias que generan diferenciación y permiten abrir nuevos mercados; esta tendencia a la diversificación es promovida por la investigación, ya que tanto en uva de mesa como palto existen una gama de posibles variedades a sembrar, cada una con fortalezas y atributos valorados por el mercado internacional. En uva de mesa se vienen desarrollando variedades nuevas sin semilla, ya que se prevé debido a los precios de los últimos cuatro años, que la variedad red globe tendrá que ser reemplazada en su totalidad. A partir del 2015, se ha tenido producción, pero en pequeño porcentaje, de cultivares como: uva cotton candy, uva sweet celebration, uva early season, uva jack salute, uva sweet globe, uva sweet jubile, uva sugar crisp y uva centennial; en palto: palto super has. Todas ellas entre el segundo y tercer año de desarrollo experimental manejadas bajo las condiciones climáticas de Ica y en proceso de adaptación. Mediante esta estrategia se genera ventaja competitiva.

Las Variables que modifican la oferta son:

- Uso del inventario para nivelación: Los inventarios que manejan son temporales, al considerar que son productos con mínimo tiempo de conservación.
- Postergación del exceso de demanda: Se produce y se vende inmediatamente. Lo ideal es que toda la producción abarque la mayor demanda.
- Variación del tamaño de la fuerza laboral: En cuanto a este punto la empresa tiene pleno conocimiento de los meses picos de producción y se implementan estrategias de reclutamiento de personal.
- Variación de la Producción: En los meses de cosecha se incorpora personal nuevo a

planilla, con contratos por término de labor.

- Subcontratos o arreglos de Cooperación: No necesitan realizar subcontratos.
- Uso de la capacidad instalada total: Se utiliza toda la capacidad posible, se toman medidas correspondientes para evitar problemas con las maquinarias y equipos.

De acuerdo a lo evaluado, la Sociedad Agrícola Don Luis S.A tiene facilidad de poder implementar una planeación agregada, para tener flujos adecuados de información de toda la cadena productiva, si se tiene en cuenta que posee las maquinarias necesarias, manejo de proyecciones de demanda, disponibilidad de personal, obtención de nuevas variedades y proveedores.

8.3 Pronóstico y Modelación de la Demanda

En las Tablas 17,18 y 19 se presentan las proyecciones de cosecha para la campaña de uva de mesa, campaña 2016-2017.

Tabla 17

Proyecciones de Cosecha Campaña 2016-2017. Uva de Mesa Red Globe

LOTES	SEM 49	SEM 50	SEM 51	SEM 52	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM4	SEM5	SEM6	SEM7	Total
A1	2000	4100	3140									9240
A2	500	7000	4616									12116
A5		800	3200	1625								5625
A10				800								800
B2			1000	4846	3016							8862
B5				1500	6500	6900	1732					16632
B7					3000	7400	13423	11459				35282
B8					1800	8900	15700	6225				32625
B9						2000	3800	2936				8736
B10						1800	3516	3000	1000			9316
B11						1000	3500	5536				10036
O1			4500	12500	13800							30800
O2		5500	6900	11904								24304
O3				2500	7000	14200	4843					28543
R1								3700	10500	15500	5436	35136
R2										1856		1856
	2500	17400	23356	35675	35116	42200	46514	32856	11500	17356	5436	269909

Nota. Tomado de: "Proyección de Producción de Sociedad Agrícola Don Luis S.A 2016"

Tabla 18

Proyecciones de Cosecha Campaña 2016-2017. Uva de Mesa Flame Seedless

LOTES	SEM 47	SEM 48	SEM 49	SEM 50	SEM 51	SEM 52	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM4	Total
P1	4000	6500	1698								12198
P3						1100	3800	3200	723		8823
P4							1700	2057			3757
P5							935				935
	4000	6500	1698	0	0	1100	6435	5257	723	0	25713

Nota. Tomado de: "Proyección de Producción de Sociedad Agrícola Don Luis S.A 2016"

Tabla 19

Proyecciones de Cosecha Campaña 2016-2017. Uva de Mesa Sweet Celebration

LOTES	SEM 47	SEM 48	SEM 49	SEM 50	SEM 51	SEM 52	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM4	Total
C1						1600	7033	5223			13856
C2	4700	6500	2167								13367
C3	1600	3850	1718								7168
C4		1500	2000	618							4118
C7		602									602
C7		602									602
A11	400	250									650
	200	380									580
		120	160	119							399
C8		150	250	132							532
A7									2500	3530	6030
	6900	13954	6295	869	0	1600	7033	5223	2500	3530	47904

Nota. Tomado de: "Proyección de Producción de Sociedad Agrícola Don Luis S.A 2016".

De acuerdo a la información obtenida y analizada, se maneja una estrategia de planeamiento agregado tipo conservadora, donde se trabaja a base de proyecciones de campo, con una fuerza de laboral que incrementa en los meses de producción y se reduce inmediatamente después de las cosechas constantes; la calidad del producto es monitoreada durante todas las operaciones claves. En base a la proyección de cosecha se realizan los tratos comerciales con los clientes, de haber un incremento en la demanda, esta no podría ser cubierta en su totalidad, ya que cada campo de producción tiene un máximo de kilos a cosechar.

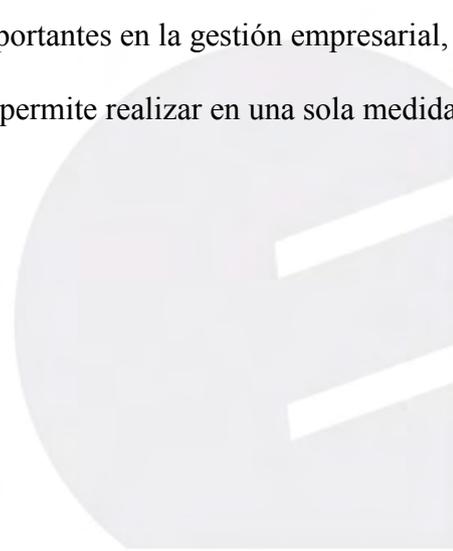
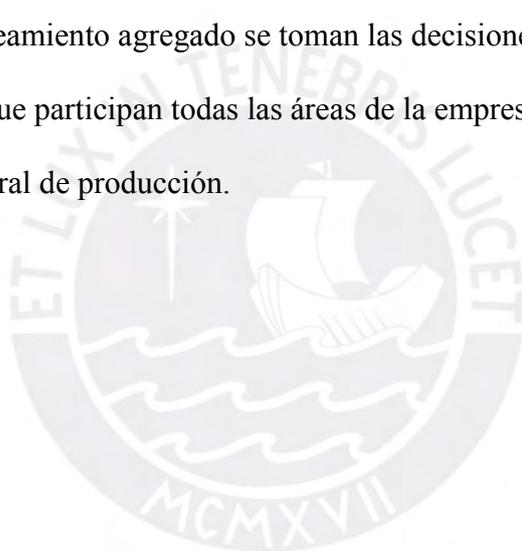
8.4 Propuesta de Mejoras

Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C no cuenta con un área comercial estructurada y se propone la creación del área de inteligencia de negocios, que tenga como principal función analizar el comportamiento de los productos en los puntos de venta y de esta forma realizar

una buena toma de decisiones en el proceso de planificación de la producción con una mayor diversidad de productos con empaques más pequeños. Esta opción ayudaría a incrementar mayor margen de ganancia a la empresa. Es imprescindible implementar un proceso de planificación para un horizonte de largo plazo que le permita a la empresa enfrentar demandas cada vez más fluctuantes y diversificadas. El área de inteligencia de negocios estaría seria integrada por una jefatura y un asistente, con un costo anual de 39,844 dólares.

8.5 Conclusiones

La Sociedad Agrícola Don Luis aplica una estrategia de planeamiento agregado conservadora, basada en las proyecciones de producción de la operación agrícola. En caso de un incremento en la oferta no se tendría opción a incrementar la producción. En el planeamiento agregado se toman las decisiones más importantes en la gestión empresarial, porque participan todas las áreas de la empresa, lo cual permite realizar en una sola medida general de producción.



Capítulo IX: Programación de Operaciones Productivas

9.1 Optimización del Proceso Productivo

La diferenciación debe pensarse como algo que trasciende las características físicas y los atributos de servicios para comprender todo lo relacionado con el producto o servicio que influya sobre el valor que lo clientes obtienen de él. Heizer y Render (2009) indicaron que una empresa debe enfocarse en la diferenciación que tenga como ventaja competitiva con las distintas empresas en su rubro, es allí que para poder alcanzar dicho objetivo debe optimizar todos sus recursos para lograr tal meta. Si bien es cierto el proceso productivo transforma las entradas en salidas gracias a distintos medios como recursos humanos, tecnológicos, operacionales, etc. La Sociedad Agrícola Don Luis S.A. necesitará optimizar los diversos procesos que constan en su labor diaria, indicando el inicio y salida de sus productos. Es por este motivo que se implementaron los procesos y procedimientos en la utilización del Sistema de Gestión Nisira ERP, el estado de la naturaleza de todo el proceso empezará con la certidumbre total, será el conocimiento y la probabilidad de la ocurrencia y la incertidumbre total siendo el conocimiento y sin conocimiento de la probabilidad (ver Figura 38).

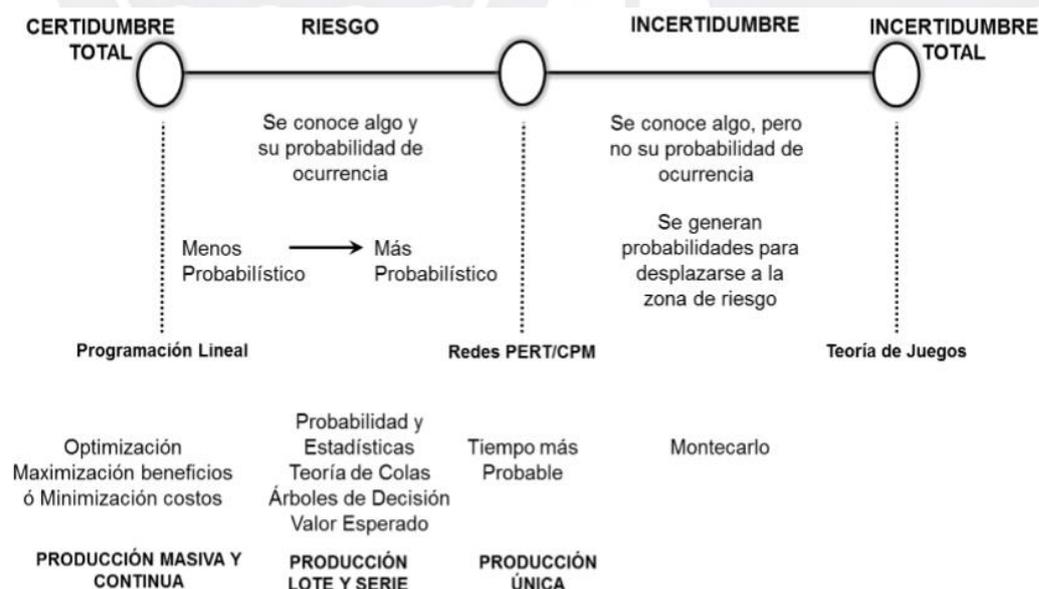


Figura 38. Estados de la naturaleza.

Tomado de "Administración de las operaciones productivas," por D'Alessio, 12 (http://dalessio.pearsonperu.pe/administracion_de_las_operaciones_productivas/recursos/12.pdf).

A base de esto se podrá desarrollar toda la optimización de sus procesos productivos con el análisis de procesos y procedimientos. El proyecto de Solución Integral de Gestión será delimitado en dos fases: identificación de procesos y procedimientos; posteriormente, a su término, seguirá Instalación e Implementación de los Módulos que forman parte del Sistema de Gestión Nisira ERP, con la finalidad de poder gestionar de manera efectiva y optima los distintos procesos de gestión, lo cual dará como resultado minimizar los costos operativos y, con la información obtenida a lo largo de los procesos de gestión, se podrá tomar decisiones claras y asertivas a futuro para la empresa.

9.2 Programación

Al tener como base fundamental el Sistema de Gestión NISIRA ERP en la gestión de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A., se puede indicar que tiene una mayor fuerza de mejora tanto en la competitividad como en el control e integración de sus partes. Las distintas optimizaciones tanto en sus costos como producción, comercialización y administración traen consigo una mayor inspección de la información generada a través de sus partes. Esto logra apoyarse entre sí y logrando un mejor flujo de información y la trazabilidad del flujo documentario de sus procesos.

Este proceso se caracterizará por lo siguiente:

- Definición de estándares en el Flujo de Trabajo.
- Mejoras en el Servicio al Cliente
- Mejora en los tiempos de respuesta
- Integridad de los datos
- Confiabilidad en la Información del Sistema
- Permite una rápida adaptación a los cambios
- Sistema basado en resultados

Para ello en cada módulo tiene un representante de cada área el cual es responsable de

la buena gestión o puntos a mejora, para la obtención de información en la toma de decisiones a futuro.

9.2.1 Gestión Logística

Gestión de Compras.

En el siguiente módulo se encuentran los siguientes puntos:

- Generación de Pedidos para Compra; se generará a través de la ventana de pedidos:
(a) Internos de Consumo y (b) Reporte de Stock Mínimo de Productos.
- Generación de Órdenes de Compra; pueden realizarse a través: (a) Consolidado de Pedidos de Compra y (b) Ventana de Órdenes de Compra.
- Generación de Órdenes de Servicio: (a) Consolidado de Pedidos de Servicio y (b) Órdenes de Servicio
- Generación de Órdenes de Pago.
- Comparaciones de Precios Históricos.

Gestión de Ventas.

En el siguiente módulo se relacionó a las ventas en la empresa, directamente, con el cliente. Se dividió en los siguientes puntos:

- Generación de cotizaciones de ventas.
- Manejo de la Orden de compra del cliente.
- Manejo de visitas al cliente.
- Reclamos de clientes

Gestión de Almacenes.

- Clasificación de los movimientos de almacén por motivos.
- Manejo de múltiples sucursales y almacenes.
- Manejo de varias unidades de medida por producto con sus equivalencias respectivas

- Generación de descripción de productos en base a una estructura organizada y estructurada.
- Control de stocks por producto, por serie, por lote y por estado
- Algoritmos de stock mínimo asignados a grupos de productos o productos individuales.
- Manejo de transferencias entre almacenes.
- Distribución de gastos a los productos.
- Valorización de los inventarios a precio promedio.
- Conteo parcial de inventario según ciclos definidos.
- Índices de rotación de inventarios.
- Control de los ingresos a almacén con las Órdenes de Compra.

9.2.2. Gestión Administrativa

Cuentas por Cobrar.

- Clasificación de las ventas por tipo.
- Emisión de documentos de venta: facturas, boletas, notas de crédito, notas de débito en distintas monedas.
- Manejo de letras por cobrar.
- Control de ventas por vendedor.
- Asignación de clientes por vendedor y zonas.
- Manejo de línea de crédito por cliente y descuentos por cliente.
- Gestión y control de los documentos pendientes de cobranza.
- Manejo de anticipos y ventas diferidas por cliente.
- Emisión del Registro de Ventas.
- Reportes de ventas por cliente, tipo de venta, fecha, producto, etc.
- Generación automática de los asientos contables.

Cuentas por Pagar.

- Registro y Control de las obligaciones con los proveedores; es decir, provisión de documentos por pagar, los mismos que pueden hacerse en distintas monedas.
- Manejo de Liquidaciones de gastos por entregas a rendir.
- Manejo de Liquidaciones de compra.
- Manejo de letras por pagar.
- Anticipos entregados a proveedores.
- Registro de importaciones con sus respectivos gastos.
- Relaciona las provisiones con sus respectivas órdenes de compra, de servicio o pago.
- Asignación de gastos a sus respectivos centros de costos.
- Programación de pagos.
- Identificación y control de documentos provisionados afectos a detracción.
- Identificación y control de documentos provisionados afectos a retención.
- Control de cuentas corrientes por pagar por proveedor.
- Emisión del Registro de Compras.
- Reportes y estadísticas de compras por proveedor, fecha, producto, etc.

Cajas y Bancos.

- Clasificación de los movimientos de bancos por tipos de operación.
- Manejo de cajas chicas, fondos fijos con diferentes monedas.
- Manejo de cuentas corrientes por entidad financiera con diferentes monedas.
- Control de chequeras y números de cheque.
- Gestión de la cobranza y pagos de acuerdo a los documentos registros en los módulos de cuentas por cobrar y cuentas por pagar.
- Genera cronograma de descuentos por préstamo a trabajadores.

- Emisión de los libros de caja y bancos.
- Generación de pagos masivos.

Activo Fijo.

- Clasificación de los activos fijos.
- Registro de Activos Fijos.
- Asignación del activo a un responsable y centro de costo respectivo.
- Gestión y control del movimiento de los activos.
- Generación de la depreciación de activos por el método lineal.
- Revalorización de activos.
- Gestión de bajas de activos.
- Emisión de los libros de activos fijos.
- Generación automática de los asientos contables.

Control Presupuestal.

- Manejo de partidas presupuestales por periodos y jerarquía.
- Registro de partidas adicionales.
- Transferencia entre partidas.
- Registro y control del gasto presupuestal en los diferentes módulos.

Contabilidad y Costos.

- Plan de cuentas jerárquico y parametrizable.
- Centro de Costos jerárquicos.
- Clasificación de las operaciones contables en subsidiarios.
- Manejo de ajustes por diferencia de cambio.
- Reclasificación de las cuentas de cobranza dudosa.
- Configuración de los asientos contables automáticos para los diferentes módulos.
- Distribución de costos.

- Asientos de cierre.
- Emisión de los Libros y Registros vinculados a Asuntos Tributarios.
- Exportación de datos para entidades tributarias.

9.2.3. Gestión de recursos humanos

Recursos Humanos.

- Registro de ficha del personal.
- Registro de personas no aptas para la empresa.
- Emisión de contratos, memorandos, fotochecks.
- Gestión de salud del personal.
- Registro de capacitaciones, ascensos, historial de remuneraciones, etc.
- Asociación de documentos físicos a cada trabajador.
- Registro de asistencia por horas o por rendimiento.
- Interfaces con medios de asistencia masiva.
- Registro de turnos y horarios de trabajo.
- Control de ingreso y salida del personal e interface con reloj marcador de asistencia.
- Asignación de centros de costo dentro de la asistencia.
- Registro de permisos y descansos médicos.
- Manejo de múltiples planillas.
- Manejo de conceptos de remuneración con fórmulas definidas por el usuario.
- Períodos parametrizables por planilla (Semanal, Quincenal, Mensual).
- Asiento contable de planillas distribuido por centros de costos.
- Cuenta corriente por cada trabajador.
- Cálculo de utilidades.
- Gestión de vacaciones.

- Interface con entidades bancarias y entidades tributarias.
- Emitir las liquidaciones del personal.
- Control de las provisiones por vacaciones, gratificaciones y compensación por tiempo de servicio del personal por periodo para los respectivos pagos o liquidaciones del personal.
- Control de las liquidaciones del personal, reporte de resumen de provisiones

9.2.4. Gestión agrícola

Acopio de Campo.

- Programación de la cosecha.
- Control de los productos cosechados.
- Control de los productos vendidos.
- Control de los productos transferidos a planta industrial.
- Utiliza la información de asistencia para mostrar rendimientos de cosecha por trabajador.
- Reportes de rendimiento por campo agrícola.
- Resumen de productos cosechados por rango de fechas.
- Comparativo entre el programa de cosecha y el ejecutado.
- Registro de muestreo de la cosecha (calidad, merma etc.)

Riego y Fertilización.

- Clasificación jerárquica del campo (Fundos, Parcelas, Campos, Lotes).
- Registra información de siembra, campaña, cultivo para cada lote.
- Planificación de fertilización.
- Aplicación de fertilizante líquido al campo.
- Registra la aplicación de volumen de agua al campo.
- Registra variables de campo (evaporación, tensiómetros, temperatura, entre otros).

- Interface con controladores de riego (Galileo, Dream, Sapir).
- Interface con estación meteorológica (DAVIS).
- Grafica la aplicación de nutrientes por lote.
- Grafica las diferentes variables registrada en el módulo.

Maquinaria.

- Clasificación de la maquinaria como máquinas o implementos.
- Registro de uso de maquinaria e implementos por lote.
- Registro y control de maquinaria alquilada.
- Registro y control de vehículos del campo.
- Definición de avance por actividad para cada máquina.
- Reportes de aprovechamiento de maquinaria.
- Reportes de rendimiento de maquinaria.
- Reportes de uso de maquinaria por campo agrícola.

Fitosanidad.

- Registra diversas enfermedades asociadas con los cultivos de la empresa.
- Registro de evaluaciones fitosanitarias por lote.
- Registro de umbrales por enfermedad y cultivo.
- Registro de aplicaciones fitosanitarias por lote.
- Registro de la planificación de aplicaciones fitosanitarias.
- Evaluación entre la planificación y la ejecución de aplicaciones sanitarias.
- Historial de sanidad por campo.

9.2.5. Gestión de producción

- Registro de los productos terminados y Materia Prima.
- Registro de los procesos de producción (Centros de Costo).
- Registro de Partes de Transformación.

- Registro de Recepción de Almacén de Producto Terminado

9.3 Gestión de la Información

El sistema Nisira ERP es una planificación de recursos empresariales que, con la información sustentada de movimiento de control interno en los Sistemas Informáticos de la empresa, hace que la data sea mucho más precisa. De este modo, el sistema se va alimentando en tiempo real con la información ingresada por los colaboradores de la empresa, el cual se va manejando de acuerdo a perfiles según el rango y responsabilidad, en donde cada perfil maneja privilegios o poderes en cada actividad. Es decir, se presentan dos clases de privilegios de clase uno, los cuales son asignados a las gerencias que tienen como responsabilidad aprobaciones de diferentes actividades como aprobaciones de lotes y ventas, la clase de privilegios dos son asignados a las jefaturas a cargo en donde pueden ingresar tanto los requerimientos de área como salidas o movimientos de material.

Cabe resaltar que, a pesar de que las gerencias y jefaturas al mando tienen todo el manejo de aprobaciones, los demás empleados pueden ingresar y alimentar la data solicitada. Así, la actualización de la información y ordenamiento de las entradas y salidas tienen un mejor orden y direccionamiento a la eficacia en control de suministros.

9.4 Propuesta de Mejoras

El sistema Nisira necesita mejoras, por lo tanto las propuestas de mejora en la implementación del sistema se detallan a continuación:

- Implementación del módulo de presupuesto, módulo de riego y el módulo de mantenimiento, con el objetivo de generar reportes comparativos que permitan analizar lo ejecutado y lo proyectado. Esto requiere de una inversión de 50 horas en capacitación al personal de producción con un costo total de \$3,900.
- Programación de Capacitaciones bimestrales por parte de Nisira, ya que, si bien el sistema tiene un lenguaje amigable, la alta rotación del personal hace que las

preguntas sean mucho más frecuentes y la empresa no dé una respuesta en los tiempos esperados. El costo anual es de \$14,600 dólares.

- Centralizar las funciones de ingreso de datos al Nisira ERP a cierto número de personal considerado para esta función, ya que actualmente se encuentran muchos puestos de trabajos con la misma función de interacción con el sistema, pero en distintas áreas. Hace que la mano de obra en este puesto específico sea más de lo necesario.

9.5 Conclusiones

Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C busca como la mayoría de las empresas, la optimización de sus costos y una alta calidad en sus productos; a través de Nisira ERP se logra aprovechar al máximo los indicadores generados a través de la información recabada en cada uno de sus procesos productivos, económicos y administrativo.

En los primeros años de operación de la organización, era necesario un orden y dirección de todos los procesos productivos que venía realizando la empresa, y el Sistema Nisira fue de gran ayuda para que las actividades se realicen de manera ordenada y con seguimiento para la eficiente asignación de recursos. Esto ha hecho que el factor preponderante sea el buen manejo de la información recolectada de las diferentes operaciones de la empresa. Saber que la información está debidamente consignada y priorizada puede darle muchas ventajas a la empresa y optimización en su producción. Pero la empresa ha ido desarrollándose y su expansión ha sido de manera constante lo que trajo nuevas necesidades y prioridades, que han puesto en evidencia debilidades en el Sistema Nisira, como la falta de generación de reportes resumidos que permitan un rápido análisis.

Capítulo X: Gestión de Logística

El concepto de gestión de logística de la empresa hace referencia al funcionamiento y manejo de todos los procesos que intervienen en la cadena de suministro, agrupa actividades referidas a gestión de transporte interno y externo, la gestión de flotas, el almacenamiento, la manipulación de materiales, el cumplimiento de órdenes, el diseño de redes logísticas, la gestión de inventario, la planificación de oferta/demanda y la gestión de proveedores de logística externos. La gestión de logística busca optimizar el uso de los recursos, pues considera los principios de productividad y rendimiento; por lo tanto, es una función integradora que coordina todas las actividades logísticas, y también integra actividades logísticas con otras funciones; incluidos la comercialización, las ventas de producción, las finanzas y la tecnología de la información. Como objetivos principales se pueden identificar los siguientes:

- Control y reducción de costos, ya que implica un nivel preciso de planificación y asignación eficiente de los recursos de la empresa.
- Promover la competitividad de la empresa, puesto que al tener una integración de toda la cadena de suministro se detectan cuellos de botella y se fomenta la eficacia dentro de todo el proceso productivo.

10.1 Diagnóstico de la Función de Compras y Abastecimiento

La Sociedad Agrícola Don Luis S.A desarrolla sus actividades dentro del rubro agroindustrial, con dos operaciones marcadas: operación agrícola, que agrupa todos los procesos realizados en campo para obtener uva de mesa y palto según las especificaciones del cliente; y la operación industrial, que agrupa a todos los procesos que garantizan la conservación postcosecha de la materia prima obtenida en campo. En la Figura 39 se presenta el flujo de procesos de las dos operaciones de la empresa. Ambas operaciones están alineadas y son complementarias, con procesos orientados a disminuir la perecibilidad del producto



Figura 39. Flujo de proceso de Sociedad Agrícola Don Luis S.A
Tomado de “Manual Producción,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2017.

terminado. Durante todo el ciclo productivo se requieren y emplean insumos y materiales que son utilizados para el adecuado manejo agronómico de las plantaciones de uva de mesa y palto; y para la adecuada conservación en frío del producto seleccionado, maquilado y embalado en la planta de proceso. La planificación de la gestión de compras inicia con la proyección de producción la cual contiene la cantidad de kilos y cajas de cuatro a 11 kg que se obtendrán de los campos agrícolas; esta proyección es la base para la formulación del presupuesto anual de la empresa, el cual contiene la cantidad calendarizada de insumos a comprar para cumplir con el objetivo de producción planteado.

Como se observó en las Tablas 17,18 y 19, la proyección de producción se expresa en cajas de 8.2 kilos cosechadas por semana calendarios, la estacionalidad de la cosecha se extiende desde marzo a julio para el cultivo de palto y de noviembre a marzo para la uva de mesa; los meses restantes del año, se practican las técnicas de mantenimiento de cultivo para la obtención de productos de calidad.

La gestión de compras y abastecimiento de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A se enfoca en la calidad de los insumos adquiridos, ya que se prioriza la fiabilidad de los productos comprados (origen de los mismos), certificaciones internacionales de los proveedores seleccionados, ajuste de los productos comprados y rapidez de respuesta de los proveedores ante posibles reclamos. La gestión de compras se centra en la adquisición de tres grupos de insumos: fertilizantes y agroquímicos, accesorios y compras menores; y servicios, cada grupo de compra es regulado por un procedimiento interno enfocado asegurar la participación de todas las áreas pertinentes de la empresa y a transmitir transparencia dentro del proceso de licitación y adquisición.

En los procedimientos internos se determinan los lineamientos y políticas generales para el proceso de compras que cumplan con los requisitos técnicos especificados por la empresa. Las órdenes de compra deben estar visadas por la gerencia de producción y la gerencia de administración (orden menor a dos UIT o su equivalente), y por el Gerente General cuando los montos sean mayores a dos UIT, además de contar con el sello y firma del contador, toda requisición de compra debe contar con las especificaciones técnicas del producto. El gerente de administración se asegurará que una copia de cada orden de compra se remita al jefe de almacén para disposición de espacio de almacenamiento y distribución de los productos; y al Jefe de Finanzas para proyectar su flujo de caja. La compra de productos anual debe tener un programa de entregas parciales, tomando en cuenta el espacio en almacén y forma de pago cuya letra debe emitirse desde la fecha de entrega de productos. La forma de pago a negociar es con Letra a 180 días y letra a término de campaña (abril del año siguiente). A continuación, se detalla el procedimiento empleado:

1. El Jefe de aplicaciones y el Jefe de fertiriego realizan el programa anual de aplicaciones fitosanitarias y programa anual de fertilización respectivamente, el que debe tener los nombres comerciales, ingrediente activo, concentración y

- formulación de los productos; y lo remiten a la Gerencia de producción para la aprobación de los programas anuales.
2. La gerencia de producción aprueba los programas de aplicaciones y fertilización, posteriormente tanto el jefe de aplicaciones como el jefe de riego y Fertiriego remiten la aprobación al gerente de administración, al asistente de logística y compras y al jefe de almacén.
 3. El jefe de almacén debe revisar e informar el stock de los productos solicitados al asistente de logística y compras. El asistente de logística y compras procederá a elaborar el programa de compras de fertilizantes y agroquímicos descontando el stock de almacén, solicitará cotización a los proveedores convocando a una licitación de compra de fertilizantes y agroquímicos, en el cual se deberá solicitar a los proveedores que remitan cotizaciones de productos tomando en cuenta el nombre comercial, ingrediente activo, concentración, formulación, procedencia de los productos(sólo para fertilizantes), se acepta cotización de productos alternativos que cumplan con las especificaciones técnicas.
 4. El gerente de administración convocará en reunión al gerente de producción, jefe de aplicaciones y jefe de riego y fertiriego donde tendrá propuesta de productos con el mejor precio, entregará fichas técnicas y cuya especificación técnica debe ser validada por los solicitantes de la compra, de ser el caso se convocará a reunión a los proveedores para consultas técnicas de productos. Luego de la revisión y aprobación de los productos y productos alternativos que cumplan con las especificaciones aprobadas, el gerente de administración convocará a reunión a los proveedores seleccionados donde negociará precios y elaborará paquetes de compra por proveedor para obtener los mejores precios del mercado.

5. El gerente de administración remitirá el comparativo de precios con los reajustes de precios obtenidos de compra por paquetes de productos según proveedor al gerente de producción y gerente general quienes aprobarán la compra. Una vez aprobada la compra, el asistente de logística y compras procede a emitir la orden de compra que deberá tener la fecha de entrega de los productos, forma de pago, especificaciones técnicas del producto y lo remite al proveedor a través del correo electrónico, al jefe de aplicaciones, jefe de riego y fertiriego, jefe de almacén y al gerente que aprobó el servicio y gerente de Administración.
6. El Jefe de aseguramiento de calidad deberá estar presente al momento de la entrega de productos y reportará si existe alguna no conformidad en temas de calidad de los productos. asimismo, el jefe de almacén deberá verificar que los productos no tengan una fecha de vencimiento menor a un año.
7. El requerimiento de servicio es registrado en el sistema Nisira por el jefe de área en la opción: módulo producción/movimiento/pedido de compra, el Gerente de Producción debe aprobar en el ERP los requerimientos. Una vez aprobado el requerimiento en el sistema Nisira, el Asistente de logística y Compras podrá emitir las órdenes de compra. En la Figura 40 se presenta el módulo de compras de NISIRA.
8. La opción de Orden de compra está en el MODULO GESTION DE COMPRAS/MOVIMIENTO/EMISION ORDEN DE COMPRA. La información que se registra debe incluir al menos lo siguiente: número de la orden de compra autogenerada por Nisira, identificación del proveedor (RUC, dirección, teléfono, fax), fecha de emisión de la orden de compra, área, proyecto, referencia, forma de pago (Contado, Crédito, Letra, Transferencia), lugar de ejecución del servicio, moneda, código del producto, descripción del producto, cantidad y unidad de

medida, precio unitario y destino (identifica el centro de costo). En la Figura 41, se muestra el formato de orden de compra emitido por Sociedad Agrícola Don Luis S.A

Edición de Orden de Compras - edit_ordencompras

Punto de Emisión: 001 LIMA Período: DICIEMBRE 2014 Estado: Atendido Total

Documento: 000 Serie: 0002 Nro. Manual: 0000205 Fecha: 23/12/2014 01:09:18 PM T. Cambio: 2,9740

Proveedor: 000000003 ENVASES DEL MAULE SA Moneda: 02 Dolares Americanos

Cta. Cte.: R.U.C. Estado: Sucursal Destino: 002 ICA - FUNDO CARRIZALES

Dirección: CAMINO A CHANCO S/N KILOMETRO 4 CAUQUIENES 7560957 Teléfono/Fax: Almacén Destino: 002 ICA - FUNDO CARRIZALES

Condiciones: 011 NEGOCIACION ESPECIAL Area: 012 PRODUCCION INDUSTRIAL Responsable:

Contacto: Referencia: Lugar Entrega: TALLAMANA S/N LOS AQUIDES - ICA - ICA

Flete: Flete Prepago Importe: 0.000 Plazo Entrega: F. Entrega: 23/12/2014

Proyecto: Es Importación O/C Cliente: Impto. en Presupuesto Fecha O/C: Compra Exonerada del IGV Glosa: IMPORTACION F.O.B.

Item	Cod. Producto	Descripción Producto	U.M.	Cantidad	P.Unitario	Subtotal	%Dcto	%D	%Total Dcto	% Impto	Impuesto	Total	P.U.con Dcto	Consum	Descripción Consumidor	Destino	Descripción
001	210200100053	CAJAS DE MADERA - ETIQUETA GINI - 50.0 CM	UNID	16,000.000	1.400000	22,400.00	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000	22,400.000000	1.400000	01	FUNDO CARRIZALES		

Figura 40. Módulo de gestión de compras Nisira
Tomado de “Manual de Implementación Nisira ERP,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2016.

9. Si se considera que las órdenes de compra se generan en el Sistema Nisira, si por alguna razón, se desiste de algún servicio o por error se registró alguna información errada, se debe anular la orden de compra en el MODULO GESTIÓN DE COMPRA /ORDEN DE COMPRA/ANULAR. Como referencia histórica, dicha orden de compra anulada quedará registrada en la base de datos del sistema, y dicho número correlativo ya no se podrá utilizar.
10. En el sistema Nisira se emite un reporte de seguimiento de Estado de órdenes de servicio en donde se podrá visualizar si las órdenes tienen atendido parcial, atendido total y hacer el seguimiento respectivo al proveedor en caso de que no

pueda atender las órdenes al 100%. Este reporte se genera en el MODULO GESTIÓN DE COMPRA /REPORTE/ESTADO DE LAS ORDENES DE COMPRA – PRODUCTO. En la Figura 42 se presenta el reporte estado de órdenes de compra-producto.

SOCIEDAD AGRICOLA DON LUIS

Fundo La Floresta S/n. El Carmen - San Juan Bautista - Ica
Telefax (01) 2460640

Aprobado
RUC 20325346435
ORDEN DE COMPRA
0001/0009632

PROVEEDOR PERU PRODUCTOS AGRICOLAS SAC FAX
DIRECCION AV. NICOLAS DE ARRIOLA NRD. 2374 URB. EL PINO (FRENTE AL BANCO DE
ATENCION
CONDICIONES NEGOCIACION ESPECIAL
PARA USARSE EN A CAMPAÑA MARZO 2018
SOLICITADO
LUGAR ENTREGA SAN JUAN - ICA

FECHA 07/08/2017

FEC.ENTREGA 07/08/2017

ITEM	CODIGO	CANTIDAD	UNID	DESCRIPCION	PUNITARIO	DESCTO.	V.VENTA	IMPTO.	TOTAL
001	24000080060	12.000	LTS	TRACER (SPINOSAD)	146.0000	0.0	1,752.000	315.360	2,067.360
002	24000080060	22.000	LTS	TRACER (SPINOSAD)	146.0000	0.0	3,212.000	578.160	3,790.160
003	24000080060	23.000	LTS	TRACER (SPINOSAD)	146.0000	0.0	3,358.000	604.440	3,962.440
004	24000080060	33.500	LTS	TRACER (SPINOSAD)	146.0000	0.0	4,891.000	880.380	5,771.380
005	24000080060	16.500	LTS	TRACER (SPINOSAD)	146.0000	0.0	2,409.000	433.620	2,842.620

Plazo y/o cronograma de entrega :

VALOR VENTA	US\$	15,622.00
I.G.V. 18.00%	US\$	2,811.96
TOTAL	US\$	18,433.96

Figura 41. Modelo de orden de compra emitido por Sociedad Agrícola Don Luis S.A. Tomado de “Manual de Implementación Nisira ERP,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A., 2016.

Estado de Atención de las Ordenes de Compra - rpt_atencionordencompra									
Desde	01/07/2015	Hasta	23/07/2015						
	DOCUMENTO	ESTADO	FECHA	RAZON_SOCIAL	ITEM	DESCRIPCION	MEDID	CANTIDAD	PRECIO
34	OCO 0002-000898	Aprobado	23/07/2015	HORTUS S A	001	TROYA (CLORPIRIFOS)	LTR5	200.000	6.00000
35	OCO 0002-000813	Atendido Total	01/07/2015	TECFRESH SAC	001	MINI MICROSCOPIO DE BOLSILLO 45X TECFRESH®	CJAS	6.000	38.140000
36	OCO 0002-000814	Atendido Total	03/07/2015	RODRIGUEZ ZUBILETA C	001	AGUJAS DE ARRIERO	PZAS	4.000	0.847457
37	OCO 0002-000814	Atendido Total	03/07/2015	RODRIGUEZ ZUBILETA C	002	HILO NYLON VERDE Ø 0.70 MM	RLOO	2.000	15.254237
38	OCO 0002-000814	Atendido Total	03/07/2015	RODRIGUEZ ZUBILETA C	003	BOLSA DE 5 KILOS	RLOO	1.000	3.813559
39	OCO 0002-000814	Atendido Total	03/07/2015	RODRIGUEZ ZUBILETA C	004	MALLA RASCHELL 80% COLOR AZUL	MTRS	15.000	8.050847
40	OCO 0002-000822	Atendido Total	01/07/2015	LA CASA DE LOS PERNO	001	WINCHA X 5 MTS STANLEY	PZAS	1.000	14.406779
41	OCO 0002-000822	Atendido Total	01/07/2015	LA CASA DE LOS PERNO	002	CANDADO	UNID	1.000	12.711864
42	OCO 0002-000824	Atendido Total	01/07/2015	SUMINISTROS MARINO	002	ACEITE CASTROL HYPIN SAE 68	GLNS	110.000	8.370000
43	OCO 0002-000824	Atendido Total	01/07/2015	SUMINISTROS MARINO	004	ACEITE DE TRANSMISION CASTROL AXLE 80W 90	BLD5	22.000	75.000000
44	OCO 0002-000824	Atendido Total	01/07/2015	SUMINISTROS MARINO	005	ACEITE DE TRANSMISION CASTROL AXLE 85W 140	BLD5	22.000	75.000000
45	OCO 0002-000825	Atendido Total	01/07/2015	HERRERA DONAYRE MA	001	LIQUIDO FRENOS	GLNS	1.000	25.423728
46	OCO 0002-000825	Atendido Total	01/07/2015	HERRERA DONAYRE MA	002	LIQUIDO FRENOS	GLNS	1.000	25.423728
47	OCO 0002-000828	Atendido Total	02/07/2015	AUTOSERVICIO SAN ISI	001	ACIDO CITRICO (ACIDO ORGANICO TRICARBOXILICO) (ACI	KLGS	250.000	1.328000
48	OCO 0002-000828	Atendido Total	02/07/2015	AUTOSERVICIO SAN ISI	002	CENTECLA 5C (THIDIAZURON 50 G/L) (REGULADOR DE CRE	LTR5	1.000	362.440000
49	OCO 0002-000828	Atendido Total	02/07/2015	AUTOSERVICIO SAN ISI	003	BENLATE PM (BENOMIL 500 G/K) (FUNGICIDA)	KLGS	25.000	21.650000
50	OCO 0002-000829	Atendido Parcial	02/07/2015	AUTOSERVICIO SAN ISI	001	COSAVET DF GD (AZUFRE 80%) (FUNGICIDA , ACARICIDA)	KLGS	750.000	2.800000
51	OCO 0002-000829	Atendido Parcial	02/07/2015	AUTOSERVICIO SAN ISI	002	DELTOX CE (DELTAMETRINA 25 G/L) (INSECTICIDA AGRICO	LTR5	160.000	18.100000

Figura 42. Reporte de estado de órdenes compra-producto.

Tomado de "Manual de Implementación Nisira ERP," por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2016.

En la Tabla 20 se presenta un modelo de calendario de abastecimiento de insumos enviado al proveedor para proyectar fechas de entrega.

Tabla 20

Modelo de Calendario de Entregas

Prod.	Prov.	Camt.	Distribución de Entregas								Total
			30-Jun	15-Jul	15-Ago	15-Set	15-Oct	15-Nov	15-Dic	15-Ene	
Tritek	PPA	1400	1400								1400
Ácido Cítrico	PPA	1825	400	400	400	400	225				1825
Nimrod	PPA	191		191							191
Triunfo	PPA	435	435								435
Prep 720	PPA	200	20					180			200
Biocin	PPA	740						740			740
Teldor 50PM	PPA	360				180	180				360
Luna Experience	PPA	107			107						107
Shambda	PPA	144			144						144
Vivando	PPA	112		50		50	12				112
Absolute	PPA	85			40		45				85
Movento	PPA	340				120		100		120	340
Mertec	PPA	46		46							46

Nota. Tomado de "Manual de Implementación Nisira ERP Sociedad Agrícola Don Luis S.A"

10.2 La Función de Almacenes

En el almacén se depositan y custodian los bienes e insumos que se emplean dentro de la cadena de suministro, su objetivo es el resguardo, control y abastecimiento de materiales para las operaciones de la empresa. La función de almacenaje forma parte del sistema de distribución total y representa un punto de separación entre los aspectos de la oferta y la demanda del negocio. La gestión de almacenes hace referencia al proceso de la función logística que involucra la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material (materias primas, y producto terminado, así como el tratamiento e información de los datos generados). Dentro de la Sociedad Agrícola Don Luis, la gestión de almacenes tiene como objetivo optimizar logística el abastecimiento y la distribución física de insumos, se garantiza el suministro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción requeridos para asegurar la ejecución de los procesos de forma ininterrumpida. En la Tabla 21 se presentan los objetivos de la gestión de almacenes y los beneficios esperados.

Tabla 21

Objetivos y Beneficios Esperados de la Gestión de Almacenes

Objetivos	Beneficios
Rapidez de entregas	Reducción de tareas administrativas
Reducción de costos	Agilidad de desarrollo del resto de procesos logísticos
Maximización del espacio disponible	Optimización de costos
Minimización de las operaciones de manipulación y transporte	Reducción de tiempos de proceso
	Nivel de satisfacción del cliente interno

Nota. Tomado de “Manual de Implementación Nisira ERP Sociedad Agrícola Don Luis S.A”

En Sociedad Agrícola Don Luis S.A se tiene un almacén central donde se reciben y custodian todos los bienes e insumos necesarios para el cumplimiento de las operaciones de la empresa. El espacio físico de almacén está correctamente señalado y subdividido de acuerdo a las especificaciones señaladas en las normativas GLOBAL GAP y BRC que

proporcionan los lineamientos para el correcto almacenaje de materias primas, insumo y producto terminado. Los procesos que se llevan a cabo en almacén se realizan a través del sistema Nisira y son los siguientes:

- Recepción e identificación de productos.
- Verificación de especificaciones de productos.
- Registro de entradas y salida de productos.
- Almacenamiento = colocación y custodia.
- Mantenimiento de productos.
- Control de Inventarios: coordinar la oferta y demanda de productos.
- Despacho y distribución de productos

Para lograr una adecuada gestión de almacén la empresa se rige por los siguientes principios básicos:

- La custodia y mantenimiento de los bienes e insumos se encuentran bajo la responsabilidad de la jefatura de almacén.
- Llevar un registro al día de todas las entradas y salidas empleando el sistema Nisira.
- La identificación de cada bien o insumo esta codificada en el catálogo Nisira.
- Cada bien o insumo se ubica según su clasificación en los espacios correspondientes. La localización se marca en las tarjetas correspondientes de registro y control.
- Las operaciones de entrada y salida del almacén son realizadas previa aprobación de las gerencias.
- Los inventarios físicos son realizados por el equipo de contabilidad.
- La entrada al almacén está prohibida a toda persona que no esté asignada a él, y está restringida al personal autorizado por la gerencia.

Los despachos hacia las áreas productivas de la empresa se realizan una vez aprobados los pedidos de almacén y los requerimientos internos en el módulo de compras del sistema Nisira. El Jefe de almacén es el responsable directo de la custodia de todos los bienes de la empresa que ingresen a formar parte del stock de almacén. Cada ingreso que incrementa el stock de almacén se sustenta con una guía de recepción de ingreso y es el jefe de almacén el único autorizado para dar validez a esta guía de recepción con su firma y sello de conformidad. El cliente interno es responsable de solicitar sus pedidos con la debida anticipación y hacer el seguimiento respectivo. A continuación, se detallan las etapas del procedimiento de control de kardex de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A:

1. El proveedor al momento de entregar la mercadería debe adjuntar guía de remisión original, factura y orden de compra. El ingreso se debe registrar en el sistema inmediatamente de cotejado que lo que indica la guía es lo que físicamente se está recibiendo.
2. Con el propósito de hacer un buen control de calidad a los suministros que se reciben, evitar las devoluciones y para deslindar responsabilidades tanto el personal de producción como los vigilantes quedan totalmente prohibidos de recibir suministros.
3. En el caso de las compras sin orden de compra, es importante que las facturas sean entregadas al jefe de almacén en un periodo no mayor a 24 horas de efectuada la compra, para poder realizar el ingreso y la salida de los mismos.
4. Para la creación de códigos el asistente de almacén tendrá un plazo no mayor a 24 horas para crear los artículos solicitados en el sistema Nisira.
5. Los almaceneros tienen que ingresar sus salidas de consumo diariamente al sistema Nisira.
6. Por medidas de seguridad y resguardar el patrimonio de la empresa, el traslado de

suministros entre los fondos será hasta las 5:00PM.

7. Los niveles de autorización para el retiro de materiales del Almacén están definidos en el “Cuadro de Autorizaciones para Operaciones Internas” y se hallan consignados de manera automatizada en la correspondiente Nota de Consumo de Almacén del Sistema de Administración y Finanzas (SAF), contemplando en todos los casos la aprobación del nivel jerárquico superior y aplicándose de la siguiente forma: (a) Nivel 1: Autorizar Salida de Material de Economato, en este nivel podrán autorizar las gerencias de área, jefaturas de división y jefaturas de departamento definidas para tal fin en el “Cuadro de Autorizaciones para Operaciones Internas” vigente; (b) Nivel 2: Autorizar Salida de Materiales y Repuestos de Almacén, en este nivel podrán autorizar las gerencias de área y jefaturas de división que estén consideradas para tal fin en el “Cuadro de Autorizaciones para Operaciones Internas” vigente, así como el área de Logística; (c) Nivel 3: Autorizar Salida de Activos Fijos de Almacén, para este nivel sólo están facultados a autorizar las Notas de Consumo, la Gerencia General y las Gerencias de Área correspondientes.
8. Como disposición específica, en la gestión de almacenes, se tiene que consumir lo que primero se adquiere, de esa forma, se evitará que los productos lleguen a su fecha de vencimiento y pasen a ser vencidos, perdiendo su eficacia y pasando a formar parte del almacén de materiales en desuso o baja de drawback (FIFO). El uso de stock nuevo debe hacerse una vez que se hayan consumido totalmente el stock antiguo, a menos que se tenga una orden expresa de la gerencia.

10.2.1 Desarrollo de funciones de almacén

- Recepción: El asistente de almacén central, antes de aceptar el suministro, obligatoriamente debe comparar la orden de Compra con la Guía de Remisión del

Proveedor, esta guía debe de venir con una copia de la orden de compra, caso contrario no se recibirá la mercadería. En la guía de remisión debe figurar el nombre del producto y la cantidad que indica la orden de compra, caso contrario no se recibirá la mercadería. En el caso que la mercadería no cumpla con los criterios de calidad, cantidad y descripción, el asistente o el ayudante de almacén y almaceneros, inmediatamente comunicarán al jefe de almacén para gestionar el rechazo de la misma.

- Verificación: El asistente o ayudante de almacén y almaceneros, harán las siguientes verificaciones: chequear la unidad de medida, inspección visual del estado del producto, cantidad del suministro de acuerdo a la orden de compra, descripción del suministro de acuerdo a la orden de compra y el adecuado embalaje del suministro.
- Registro: El Asistente de almacén genera la guía de recepción de ingreso a través del sistema Nisira, de esta forma se actualizarán los kárdex de los sistemas de almacenes y se podrá sustentar el pago de la factura al proveedor. Para generar la guía de recepción de ingreso, el sistema ubica el código del suministro porque extrae la información de la Orden de Compra en forma automática. Asimismo, el sistema incluirá el costo promedio del bien en el vale de salida, al momento de entregarlo al solicitante. El ingreso de la compra debe ser registrado en el sistema en un plazo máximo de 24 horas. La lotización de los productos en el sistema Nisira es igual a sus fechas de ingreso en el sistema. La fecha de ingreso al sistema es la fecha donde físicamente los productos llegan a almacén, se coloca en la fecha de recepción y se genera la guía de recepción con la fecha que físicamente ingresa a almacén. En la Figura 43 se muestra el ejemplo de generación de un lote en el sistema Nisira, los lotes generados por el sistema

contienen 19 dígitos, los primeros cuatro dígitos indican el año de ingreso, el quinto y sexto dígito indica el mes del ingreso y el séptimo y octavo el día del ingreso, esa viene a ser la lotización del producto. En la Figura 44 se presenta el modulo almacén del sistema Nisira.

- Despacho, el ayudante de almacén despachará los suministros de acuerdo a una orden de aplicación fitosanitaria firmada por el jefe de fundo, por el administrador fitosanitario y por el encargado de aplicación, este despacho es informado al asistente de almacén para que realice la descarga en el sistema Nisira. El asistente de almacén imprimirá la salida interna y éstos deberán ser firmados por los jefes de fundo responsable de aplicaciones de cada fundo en el que se consumen. Los demás suministros, pueden ser trasladados para uso de un fundo a otro siempre y cuando haya una autorización de la gerencia de producción. El asistente de almacén al realizar la descarga archivara una copia de la nota de salida. El registro de las salidas y los ingresos por transferencia se realiza a través del sistema Nisira generando una guía de remisión con el motivo
6.- Traslado entre establecimientos de la misma empresa, en el sistema se selecciona el almacén de Origen y el almacén Destino.
- Control de suministros, los movimientos de almacén (ingresos, salidas, transferencia, devoluciones etc.) se ejecutan diariamente en forma obligatoria, para tener el stock actualizado a diario. El jefe de almacén, de forma inopinada, realiza inspecciones al almacén para control de stock, asegurándose que se cumplan los procedimientos de recepción y despacho de los bienes y suministros. Además, que se cumplan las normas de las certificaciones GLOBAL GAP y BRC en cuanto a almacenes.
- Control de FIFO: Algunos suministros adquiridos por Sociedad Agrícola Don

Luis S.A cuentan con fechas de vencimiento debidamente detalladas en las etiquetas de los productos o vienen impresas en las cajas donde vienen almacenadas. Se ha diseñado una etiqueta impresa donde se detalla la descripción del material, la lotización del producto, el código del sistema Nisira, en caso tuviera DUA (por ser de importación) se considera el Número de la DUA, la cantidad física, la unidad de medida, y el grupo al que pertenecen en el sistema Nisira (embalaje o envase). Además, a cada etiqueta impresa se le adiciona un sticker: color rojo, quiere decir que es el material con mayor antigüedad y el primero que se tiene que consumir; color verde, quiere decir que es el material medianamente antiguo y que se consume inmediatamente después de acabarse el stock de los productos que tengan la etiqueta roja. En las Figuras 45 y 46 se presentan las etiquetas diseñadas con la descripción de material.

2017 08 21 00061002111

Año Mes Día Correlativo del sistema

Figura 43. Lotización de productos en Nisira
Tomado de “Manual de Implementación Nisira ERP,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2016.

Estado	Stock	Comprometido	Disponible	Lote
21020010...	23.000000	0.000000	23.000000	2014070400040000065
21020010...	5,000.000...	0.000000	5,000.000...	2014070800040000069
21020010...	933.000...	0.000000	933.000...	2014071900040000083

Item	Producto	Descripción	U.M.	Cantidad	Lote	Consumidor	Desc. Consumidor	Actividad	Desc. Actividad
001	210200100007	CAJA DE CARTON CORRUGADO A COLORES - ARTE LOGO AGA 20	UNID	181.000000	2014070100040000044	OP32	PLANTA HOJA REDONDA		
002	210200100013	FONDO DE CARTON CORRUGADO KRAFT - CAJA TELESCOPICA C	UNID	34.000000	2014070400040000067	OP32	PLANTA HOJA REDONDA		

Figura 44. Módulo de almacenes Nisira.
Tomado de “Manual de Implementación Nisira ERP,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2016.

BOLSA RACIMO POLYBAG EN PEBD ABIERTA - PLU 4636 CON LOGO AGA 2012 CODIGO DE BARRAS EAN 13 GS 1 RED SEEDED GRAPES PRODUCE OF PERU - 305 MM X 318 MM X 178 MM

Grupo	<input type="checkbox"/> Materiales de envase	Código de Nisira	210300600021	
	<input checked="" type="checkbox"/> Materiales de embalaje	Ubicación en el almacén	BOLSAS	
Lote Nisira	2014111400030081174		Fecha Recepción	14/11/2014
Unidad de recepción	UNID		Cantidad	1,000,000.00
<i>Información para Drawback</i>				
Dua No.	118-2014-10-442947-01-3-00		Fecha Numeración	
			Fecha Vencimiento	
Fecha Ult. Inventario	18/08/2015		Unidad Física ult inventario	162000

Figura 45. Etiqueta con descripción del material-sticker verde.
Tomado de “Manual de Implementación Nisira ERP,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A., 2016.

CARTON CORRUGADO - 36.0 CM X 57.0 CM

Grupo	<input type="checkbox"/> Materiales de envase	Código de Nisira	210301300003	
	<input checked="" type="checkbox"/> Materiales de embalaje	Ubicación en el almacén		
Lote Nisira			Fecha Recepción	
Unidad de recepción	UND		Cantidad	
<i>Información para Drawback</i>				
Dua No.	118-2012-10-357208-00		Fecha Numeración	
			Fecha Vencimiento	
Fecha Ult. Inventario	18/08/2015		Unidad Física ult inventario	4710

Figura 46. Etiqueta con descripción del material-sticker rojo
Tomado de “Manual de Implementación Nisira ERP,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A., 2016.

En la Figura 47 se presenta el diagrama de flujo de almacenamiento de insumos para la operación agrícola.



Figura 47. Diagrama de flujo de almacenamiento de insumos para la operación agrícola. Tomado de “Manual de Implementación Nisira ERP,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2016.

10.3 Inventarios

El inventario es una relación detallada, ordenada y valorada de los elementos que componen el patrimonio de la empresa en un momento determinado. Agrupa: insumos para producción o materia prima, productos en proceso y producto terminado. La Sociedad Agrícola Don Luis S.A registra a diario las salidas y entradas a almacén a través de los módulos Compras y Almacenes del sistema Nisira, por lo cual se mantiene un stock actualizado de todos los componentes del inventario. Los inventarios físicos son coordinados con el área contable de la empresa y se realizan inventarios al 30 de junio y al 31 de diciembre de cada año (semestral y anual). Para la toma de inventarios, se arma un equipo de personas que cuentan físicamente las existencias de almacén y se compara contra el stock que arroja el sistema a la fecha de corte, una vez cuantificadas las cantidades, se hace un cuadro en Excel donde se detalla el código del producto, la descripción del grupo, la descripción del

subgrupo, la descripción del producto, la unidad de medida, stock sistema, físico, y diferencia. Se eleva el informe al área contable y a las Gerencias General, Administrativa y de Producción para poder hacer los ajustes necesarios a nivel del sistema. En la Figura 48 se presenta el comparativo del stock del sistema y del inventario físico.

Mediante una adecuada gestión del inventario se plantea:

- Reducir costos de pedidos.
- Reducir costos por material faltante.
- Reducir costos de adquisición.

IDPRODUCTO	DSC_GRUPO	DSC_SUBGRUPO	PRD_DSC	IDMEDID A	STOCK SISTEMA	FÍSICO	DIFERENCIA
210000100003	FERTILIZANTES	ENMIENDAS	HUMAGIZER SL (ACIDO HUMICO 10,00% P/P - ACIDO FULVICO 5,00% P/P) (ENMIENDA)	LTRS	5.00	5.00	0.00
210000100011	OTROS ARTICULO	OTROS ARTICULOS	HIDROLAVADORA KARCHER HD 5/12C	UNID	1.00	1.00	0.00
210000200001	FERTILIZANTES	FERTILIZANTES SOLUBLES	NITRATO DE AMONIO ESTABILIZADO (N33% - P2O5 3%) (FERTILIZANTE SOLUBLE)	KLGS	9,884.00	9,884.00	0.00
210000200003	FERTILIZANTES	FERTILIZANTES SOLUBLES	ACIDO BORICO (B 1.7%) (FERTILIZANTE SOLUBLE)	KLGS	687.91	687.91	0.00
210000200004	FERTILIZANTES	FERTILIZANTES SOLUBLES	FERTIBAG RA 3-21 G (BORO 2.1%) (FERTILIZANTE SOLUBLE)	KLGS	25.00	25.00	0.00
210000200005	FERTILIZANTES	FERTILIZANTES SOLUBLES	ACIDO FOSFORICO LIQUIDO (P2O5 160.5) (FERTILIZANTE SOLUBLE)	KLGS	2,280.23	2,280.23	0.00
210000200008	FERTILIZANTES	FERTILIZANTES SOLUBLES	NITRATO DE CALCIO SOLUBLE (N 15.5% - CAD 26.5%) (FERTILIZANTE SOLUBLE)	KLGS	949.16	949.16	0.00
210000200009	FERTILIZANTES	FERTILIZANTES SOLUBLES	SULFATO DE ZINC HEPTAHIDRATADO (ZN 22.5% - S 11.5%) (FERTILIZANTE SOLUBLE)	KLGS	38.20	38.20	0.00
210000200010	FERTILIZANTES	FERTILIZANTES SOLUBLES	SULFATO DE MAGNESIO CRISTALIZADO (MGO 16% - S 13%) (FERTILIZANTE SOLUBLE)	KLGS	6,780.84	6,780.84	0.00
210000200011	FERTILIZANTES	FERTILIZANTES SOLUBLES	SULFATO FERROSO HEPTAHIDRATADO (FE 20%) (FERTILIZANTE SOLUBLE)	KLGS	1,132.32	1,132.32	0.00
210000200012	FERTILIZANTES	FERTILIZANTES SOLUBLES	SULFATO DE MANGANESO MONOHIDRATADO (MN 3.2%) (FERTILIZANTE SOLUBLE)	KLGS	2,746.89	2,746.89	0.00
210000200014	FERTILIZANTES	FERTILIZANTES SOLUBLES	NITRATO DE MAGNESIO (N 10.5% - MGO 15%) (FERTILIZANTE SOLUBLE)	KLGS	185.67	185.67	0.00
210000200015	FERTILIZANTES	FERTILIZANTES SOLUBLES	UREA AGRICOLA (N 46% - BIURET 1%) (FERTILIZANTE SOLUBLE)	KLGS	9,424.06	9,424.06	0.00

Figura 48. Comparativo de Stock del sistema e inventario físico.

Tomado de “Manual de Implementación Nisira ERP,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2016.

10.4 La Función de Transporte

El transporte juega un papel importante dentro de toda la operación logística, ya que permite el desplazamiento oportuno de insumos o productos terminado tanto al cliente interno como externo. En la empresa se tienen tres tipos de transporte:

- Transporte de insumos para la producción: consiste en la programación del movimiento controlado de pesticidas, fertilizantes y materiales de embalaje hacia las unidades operativas. Este transporte se realiza en camiones propios de la

- empresa, con una capacidad de entre cuatro a seis toneladas por viaje.
- Transporte de producto en proceso: las uvas de mesa y los frutos de palto obtenidos de los campos agrícolas, son considerados productos en proceso y deben ser trasladados hacia la planta de proceso donde serán seleccionados, embalados y enfriados para ser transformados en producto terminado. Este transporte se realiza en camiones propios con capacidad de entre cuatro a seis toneladas por viaje.
 - Transporte de producto terminado: el producto terminado lo constituyen las cajas de uva de mesa y palto con pesos que oscilan entre cuatro a 11kg. Este transporte es tercerizado con operadores logísticos, ya que se requieren contenedores refrigerados que permitan la conservación del producto terminado hasta el puerto de embarque.

En la Figura 49 se muestra la logística de exportación de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A

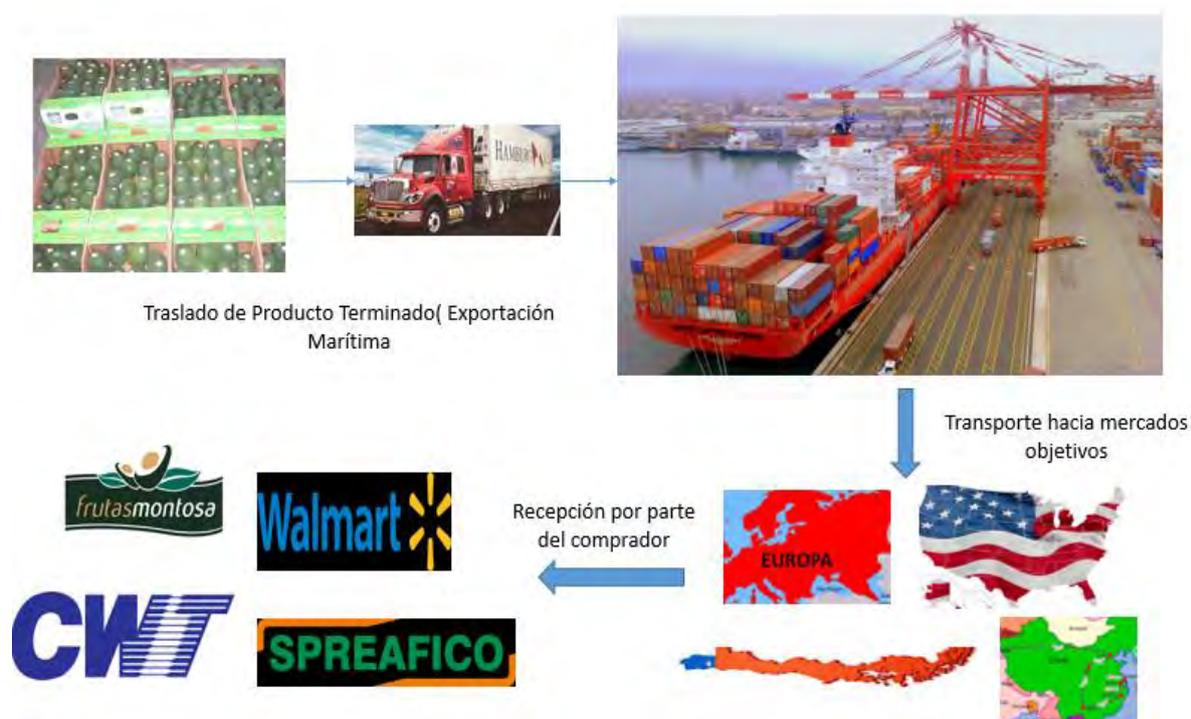


Figura 49. Logística de exportación de Sociedad Agrícola Don Luis S.A
Tomado de "Manual de Implementación Nisira ERP," por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2016.

10.5 Definición de Principales Costos Logísticos

Los costos logísticos identificados en las operaciones de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A se clasifican en:

- Costos de Gestión de Compras: involucra trámites administrativos, selección de proveedores, lanzamiento de la licitación anual de la empresa, recepción de propuestas económicas, negociación de condiciones comerciales, elaboración del cronograma de entregas de insumos, emisión de órdenes de compra y recepción de insumos.
- Costos de Gestión de Stocks y Almacenes: en este ítem se incluyen los gastos operativos relacionados al control de almacenes , costos de inventario, costos de ordenamiento y protección de existencias (mano de obra para manipulación), inversiones en acondicionamiento de áreas para almacenamiento, costos de mantenimiento del almacén, costos de obsolescencia y costos asociados a la gestión de almacén e inventarios (implementación de Nisira, manejo de información, seguimiento de indicadores de rendimiento).
- Costos de Transporte y Distribución: agrupa costos de transportes de materias primas y productos terminados, subcontratación de terceros para servicios de distribución, costos directo del uso de vehículos propios (mantenimiento y combustible), y mano de obra directa.

Dentro de la gestión de costos logísticos es clave la correcta identificación de los mismos ya que se encuentran inmersos en todas las actividades de la empresa y su cuantificación resulta compleja debido a la naturaleza de las operaciones de las empresas agroindustriales. Con respecto al costeo de cada clasificación de costo logístico, no se ha realizado la cuantificación independiente de los mismos, actualmente se les incluye dentro de los costos indirectos de producción sin un detalle explicativo.

10.6 Propuesta de Mejoras

En el análisis de la gestión logística de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, se han detectado cuatro debilidades que dan oportunidad a propuesta de mejoras:

- Stock de Insumos Agrícolas sin fecha de vencimiento: El sistema Nisira permite mantener un control diario del movimiento de las entradas y salidas de almacén, pero para el caso de insumos agrícolas, no permite la opción de clasificarlos por fecha de vencimiento. Este dato es fundamental para que el área de producción priorice el uso de dichos productos, ya que llegada la fecha de caducidad se reduce la eficiencia de los mismos y por normativa Global GAP no pueden ser empleados en cultivos de agro exportación. Para controlar el uso de los productos a expirar (FEFO), se propone realizar una adecuación del módulo almacenes con la participación de los proveedores del sistema. Esta mejora del sistema está valorizada en \$2900.
- Capacidad de Almacén: Debido a que la empresa ha sembrado 35has adicionales de uva de mesa, la capacidad actual del almacén se encuentra al 100%, por lo que ha tenido que establecer calendarios de entrega de insumos con los proveedores de manera quincenal por falta de espacio, lo cual eleva los costos de transporte interno y mano de obra. Se propone la habilitación de un espacio contiguo de 15m x 15m para el almacenamiento de productos líquidos envasados en presentaciones de 200 litros a menos. La habilitación del espacio tiene un costo de \$12,000.
- Compras sin órdenes de compra: En el procedimiento de control de kárdex de la empresa, se menciona la existencia de compras sin órdenes de compra, lo cual puede generar pérdidas de artículos y pérdida de la trazabilidad del uso de los mismos. La propuesta es no realizar compras que no sean solicitadas a través del sistema con su respectiva aprobación y generación de la orden física de compra.

- Realización de Inventarios Físicos: La Sociedad Agrícola Don Luis S.A.c realiza dos inventarios físicos por año en coordinación con el área contable de la empresa; debido a la alta rotación de insumos para la producción, se propone realizar inventarios físicos trimestrales a fin de detectar posibles sobrantes o faltantes en el stock del sistema.

10.7 Conclusiones

La gestión logística debe obedecer al proceso de planificación estratégica de la empresa ya que su principal objetivo es incrementar la competitividad de la misma. La programación de actividades, elaboración del presupuesto anual de la empresa y proyección de producción, han facilitado la gestión logística en la Sociedad Agrícola Don Luis S.A, ya que permite que todas las áreas trabajen con planificación, anticipándose a las necesidades de cada proceso.

La gestión de compra, control de almacenes e inventarios se realizan a través del sistema ERP Nisira, donde las jefaturas de cada área ingresan requerimientos esperando la aprobación de sus respectivas gerencias para la posterior emisión de orden de compra y/o servicio, culminado con la recepción y despacho por parte del área de almacén asignando el centro de costo correcto. La trazabilidad de los bienes e insumos es la principal fortaleza del módulo almacenes y permite descargar de manera diaria los reportes de stocks y movimientos. El manejo actual de inventarios permite oportunidades de mejora para implementar el concepto FEFO en los insumos agrícolas.

Capítulo XI: Gestión de Costos

La gestión de costos es una parte esencial para las actividades de la empresa, ya que si un adecuado manejo de costos, podría traer pérdidas; por ello, la preocupación de grandes directivos de buscar métodos y sistemas que permitan facilitar el manejo de costos, con informes detallados para la su evaluación y toma de decisiones. Podría resumirse en controlar costos en el área de producción y en el almacenamiento de inventarios, si bien son puntos característicos donde se centran los costos, la gestión del costo abarca toda la cadena de suministro de la empresa.

La Sociedad Agrícola Don Luis S.A para realizar el costeo de producción utiliza Sistema del Nisira, donde todos los responsables de área realizan sus requerimientos internos y compras a través de este sistema, es ahí donde se asigna a que lote o centro de costo se va a destinar el requerimiento. Se tienen implementados los principales módulos donde controlan los costos de producción que son facilitadores de este sistema y se encargan de evaluar los siguientes puntos de acuerdo a la información brindada en el Manual del Sistema Nisira ERP y que son los siguientes:

1. Acopio de Campo

- Programación de Cosecha
- Control de Productos cosechados
- Control de Productos Vendidos
- Control de los Productos transferidos a planta industrial
- Información de asistencia para mostrar rendimientos de cosecha por trabajador
- Reportes de rendimiento por campo agrícola
- Resumen de productos cosechados por rango de fechas
- Comparativo entre el programa de cosecha y el ejecutado
- Registro de muestreo de la cosecha (calidad, merma, etc.)

2. Riego y Fertilización

- Clasificación jerárquica del campo (Fundos, Parcelas, Campos, Lotes)
- Información de siembra, campaña, cultivo para cada lote
- Planificación de fertilización
- Aplicación de fertilizante líquido al campo
- Aplicación de volumen de agua al campo
- Variables de campo (evaporación, tensiómetros, temperatura, entre otros)
- Interface con controladores de riego (Galileo, Dream, Sapir)
- Interface con estación meteorológica (DAVIS)
- Grafica la aplicación de nutrientes por lotes
- Grafica las diferentes variables registrada en el modulo

3. Fitosanidad

- Registra diversas enfermedades asociadas con los cultivos de la empresa
- Registro de evaluaciones fitosanitarias por lote
- Registro de umbrales por enfermedad y cultivo
- Registro de aplicaciones fitosanitarias por lote
- Registro de la planificación de aplicaciones fitosanitarias
- Evaluación entre la planificación y la ejecución de aplicaciones sanitarias
- Historial de sanidad por campo

4. Producción

- Registro de los productos terminados y metería prima
- Registro de los procesos de producción (centros de costo)
- Registro de partes de transformación
- Registro de recepción de almacén de producto terminado

El sistema tiene un mapa de procesos tanto como en el campo de producción y planta con él se controla que es como se muestra en las Figuras 50 y 51.

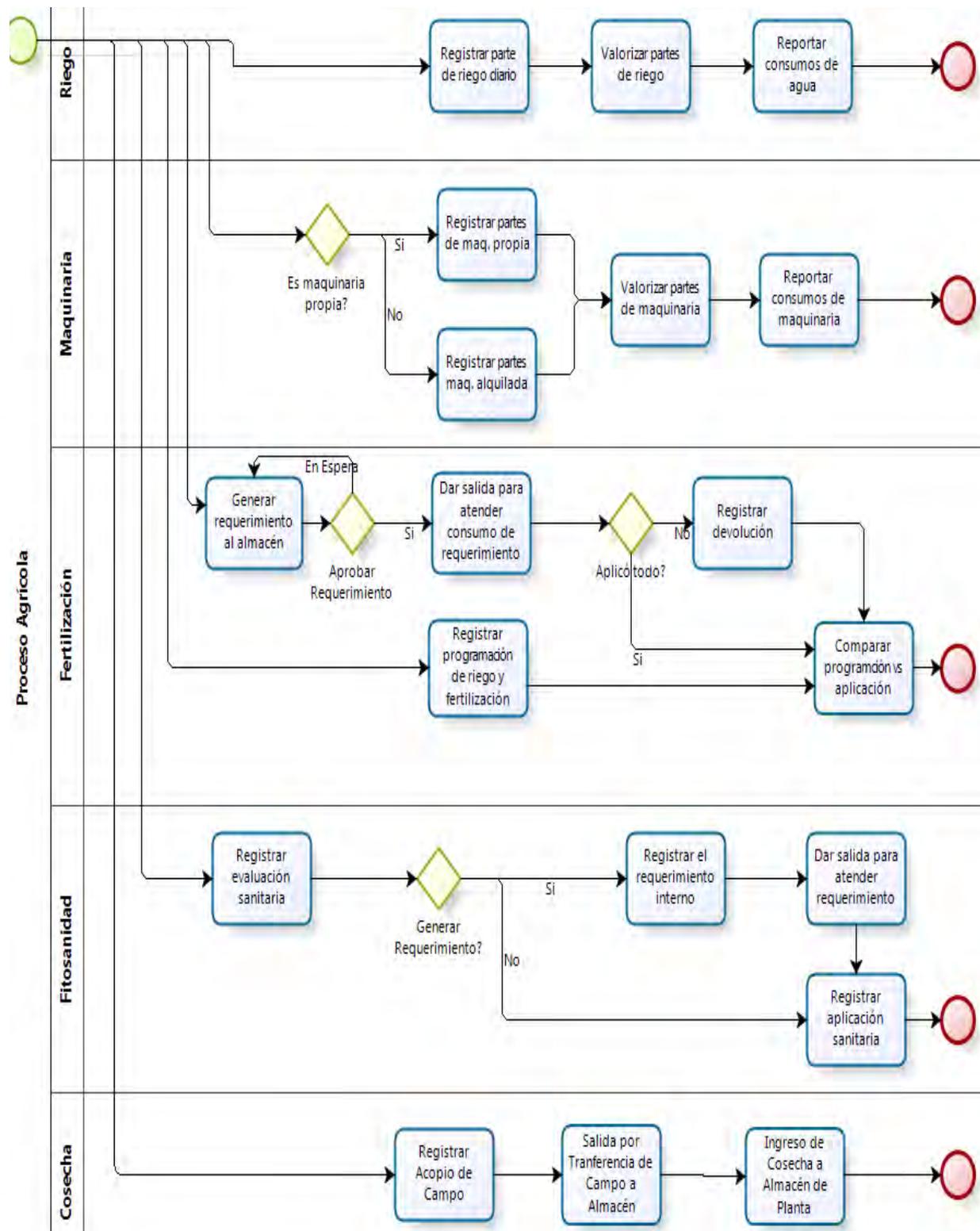


Figura 50. Proceso agrícola.

Tomado de "Manual de Implementación Nisira ERP," por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2016.

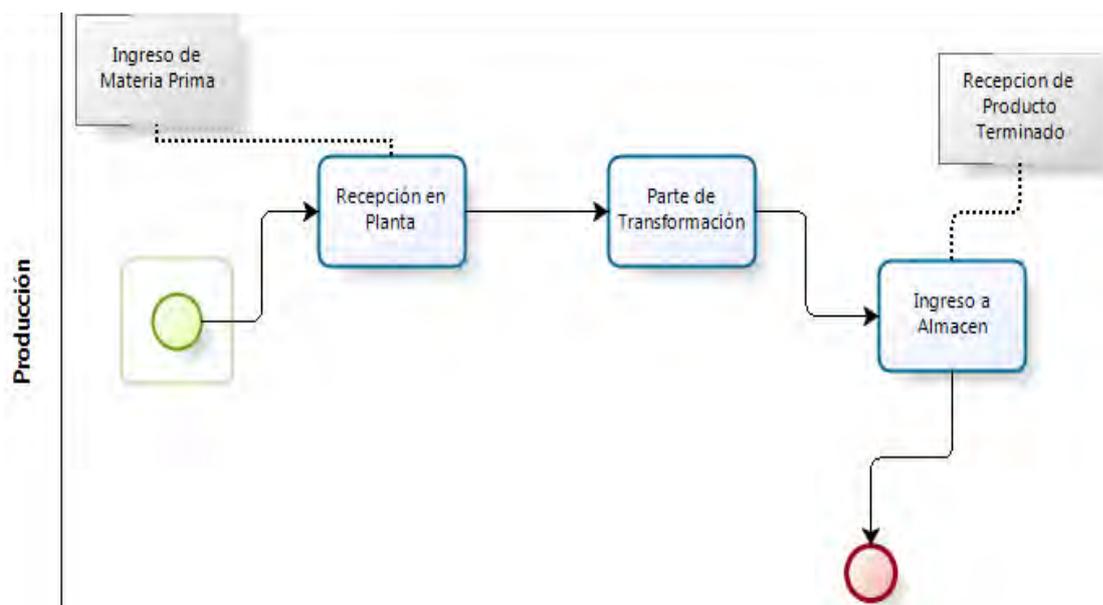


Figura 51. Proceso industrial.

Tomado de “Manual de Implementación Nisira ERP,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2016.

Para ello, es necesario que cada área responsable alimente con información relevante, confiable y exacta, como los responsables de riego, de la maquinaria, fertilización, de la cosecha, para que el sistema pueda procesar los datos y obtener información necesaria para evaluar si los costos se van asignando correctamente en cada uso de recursos para la producción.

11.1 Costeo Directo e Indirecto

La Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C maneja este tipo de costeo de producción debido a que la siembra, cosecha y venta se realiza por periodos y la venta se realiza por la totalidad, comúnmente llamado en el mundo agrícola como “campaña”. Cada producto como la uva tiene dos campañas al año, es este también un método de costeo contable tradicional utilizado desde hace muchos años, debido a que es de aplicación sencilla. Todos estos costos son controlados por el Sistema Nisira ERP, tiene un módulo de contabilidad y costos donde de acuerdo a la información alimentada se obtienen reportes contables y de costos manejando los siguientes ítems:

- Plan de Cuentas jerárquico y parametrizable

- Centro de Costos jerárquicos
- Clasificación de operaciones contables en subsidiarias
- Manejo de ajustes por diferencia de cambio
- Reclasificación de las cuentas de cobranza dudosa
- Configuración de los asientos contables automáticos para los diferentes módulos
- Distribución de costos
- Asientos de cierre
- Emisión de libros y registro vinculados a asuntos tributarios
- Configuración de la estructura de los estados financieros
- Configuración de la estructura de los reportes de costos y presupuestos
- Exportación de datos para entidades tributarias

Específicamente para el control de los costos, el sistema NISIRA arroja datos por variedad de uva con las que cuenta la empresa y por cada campaña, identificándolos en costos directos e indirectos, como se muestra en las Tablas 22 y 23.

Tabla 22

Costos Directos por Campaña

		Mano de Obra		Compras		Servicios de terceros		Tributos		Diversas Cargas		COSTO DIRECTO	
Lotes	Has	Costo	%	Costo	%	Costo	%	Costo	%	Costo	%	Costo	%
C1	4.36	56,668.29	58.5	33,076.55	34.15	6,737.81	6.96	231.18	0.24	148.06	0.15	96,861.89	100
C2	4	58,564.45	61.66	30,707.99	32.22	5,329.90	5.61	231.14	0.24	143.76	0.15	94,977.24	100
C3	2.57	30,943.82	57.73	19,411.38	36.21	2,914.72	5.44	216.02	0.40	115.57	0.22	53,601.51	100
C4	1.42	16,241.74	55.22	11,163.28	37.96	1,835.82	6.24	108.02	0.37	61.36	0.21	29,410.22	100
c7	0.44	7,540.19	62.99	3,585.25	29.95	793.92	6.63	30.13	0.25	21.22	0.18	11,970.71	100
		169,958.49		97,944.45		17,612.17		816.49		489.97		286,821.57	

Nota. Tomado de: "Reporte de Gerencia del Sistema Nisira ERP"

Tabla 23

Costos Indirectos por Campaña

LOTE	Has	DEPRECIACIÓN		GASTO OPERATIVO		GASTO FINANCIERO		COSTO INDIRECTO	
		Costo	%	Costo	%	Costo	%	Costo	%
C1	4.36	17,168.49	57.82	8,467.48	28.51	4,059.37	13.67	29,695.34	100
C2	4	17,407.47	58.09	8,516.83	28.42	4,042.76	13.49	29,967.06	100
C3	2.57	10,132.34	44.98	8,296.36	36.83	4,099.08	18.2	22,527.78	100
C4	1.42	6,390.31	52.07	3,983.09	32.46	1,898.16	15.47	12,271.56	100
C7	0.44	2,758.49	58.56	1,324.83	28.13	627.07	13.31	4,710.39	100
	12.79	53,857.10		30,588.59		14,726.44		99,172.13	

Nota. Tomado de "Reporte de Gerencia," por Sistema Nisira ERP, 2017.

También se muestra el reporte de los costos de exportación incurridos por lote en la campaña de producción, cosecha y procesamiento de uva (ver Tabla 24).

Tabla 24

Costos de Exportación por Campaña

LOTE	Has	EXPORTACIÓN	
		Costo	%
C1	4.36	48,366.43	100
C2	4	54,895.38	100
C3	2.57	21,879.81	100
C4	1.42	8,203.12	100
C7	0.44	3,667.24	100
	12.79		

Nota. Tomado de "Reporte de Gerencia," por Sistema Nisira ERP, 2017.

Asimismo, el Sistema Nisira realiza un análisis de costos por hectárea, por lote, sobre los porcentajes de costos directos e indirectos y de exportación consumidos y del costo total para cada lote (ver Tabla 25).

Tabla 25

Análisis de Costos por Hectárea

Lotes	Has	COSTO DIRECTO		COSTO INDIRECTO		COSTO DE EXPORTACION		COSTO TOTAL	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	
C1	4.36	22,216.03	55.37	6,810.86	16.98	11,093.22	27.65	40,120.11	100
C2	4	23,744.31	52.81	7,491.77	16.66	13,723.85	30.52	44,959.92	100
C3	2.57	20,856.62	54.69	8,765.67	22.99	8,513.54	22.32	38,135.84	100
C4	1.42	20,711.42	58.96	8,641.94	24.6	5,776.85	16.44	35,130.21	100
C7	0.44	27,206.16	58.83	10,705.43	23.15	8,334.64	18.02	46,246.23	100
	12.79								

Nota. Tomado de "Reporte de Gerencia," por Sistema Nisira ERP, 2017.

De igual manera, el análisis de los costos indirectos, directos y de exportación consumidos por caja y por lote, mostraron qué lote tuvo más porcentaje de consumo (ver Tabla 26).

Tabla 26

Análisis de Costos por Caja

Lotes	CAJAS	COSTO DIRECTO		COSTO INDIRECTO		COSTO DE EXPORTACIÓN		COSTO TOTAL	
		CAJA	%	CAJA	%	CAJA	%	CAJA	%
C1	7944.26	12.19	55.37	3.74	16.98	6.09	27.65	22.02	100.00
C2	8353.86	11.37	52.81	3.59	16.66	6.57	30.52	21.53	99.99
C3	3453.35	15.52	54.69	6.52	22.99	6.34	22.32	28.38	100.00
C4	1294.72	22.72	58.96	9.48	24.6	6.34	16.44	38.53	100.00
C7	578.81	20.68	58.83	8.14	23.15	6.34	18.02	35.16	100.00

Nota. Tomado de "Reporte de Gerencia," por Sistema Nisira ERP, 2017.

Y al final de toda la distribución de costos y la transacción de las mismas, culminada la campaña, se obtiene una comparación entre los costos totales y las ventas totales obtenidas en la campaña; ello muestra la utilidad por lote, la contribución de cada lote en la campaña (ver Figura 52).

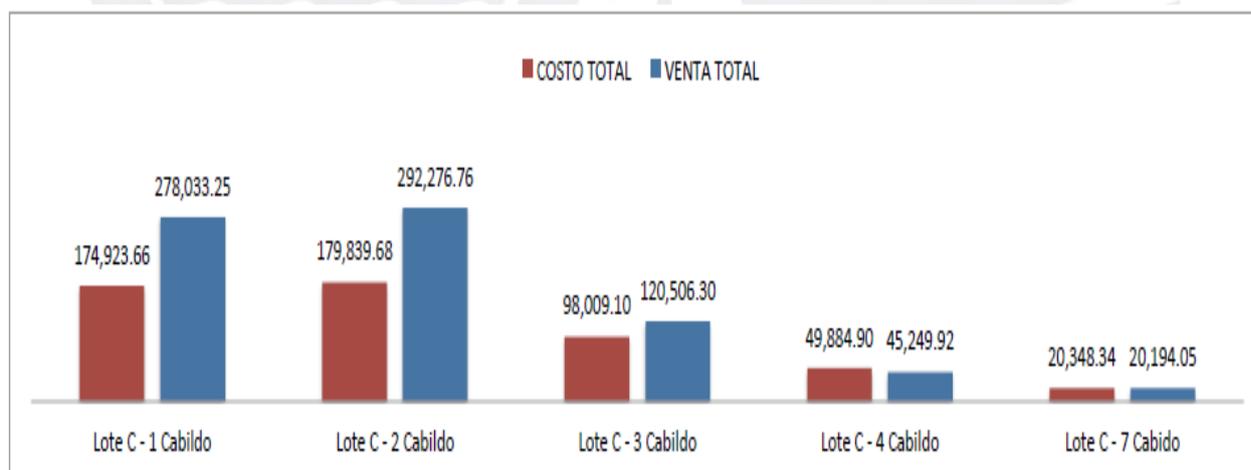


Figura 52. Gráfica de los costos y ventas totales por campaña.

Tomado de "Reporte Anual de Gerencia," por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2016.

El sistema Nisira ERP ha sido de gran ayuda para la empresa en cuanto al manejo exhaustivo de los costos, con la distribución de los mismos, que ayuda en la toma de

decisiones para la empresa. Sin embargo, el sistema aún carece de información relevante y de gran importancia para la gerencia y las áreas de producción, como la información de costos a tiempo real, por día, por mes, ya que los reportes se obtienen cuando culmina la campaña, son de información histórica, el cual no permite un adecuado control de los costos a los que incurre la empresa, que permita alertar los sobrecostos o costos innecesarios. Además, no cuenta con un reporte de las mermas y desmedros que se tienen en cada campaña, el cual se obtiene en cada campaña. Estas mermas podrían generar más costos, menor rentabilidad, debido a que podría llegar a desecharse o vender a un menor precio.

11.2 Costeo de Inventarios

Los inventarios se valorizan a través del método de costeo promedio ponderado o promedio móvil, donde la empresa, al tener el apoyo del Sistema de Gestión Nisira ERP, realiza la división entre los costos totales entre total de unidades para obtener un costo unitario, que será aplicado para salida, aplicado para cada uno de los productos que maneja la empresa, que también facilita información para la obtención de los costos de producción.

11.3 Propuesta de Mejoras

Es necesario actualizar el sistema NISIRA ERP, para obtener reportes de costo por día, por mes, para un mejor control de los costos de producción por campaña, también es necesario considerar un módulo de mermas y desmedros, para también mantenerlos controlados, para obtener información como: de cuanto porcentaje representa la merma y/o desmedros por campaña, por lote, si va en incremento por cada campaña, los costos generados por estas mermas y/o desmedros, tratamiento de las mermas y desmedros. Esta mejora del sistema está valorizada en \$ 7500.

11.4 Conclusiones

Sin duda el sistema NISIRA ERP ha facilitado el trabajo administrativo sobre todo en el control de los costos, que es un problema en la mayoría de empresas. Se ha convertido en un sistema

especialmente creado y acondicionado para el sector agroexportador donde se desenvuelve la Sociedad Agrícola Don Luis, lo que le ha permitido manejar incluso datos como el riego, de gran importancia si se considera que el agua es un recurso escaso que viene enfrentando no solo la empresa, sino de todas las agroexportadoras de la región Ica. Por ello, es de vital importancia que utilice adecuadamente este recurso y la manera es el control permanente y la supervisión necesaria a la par de los nuevos métodos. Este sistema también ve aspectos fitosanitarios y de fertilización donde también se podrían encontrar costos ocultos. También se observa la importancia de la correcta alimentación de datos al sistema por parte de cada responsable a fin de obtener información relevante y oportuna; sin embargo, se hace necesarios actualizar el sistema y considerar módulos de mermas y desmedros, para obtener información de costos a tiempo real, por día y por mes.

Por medio de este sistema también se maneja la valuación de los inventarios que van en constante tránsito en la empresa, utilizando el método de costeo promedio ponderado, que es uno de los métodos más comunes que utilizan en diversas empresas, sobre todo en aquellas que trabajan por órdenes de trabajo o producción.

Capítulo XII: Gestión y Control de la Calidad

Es necesario conocer las fortalezas y debilidades de las operaciones productivas, para poder diseñar los controles y verificaciones a implementarse para que el producto terminado cumpla con las especificaciones de los clientes. Tanto en la operación agrícola como la industrial se tiene la presencia del área de aseguramiento de la calidad, que es la encargada de auditar el cumplimiento de los protocolos e instructivos de producción, al tener como base las normativas de las certificaciones obtenidas por la empresa. En la Figura 53 se presenta la política de calidad de la Sociedad Agrícola don Luis S.A



Figura 53. Política de calidad e inocuidad alimentaria Sociedad Agrícola Don Luis S.A Tomado de “Manual BRC,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2015.

12.1 Gestión de la Calidad

La gestión de la calidad tiene tres objetivos:

- Gestión de certificaciones: Velar por el cumplimiento de las normativas de las certificaciones internacionales que aseguran la inocuidad del producto terminado (Certificación Global G.A.P, Certificación BRC, Certificación BASC, Certificación Wal-Mart y Certificación Senasa)
- Control de calidad: Auditar el cumplimiento de los protocolos e instructivos de producción durante las operaciones (labores) agrícolas e industriales.
- Gestión de reclamos: recibir, procesar y responder reclamos de clientes.

La responsabilidad del cumplimiento de los objetivos recae sobre la jefatura de aseguramiento de la calidad, la cual coordina con los dueños del proceso y clientes para establecer las pautas y criterios a seguir durante todo el proceso productivo.

12.1.1 Gestión de la calidad en operación agrícola

Gestión de certificaciones. En el área agrícola se tienen las certificaciones Global G.A.P, Walmart y Senasa. Global G.A.P es un conjunto de normas internacionalmente reconocidas sobre las buenas prácticas agrícolas. Además, agrupa un conjunto de protocolos de buenas prácticas gestionadas por Food Plus GmbH; una organización sin ánimo de lucro, que desarrolla estándares para la certificación de los procesos de obtención de productos del sector primario a escala mundial. En la Figura 54 se muestran los pasos seguidos por la Sociedad Agrícola Don Luis S.A para la obtención del certificado Global G.AP. Las fortalezas de la obtención de esta certificación son:

- Permite la mejora en la calidad del producto, proceso y servicio ofrecido a los consumidores finales.
- Incremento en el nivel de satisfacción del cliente
- Disminuir la exposición a los riesgos relacionados a la inocuidad alimentaria.

- Aumento de la ventaja competitiva
- Implanta procesos para la mejora continua.
- Demostración pública de compromiso con la Calidad y la Seguridad Alimentaria.
- Expansión de mercado, al aumentar su probabilidad de trabajar con más mercados que tienen como requisito la implementación de dicha certificación.

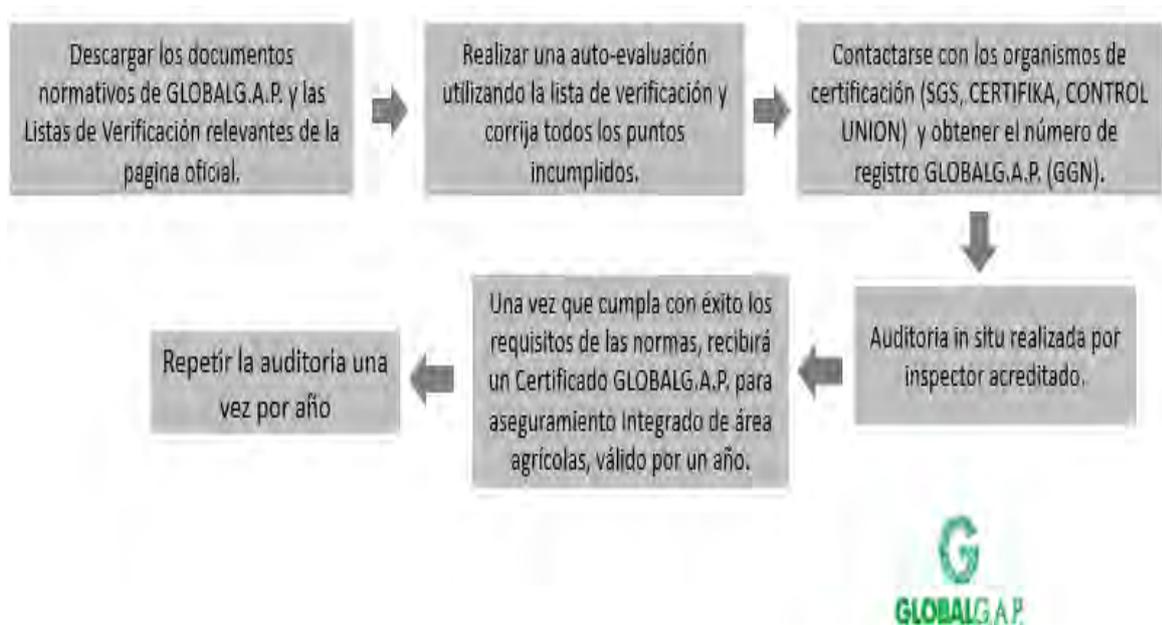


Figura 54. Pasos seguidos para la obtención del certificado Global G.A.P. Tomado de “Manual Global G.A.P.,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2015.

La certificación permite auditar todos los procesos realizados en campo y demanda la participación de todos los colaboradores en programas de capacitación para asegurar el cumplimiento de la normativa. Global Gap revisa la documentación de todas las áreas de soporte, tales como: recursos humanos, mantenimiento, almacén y sistemas, prioriza la inspección de documentos que son evidencia de la continua capacitación del personal y del cumplimiento de las normas que garanticen la inocuidad del producto terminado. En la Figura 55 se presenta el certificado Global G.A.P de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A. Los puntos revisados por la inspección se detallan a continuación:

- Historial y Manejo de Cultivos, es un punto clave para asegurar una producción sostenible que integra las experiencias prácticas y planificación con el fin de

garantizar la producción segura y la protección del medio ambiente. Se debe tener una evaluación de riesgos para cada unidad de producción.

- Mantenimiento de registros y Autoevaluación de inspección interna, se deben mantener registros actualizados por un periodo mínimo de dos años, donde se incluyan los criterios técnicos de manejo.
- Higiene, se monitorea la realización de buenas prácticas que ayuden a disminuir los riesgos de higiene para el producto terminado, con la intervención de los colaboradores y proveedores.
- Salud, Seguridad y Bienestar del trabajo, se monitorea que exista una práctica segura en el lugar de trabajo y que todos los trabajadores comprendan y tengan la competencia necesaria para realizar sus tareas con un equipamiento adecuado. Es obligatorio la presentación de la matriz de evaluación de riesgos y procedimientos de salud y seguridad.
- Subcontratistas, verificación de que los proveedores cumplan con las normas de Global GAP dentro de sus operaciones. Los subcontratistas deben mostrar evidencia los registros y procedimientos.
- Gestión de Residuos y Agentes contaminantes: Reciclaje y Reutilización, se verifican las acciones para minimizar la generación de residuos, incluidas las medidas que fomenten la reducción, reutilización y reciclaje.
- Conservación, la empresa debe presentar el plan de gestión de flora-fauna y conservación del medio ambiente, incluidas las prácticas de manejo integrado de plagas y nutrición de cultivos.
- Reclamaciones, verificación de la existencia de un procedimiento documentado para facilitar el registro y seguimiento de las reclamaciones recibidas por temas cubiertos por Global G.A.P0

- Procedimiento de Retirada, Recuperación de productos del mercado, verificación de la existencia de un procedimiento documentado que identifique el tipo de suceso que resultar en una retirada o recuperación de un producto del mercado.
- Estado Global G.A.P, este punto está relacionado con el manejo documentario de la gestión comercial, facturas y documentos de exportación que deben contener el código GGN.
- Trazabilidad del Producto, debe existir una correcta codificación de cada caja de producto terminado para evitar la mezcla de lotes de producción.
- Declaración de Política de Inocuidad alimentaria, la declaración debe colocarse en un sitio visible dentro de los predios para que sea identificada por todo el personal administrativo y operario.

Dentro del enfoque de Global G.AP se consideran auditorías internas inopinadas que verifican el cumplimiento de la normativa, dichas auditorías dan origen a acciones correctivas que deben ser ejecutadas en un corto plazo para mantener vigente la certificación y los procedimientos desarrollados para asegurar un manejo sostenible e inocuidad del producto. A continuación, se detalla el procedimiento de acciones correctivas de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A:

- Objetivo: Eliminar las causas de las no-conformidades en la Organización como resultado de la auditoria con el fin de promover el mejoramiento continuo.
- Alcance: Este procedimiento aplica para todas las áreas de la organización, se inicia con la detección de hallazgos y finaliza con las acciones adoptadas para su levantamiento.
- Responsable: Responsable de proceso y/o área
- Solicitar las Acciones Correctivas y Preventivas: Los hallazgos provienen de Evaluar el desempeño y gestión de los procesos por medio de las Auditorías

Internas; estos hallazgos se clasifican en: (a) No conformidad: Incumplimiento de la norma y de los estándares; y (b) Observaciones: Afectación leve a la funcionalidad del sistema.

- Los Hallazgos se ingresan en el Formato "Solicitud de Acciones Correctivas y Preventivas".
- Remitir Solicitud de Acciones Correctivas y Preventivas, se remite mediante un documento a los responsables de procesos la "Solicitud de acciones Correctivas y Preventivas", con el informe generado por la fuente que detectó el hallazgo, con el fin de que se analicen las causas que dieron origen al hallazgo y determinen las acciones.
- Analizar las causas del hallazgo, se determina la causa raíz que dio origen al hallazgo, con el propósito que no vuelva a presentarse o para evitar que ocurra. Al determinar las causas se obtiene una orientación clara hacia donde se tiene que dirigir el control. Se deja evidencia del análisis del hallazgo mediante el diligenciamiento de la "Solicitud de Acciones Correctivas y preventivas" en el espacio Análisis de Causas.
- Determinar Acciones Correctivas y Preventivas, de acuerdo con la clasificación de los hallazgos se prepara el Plan de Acción el cual detalla las actividades que se deben llevar a cabo para eliminar o reducir la causa que origine el hallazgo encontrado, así como las fechas de implementación y los responsables de su ejecución. El Hallazgo de la No Conformidad requiere Acciones Correctivas y la observación se convierte en una no conformidad potencial, es decir, un posible problema que requiere una Acción Preventiva. Los responsables de los procesos son quienes determinan la necesidad de proponer y ejecutar las Acciones Preventivas. No necesariamente una Observación requiere Acciones Preventivas.

- Ejecución de las acciones correctivas y preventivas, las acciones establecidas en la "Solicitud de Acciones Correctivas y Preventivas" son ejecutadas por los empleados asignados, y se tienen en cuenta las fechas de implementación para cada actividad.
- Hacer seguimiento a los Planes de Acción. Con el objetivo de verificar la eficacia de los resultados obtenidos, se realizan seguimientos de acuerdo a las fechas límites establecidas en la auditoría.



GGN/GLN: 4049928385079
No. DE CERTIFICADO: CB42725-01.2016
GLOBALG.A.P. REGISTRATION No: CU 842725

GLOBALG.A.P.®
CERTIFICADO

Fruit & Vegetables
Option 1 - Multisite Individual Producer without QMS

Emitido a:
SOCIEDAD AGRICOLA DON LUIS S.A.
NRO. 5/N FND. LA FLORESTA - SAN JUAN BAUTISTA
ICA
PERU

The Annex contains details of the producers and production management sites/ product handling units included in the scope of this certificate.

Control Union Certifications declares that the production of the products mentioned on this certificate has been found to be compliant in accordance with the standard:
The current status of this certificate is always displayed at: <https://www.database.globalgap.org/search>

GLOBALG.A.P. Control Points and Compliance Criteria Integrated Farm Assurance Version 5.0-2_July2016

Products	GLOBALG.A.P. Product Certificate Number	Harvest Excluded	Product handling	No. of Producers/ Production Sites	Parallel production	Parallel Ownership
Grapes	00050-PPCC-0003	No	Yes	5	No	No
paltas	00050-PPCH-0002	No	Yes	2	No	No

Valid from: 16 December 2016
Valid to: 26 November 2017

Declarado por:
En nombre del Director General
Authorized by: ROBLEDO GUTIERREZ, MARCELO (LORENA)
Certificador
Control Union Certifications
P.O. Box 161
8000 AD Zwolle
The Netherlands
<http://www.controlunion.com>
certifications@controlunion.com
tel.: +31(0)38-4260100

Figura 55. Certificado Global GAP Sociedad Agrícola Don Luis S.A.
Tomado de "Manual Global GAP," por Sociedad Agrícola Don Luis S.A., 2015.

La Sociedad Agrícola Don Luis S.A es proveedora de Walmart Stores, Inc., y para mantener la relación comercial es obligatoria la renovación anual del certificado Global G.A.P y la certificación de estándares éticos Walmart. Los principios de Walmart de respeto a la integridad de la persona y de la compañía han sido siempre las bases fundamentales de su negocio, y estos principios se aplican a todos los aspectos de la operación, incluidos los colaboradores y proveedores. Cuando se aplican estos principios a la cadena de proveedores, significa que Walmart y sus proveedores deben funcionar de forma social y ambientalmente responsable en cualquier lugar en donde operen; por lo tanto, existe un desafío constantemente a que empresas como Sociedad Agrícola Don Luis S.A se comprometan a alcanzar altos estándares de responsabilidad, requisitos sólidos en las auditorías y evaluaciones minuciosas.

Estas normas para los proveedores son las expectativas mínimas que tiene Walmart para estos y para sus fábricas en relación con el tratamiento ético a los trabajadores, la seguridad en el lugar de trabajo, la responsabilidad ambiental y las prácticas de operación apropiadas. Los proveedores cumplen con estas normas al respetar los derechos humanos y crear una cadena de suministro ética y sustentable; si una empresa no cumple con dichas normas, debe llevar a cabo una medida correctiva para mejorar su desempeño de lo contrario no se permitirá que suministre mercadería a Walmart. A continuación, se detallan los ítems evaluados:

- Cumplimiento de la ley, se debe cumplir con todas las leyes y reglamentos nacionales y locales pertinentes, incluidos aquellos relacionados con trabajo, inmigración, salud, seguridad y medio ambiente.
- Trabajo voluntario, todo el trabajo debe ser voluntario, no se tolerará la esclavitud, el trabajo de niños y/o menores, trabajo forzado por pago de deuda o por trabajo por pago de garantía; la empresa no deberá participar ni apoyar el tráfico de

personas, se debe verificar la implementación de procedimientos para el manejo del proceso productivo y la administración de materiales, con el fin de asegurar el cumplimiento de las leyes relacionadas con la esclavitud y el tráfico de personas. Los trabajadores podrán dar por terminada la relación laboral, de forma voluntaria sin ninguna restricción y la empresa no podrá interponerse a la finalización voluntaria del empleo de parte del trabajador, como por ejemplo imponer períodos excesivos de notificación o tarifas sustanciales relacionadas con la finalización del contrato laboral.

- Jornada laboral, la empresa debe de dar días de descanso a los trabajadores y deberá asegurarse que el horario de trabajo sea consistente con la ley y no sea excesivo. La Sociedad Agrícola Don Luis S.A tiene que cumplir toda la legislación local relacionada con el horario de trabajo, incluyendo, pero sin limitarse, a la jornada de trabajo y la jornada de trabajo no deberá exceder de 60 horas a la semana, que consisten de un máximo de 48 horas regulares y 12 horas de trabajo extraordinario.
- Contratación y prácticas laborales, se debe tener implementado prácticas de contratación que verifiquen con precisión la edad del trabajador, así como el derecho legal para trabajar en el país y esto deberá hacerse antes de la contratación, todos los términos y condiciones laborales incluidos la contratación, el pago, capacitación, promoción, finalización de la relación laboral y jubilación, deben basarse en la capacidad y del deseo de la persona de realizar el trabajo.
- Remuneración, se debe remunerar a todos los trabajadores con salarios, pagos de horas extraordinarias y beneficios que satisfagan o excedan los requisitos legales o los pactos colectivos. Los salarios y beneficios deben cumplir con las normas de la industria local y además deben ser adecuados para satisfacer las necesidades

básicas del trabajador y que permitan que los trabajadores y sus familias cuenten con un excedente de su salario.

- Libertad de asociación y negociación colectiva, se debe respetar el derecho de los trabajadores de formar o unirse, de forma legal y pacífica, a los sindicatos de su elección o a realizar una negociación colectiva.
- Salud y seguridad, se debe proporcionar a los trabajadores un ambiente de trabajo seguro y saludable, al asegurar las medidas preventivas para evitar o para manejar los peligros en el lugar de trabajo.
- Medio ambiente, la Sociedad Agrícola Don Luis S.A debe asegurarse que todas las instalaciones de manufactura cumplan con la legislación medio ambiental, incluidas todas las leyes relacionadas con la disposición de desechos, emisión de gases, descargas, sustancias tóxicas y disposición de desechos peligrosos.
- Anticorrupción Los proveedores no deberán tolerar, permitir o participar en sobornos, corrupción, prácticas no éticas ya sea al tratar con funcionarios públicos o con personas del sector privado.
- Integridad financiera, la empresa debe llevar los registros precisos de todos los asuntos relacionados con su negocio con Walmart de acuerdo a las prácticas estándar de contabilidad como los principios de Contabilidad de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). La empresa debe llevar un registro financiero preciso y todas las transacciones financieras se deben registrar, los registros financieros deberán estar disponibles para inspección durante una auditoría anunciada.

Los proveedores de Walmart son importantes colaboradores en el éxito de su operación y, como socios, Walmart considera que todos sus proveedores deben mantenerse en el mismo nivel de estándares en cuanto a la responsabilidad social y ambiental. Al

implementar estas normas, se establece un marco sólido de normas de gran alcance para proveedores que es alcanzable y sustentable.

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria [SENASA], es un organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio de Agricultura con autoridad oficial en materia de Sanidad Agraria, Calidad de Insumos, Producción Orgánica e Inocuidad agroalimentaria. SENASA mantiene un sistema de vigilancia fitosanitaria y zoonosanitaria, que protegen al país del ingreso de plagas y enfermedades que no se encuentran en el Perú; además de un sistema de cuarentena de plagas de vegetales y animales, en lugares donde existen operaciones de importación. Esta institución desarrolla los programas nacionales de moscas de la Fruta, control biológico y brinda servicios de inspección, verificación y certificación fitosanitaria. La mosca de la fruta es uno de los mayores problemas de la fruticultura mundial porque ocasionan problemas sanitarios en la producción, calidad y comercialización de frutos en los mercados nacionales e internacionales. Para prevenir este inconveniente, el SENASA ejecuta el Programa Nacional de Moscas de la Fruta, encargado de implementar sistemas de detección y de manejo integrado, el cual desarrolla métodos para la crianza artificial y liberación de moscas de la fruta estériles; de este modo se introducen nuevos agentes que apoyen el control de la plaga.

Es requisito indispensable la certificación del lugar de producción otorgada por SENASA para iniciar la cosecha en todos los campos dedicados a la exportación y para acceder a dicha certificación, se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Cumplir con las normas legales vigentes en materia de sanidad agraria.
- Garantizar que los frutales y hortalizas destinados a la exportación debe proceder de un lugar de producción certificado y donde se haya realizado un manejo fitosanitario para minimizar la presencia de plagas.
- Brindar al SENASA las facilidades y apoyo necesarios para ejecutar adecuadamente la vigilancia de moscas de la fruta y otras plagas reguladas.
- Cosechar, procesar y almacenar uva, solo de lugares de producción certificados.
- Mantener un programa de desinfestación de las áreas internas y externas de la empacadora.

- Asegurar que la fruta sea trasladada desde el lugar de producción a la planta de empaque acompañado de la GR, debidamente firmada por el productor, en medios de transporte limpios, cerrados o protegidos con cubiertas de mantas, lonas o mallas contra insectos, en jabas de plástico identificadas y separadas.
- Cuando se está procesando frutas para exportar a países con los cuales se tiene suscrito un Plan de Trabajo / Protocolo; cosechar e ingresar a la empacadora únicamente los volúmenes autorizados para exportación por el SENASA.
- Asegurar que todas las cajas o envases a exportar lleven el etiquetado con los códigos del lugar de producción, empacadora, departamento de origen del producto e información acorde con las especificaciones establecidas por el país de destino.
- Presentar al SENASA, el programa de certificaciones de lugares de producción y volúmenes de exportación por semana, al precisar los envíos que serán exportados con y sin tratamiento cuarentenario.
- Proporcionar al SENASA la información requerida y específica del movimiento de cada especie, lote de fruta ingresada a la empacadora, considerando los aceptados, rechazados o descartados, cuando les sean requeridos.

Durante la inspección fitosanitaria realizada por los inspectores acreditados, se verifica que el lugar de producción cumpla con los requisitos mencionados y adicionalmente se ejecuta la validación del rendimiento de producto destinado a la exportación, sobre la base de lo declarado por el productor, expresada en toneladas métricas por hectárea (Tm/Ha).

Los resultados de la inspección, son llenados indicando el dictamen correspondiente, el mismo que debe contar con la firma del productor. Si el Informe de inspección es aprobado, se emite el Certificado de lugar de producción debidamente firmado por personal autorizado o el Jefe de Área de Sanidad Vegetal de la D.E del SENASA. En la Figura 56 se presenta el certificado lugar de producción de sociedad agrícola don Luis, el cual habilita a la empresa para exportar sus productos.

			Código de productor y lugar de producción			
DE	Productor	Predio				
016	00929	08				

CERTIFICADO DE LUGAR DE PRODUCCION CON FINES DE EXPORTACION
 Nº 00000229-2017-MINAGRI-SENASA-DEICA

En conformidad con el informe de Inspección fitosanitaria del lugar de producción Nº 016201600283 supresión y erradicación de las moscas de la fruta y vigilancia de otras plagas cuarentenarias, acorde a lo dispuesto por la legislación vigente y a los Planes de Trabajo suscritos por el SENASA para posibilitar la exportación de se procede a otorgar el presente Certificado al lugar de producción cuyos datos se mencionan a continuación:

1. Persona Natural <input type="radio"/>		3. Razón Social		
2. Persona Jurídica <input checked="" type="radio"/>		SOCIEDAD AGRICOLA DON LUIS S.A.		
4. Apellidos NICOLINI RIOS		5. Nombre(s) EMILIO LUIS		6. DNI/RUC 20325346435
7. Dirección NRO. S/N FND. LA FLORESTA (ENTRADA AL CASERIO EL CARMEN) ICA - ICA - SAN JUAN BAUTISTA			8. Teléfono 950850638	
9. Nombre del lugar de producción FUNDO OLAECHEA				
10. Zona de prod.: ICA	13. Distrito: SAN JUAN BAUTISTA			
11. Sector: ALTA	14. Provincia: ICA			
12. Sub sector: SAN JUAN BAUTISTA	15. Departamento: ICA			
16. Cultivo	17. Variedad	18. Área Total (Ha)	19. Área Certificar(Ha)	20. Volumen Autorizado(Tm)
UVA, fruta fresca	RED GLOBE	32.09	32.09	1565.992
	TOTAL	32.09	32.09	1565.992

Figura 56. Certificado Lugar de Producción Sociedad Agrícola Don Luis S.A Tomado de “Manual Global GAP,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2015.

Control de Calidad. El departamento de aseguramiento de la calidad de Sociedad Agrícola Don Luis también se encarga de verificar el cumplimiento de los instructivos de las operaciones agrícolas, referidas a las áreas de labores, aplicaciones y riegos de todos los cultivos de la empresa. Esta verificación se realiza de manera diaria, con la presencia del equipo de calidad in situ, coordinando directamente con los supervisores de cada área. Los jefes de cada área elaboran sus protocolos e instructivos los cuales son transmitidos al área de aseguramiento de la calidad para la auditoria de ejecución en campo. En la Figura 57 se presentan el instructivo de la labor poda para el cultivo de uva de mesa y en la Figura 58 se muestra el informe de control de calidad correspondiente a la labor en un lote y día específico.

	INSTRUCTIVO	Código
		I-OP-UM-016
	PODA	Versión
		00
		Página: 1 de 1

INSTRUCTIVO DE PODA

1.1 ALCANCE DE APLICACIÓN

La aplicación es en toda las plantas de uva de mesa de Fundo Floresta.

1.2 INSTRUCCIONES

- Desinfección de herramientas al inicio de la labor y dos horas.
- El corte debe ser pegado a la yema que va a eliminar. La primera yema es la visible separada de la base y se ve hinchada.
- El sarmiento debe tirarse al medio de la hilera y se deben limpiar los cargadores antes de pasar a otra planta (poda limpia).

1.3 ESPECIFICACIONES POR LOTE:

a) Lote A1,A2, A4 y A5:

CAJAS EXPORTABLES	3600
PESO DE CAJA Kg	8.4
TN/Ha EXPORTABLES	30240
% DE EXPORTABLE	80%
TN A COSECHAR	37800
PESO DE RACIMO Kg	0.75
NÚMEROS DE RACIMOS	50400
DENSIDAD	1900
RACIMOS/PLANTA A COSECH	27
RACIMOS ANTES DE FLOR	29
RACIMOS EN BROTACIÓN	32
ANÁLISIS DE FERTILIDAD	40%
CÁLCULO DE YEMAS	73
% DE BROTACIÓN DE YEMA	80%
YEMAS TOTALES	92

Se van a dejar todos los cargadores vigorosos en la planta, y se completará con cargadores normales. No se dejarán cargadores débiles:

Tipo de Cargador	N° de Yemas
VIGOROSO	7
NORMAL	6

16 Cargadores entre 92 a 108 Yemas

Pitones de 4 a 6 con 2 yemas.

Elaborado por: Jefatura de Sector	Revisado por: Gerencia de Producción	Aprobado por: Gerencia General
Firma:	Firma:	Firma:

Figura 57. Instructivo de poda fundo Floresta.

Tomado de "Manual de Producción," por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2017.

SUPERVISOR	N° PLANTAS	CARGADORES/PLANTA			Total de cargadores evaluados	CARGADOR/YEMAS								LIMPIEZA DE LA PLANTA			
		<21	>23	17-19		Carg. Normal		Carg. Vigoroso		Carg. Débil		Total defectuoso	Total sin defecto	Carg. Tabloador	B	R	M
						<5	>7	<5	>7	<5	>6				17	80	18
VANESSA NAHUI	15	9	4	2	315	7	6	0	2	5	7	27	288	20	1	9	5
MANUEL TOLEDO	14	1	1	12	311	2	23	1	5	1	0	32	279	1	0	13	1
EDITH VIZARRETA	16	6	3	7	346	2	14	0	2	0	2	20	326	10	4	8	4
MELISSA NAHUI	25	7	5	13	560	1	15	3	5	3	2	29	531	26	4	18	3
ANA ANICAMA	19	2	3	14	426	11	15	1	6	0	2	35	391	11	0	16	3
BRUNO RAMOS	26	6	3	17	552	0	14	0	5	3	1	23	529	40	8	16	2
TOTAL PLANTAS	115	31	19	65	2510	23	87	5	25	12	14	166	2344	108	17	80	18
%	100%	27%	17%	57%	100%	0.9%	3.5%	0.2%	1.0%	0.5%	0.6%	6.6%	93.4%	4.3%	14.8%	69.6%	15.7%

1. % DE CUMPLIMIENTO DE N° DE CARGADORES POR PLANTA

% CUMPLIMIENTO	NO CUMPLIMIENTO		TOTAL DE PLANTAS	CONDICIÓN DE PLANTA		ERROR DE PAUTA
	<21	>23		BC	PD	
65	31	19	115	11	2	13
57%	27%	17%	100%	10%	2%	11%

LEYENDA:

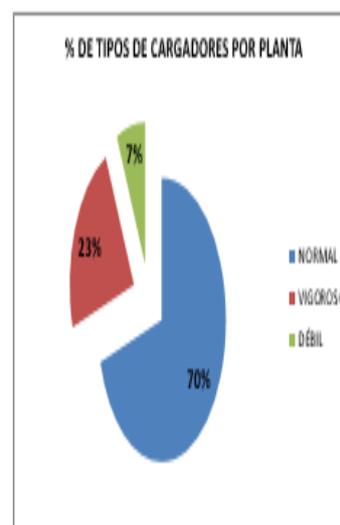
BC: PLANTA BAJA DE CARGADORES

PD: PLANTA DÉBIL

RC: REBAJE DE CARGADOR

2. PROMEDIO Y % DE TIPOS DE CARGADORES POR PLANTA

CARGADOR	PROMEDIO	%
NORMAL	15.33	70.2%
VIGOROSO	4.92	22.5%
DÉBIL	1.59	7.3%
TOTAL	22	100%



3. % CARGADORES FUERA DE LA PAUTA DE YEMAS

Total de cargadores evaluados	CARGADOR/YEMAS							
	Carg. Normal		Carg. Vigoroso		Carg. Débiles		Total defectuoso	Total sin defecto
	<5	>7	<5	>7	<5	>6		
2510	23	87	5	25	12	14	166	2344
100%	0.9%	3.5%	0.2%	1.0%	0.5%	0.6%	6.6%	93.4%

Figura 58. Reporte de control de calidad de poda 2/06/2017

Tomado de "Manual de Producción," por Sociedad Agrícola Don Luis S.A., 2017.

Como se muestra en la Figura 58, los reportes entregados por el área de aseguramiento de la calidad indican el porcentaje de cumplimiento del instructivo de la labor y los datos técnicos necesarios para hacer las correcciones en las pautas, resaltan los nombres de los supervisores que tuvieron menos eficacia.

12.1.2 Gestión de la calidad en operación industrial

La operación industrial se lleva a cabo en la planta de proceso, que es el espacio físico encargado de recibir, seleccionar, embalar, conservar y despachar el producto terminado. En esta fase del proceso es fundamental asegurar la inocuidad y el cumplimiento de las especificaciones de los clientes.

Gestión de Certificaciones

En planta de proceso se tiene la certificación BRC Global Standard for Food Safety, que es una norma de certificación desarrollada en Reino Unido con reconocimiento internacional, que contiene los requisitos de un sistema APPCC (Análisis de Peligros y de Control Crítico) de acuerdo con los requisitos del Codex Alimentarius, un sistema de gestión de calidad documentado, y el control de requisitos de las condiciones ambientales de las instalaciones, de los productos, de los procesos, y del personal. Esta norma permite garantizar el mayor nivel de protección a los clientes, pues proporciona un método claro y coherente para medir la seguridad de los productos, que aporte confianza a los consumidores. Las ventajas de poseer certificación BRC son:

- Acceder a mercados donde esta norma es exigida
- Informar sobre su estado a clientes que reconocen la norma
- Ayuda a cumplir obligaciones establecidas con distribuidores
- Reconocimiento internacional de la organización en materia de seguridad alimentaria.
- Garantía de la cadena de suministro y al consumidor
- Abarca todos los ámbitos de la seguridad del producto y la legalidad
- Identificación de aspectos a variar a través de todo el ciclo de vida de su producto
- Realizar auditorías combinadas con la norma ISO 9001 y APPCC.

En la norma BRC existen requisitos que han sido clasificados como fundamentales y

son esenciales para la elaboración y aplicación de un programa eficaz de la calidad y seguridad alimentaria. En el actual estándar BRC existen diez requisitos de carácter fundamental y el incumplimiento de uno sólo de estos requisitos fundamentales significa la no concesión del Certificado BRC. La Sociedad Agrícola Don Luis S.A cumple con los requisitos fundamentales detallados a continuación:

- El equipo directivo de la empresa deberá demostrar que ha adquirido el pleno compromiso de implantar los requisitos de la Norma Mundial de Seguridad Alimentaria, así como los procesos que faciliten la mejora continua de la gestión de la seguridad alimentaria y la calidad.
- Dirección: la empresa deberá haber implantado en su totalidad y de manera efectiva un plan de seguridad alimentaria basado en los principios del APPCC del Codex Alimentarius.
- Auditoria interna: la empresa deberá demostrar que verifica la aplicación efectiva del plan de seguridad alimentaria y la implantación de los requisitos de la Norma Mundial de Seguridad Alimentaria.
- Acciones correctivas: La empresa deberá demostrar que hace uso de la información obtenida a partir de los fallos identificados en el sistema de gestión de calidad y seguridad alimentaria con el fin de realizar las correcciones necesarias y evitar que los mismos errores vuelvan a repetirse.
- Trazabilidad: La empresa deberá poder trazar los lotes de materias primas (incluido el material de envasado) desde su proveedor a través de todas las etapas del proceso y la expedición a cliente y viceversa.
- Diseño de instalaciones: el diseño de la fábrica, el flujo de procesos y el movimiento de personal deberán ser tales que permitan controlar el riesgo de contaminación de los productos y cumplir con toda la legislación pertinente.

- Limpieza e higiene Se deberá disponer del sistema de limpieza y de higiene para garantizar que el nivel de higiene es el adecuado en todo momento y que se reduzca al mínimo el riesgo de contaminación.
- Gestión de alérgenos: la empresa deberá disponer de un sistema para la gestión de alérgenos que reduzca al mínimo el riesgo de contaminación por éstos de los productos y que cumplan con los requisitos legales de etiquetado.
- Control de las operaciones: la empresa deberá aplicar unos procedimientos documentados y/o instrucciones de trabajo que garanticen que se producen sistemáticamente productos seguros y legales conforme a las características de calidad deseadas, en total conforme con el plan de seguridad alimentaria APPCC
- Formación: la empresa deberá demostrar que todos los empleados que desempeñan tareas que afectan a la seguridad, la legalidad y la calidad de los productos son competentes para realizar las mismas y que dicha competencia la han adquirido a través de la formación, experiencia laboral o cualificaciones.

A través de la certificación BRC se brinda la garantía al consumidor final de recibir un producto libre de patógenos y agentes contaminantes que puedan afectar la salud pública; la normativa permite tener un control exhaustivo de todos los puntos críticos del proceso de maquila y conservación. La certificación BRC es requerida por la gran mayoría de clientes y cada año se debe renovar la obtención del certificado mediante el sustento documentario del control del proceso.

En la planta de proceso también se cuenta con la certificación BASC (Business Alliance for Secure Commerce), que es una alianza empresarial internacional sin fines de lucro que promueve un comercio seguro en cooperación con gobiernos y organismos internacionales. La cooperación de BASC se expresa básicamente en el intercambio

permanente de información, capacitación y aprovechamiento de experiencias, con la finalidad de incrementar los conocimientos y mejorar las buenas prácticas relacionadas a la seguridad en las operaciones que realiza la empresa, en la Figura 59 se presenta el proceso de certificación. BASC, busca la implementación de un Sistema de Gestión en Control y Seguridad para el mejoramiento continuo de los estándares de seguridad; los beneficios de poseer la certificación son los siguientes:

- Inclusión en una base de datos mundial, a la que tiene acceso el Customs and Border Protection (CBP) de la Aduana de los EE.UU. y la Organización Mundial de Aduanas (OMA).
- Inclusión en la base de datos de la WBO, que brinda la oportunidad de contactar nuevos clientes y/o proveedores a nivel nacional e internacional.
- Utilización de la imagen corporativa de BASC, permite a la empresa identificarse nacional e internacionalmente.
- Optimización del control y la trazabilidad de la cadena logística con los consecuentes beneficios que ello conlleva ante un eventual hallazgo de ilícitos no deseados en la carga.
- Mejoramiento de los perfiles de riesgo al identificar actividades riesgosas, lo que elevará la seguridad de los procesos.
- Desarrollo de una cultura integral de prevención de seguridad en las operaciones de comercio exterior.
- Se promueve operaciones seguras, eficientes y procesos simplificados que incrementan su competitividad.

Las empresas agroexportadoras pueden ser blanco de conspiraciones para actividades ilícitas como el narcotráfico, mediante la certificación BASC se evita el uso de mercados lícitos por parte de contrabandistas, se concientiza sobre el narcotráfico para incentivar la

seguridad en los procesos de exportación, se promueve la colaboración internacional contra el contrabando y el narcotráfico, y se implementa una cultura integral de protección. El comercio exterior peruano se ha multiplicado por siete en los últimos diez años, ello viene acompañado de grandes desafíos, más aún cuando el cliente, las autoridades y los países son cada día más exigentes y buscan protegerse ante situaciones que puedan poner en riesgo su seguridad. Existen dos aportes fundamentales del sistema BASC, el primero es la seguridad de los embarques, es decir la aplicación de la Norma y Estándares BASC dentro de la empresa, que permite estar seguros y tranquilos puesto que la aplicación de controles adecuados minimizará las probabilidades de tener problemas de contaminación de la carga; el segundo está referido a la cultura BASC, una plataforma de principios y valores en la que la seguridad deja de ser un objetivo para convertirse en un estilo de vida. Los ítems involucrados en la normativa y auditoría son:

- Sistema de gestión de riesgos, se debe presentar un plan de acción donde se detectan los posibles riesgos y las medidas correctivas para minimizarlos.
- Evaluación de los asociados de negocios, la empresa debe tener un procedimiento de evaluación y selección de los asociados de negocios.
- Controles de acceso físico, verificación de que todos los accesos a las instalaciones estén debidamente resguardados.
- Seguridad del personal, incluye la presentación de procedimientos de selección y evaluación de los colaboradores (antecedentes policiales y penales).
- Seguridad de la tecnología de información, presentación de políticas y normas que garanticen la confidencialidad de la información estratégica de la empresa.
- Seguridad de los procesos.
- Logística de recibo y despacho de carga, mapeo de todas las operaciones que ocurren durante la recepción de materia prima y despacho del producto terminado.

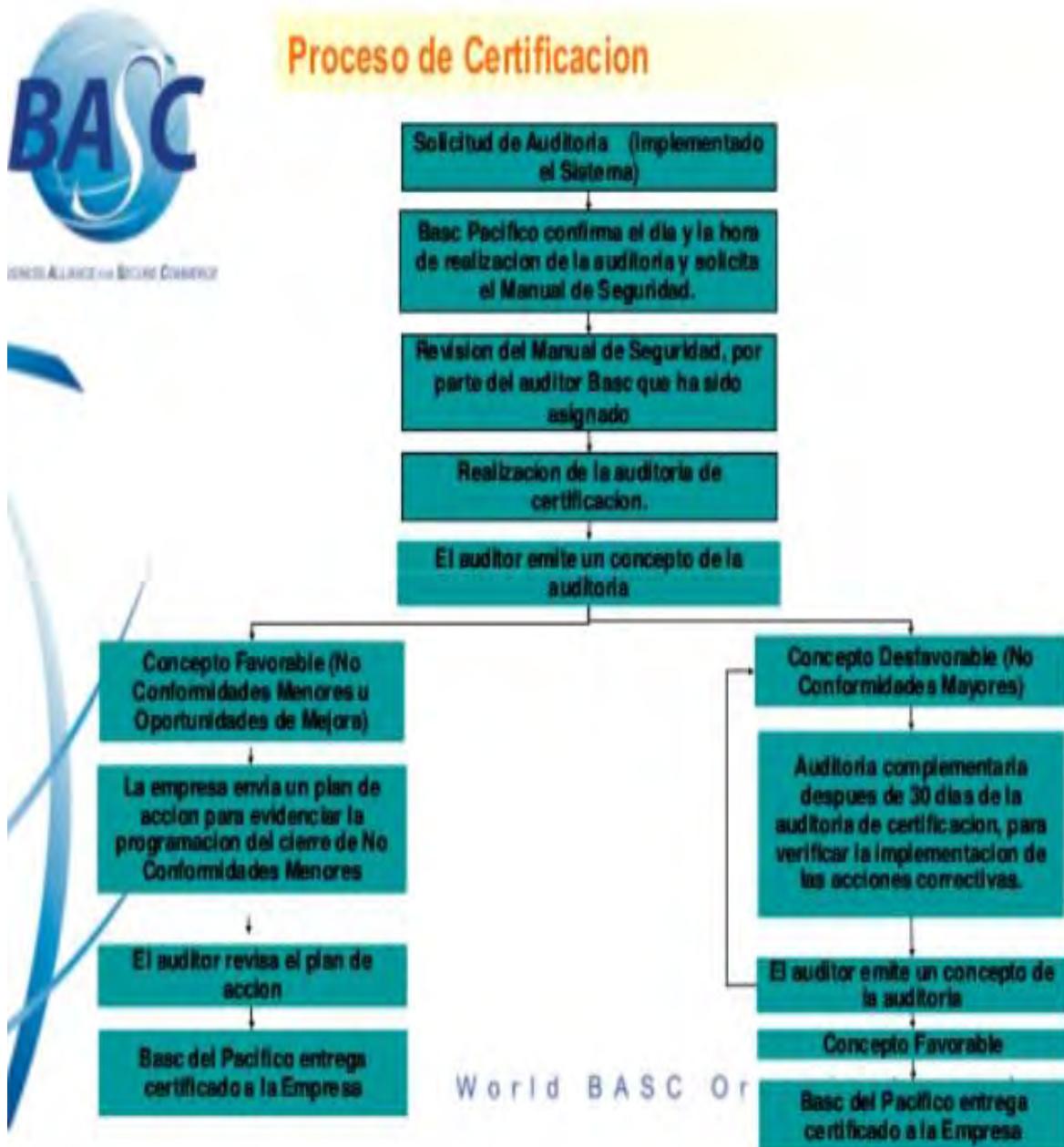


Figura 59. Proceso de certificación BASC

Tomado de "Manual de Producción," por Sociedad Agrícola Don Luis S.A, 2017.

Control de Calidad. Al igual que en la operación agrícola, el departamento de aseguramiento de la calidad se encarga de verificar el cumplimiento de los protocolos e instructivos. El control de calidad en el área industrial inicia desde la recepción de materia prima donde se corroboran las características de las frutas despachas por el área agrícola, continúa con la verificación en línea de proceso respecto a las instrucciones de selección, pesado y embalaje del producto terminado, y finaliza con las mediciones realizadas en la

cámara frigorífica donde se evalúa la vida postcosecha y preservación a condiciones controladas. En la Figura 60 se presentan los puntos de control de calidad presentes en toda la operación industrial.

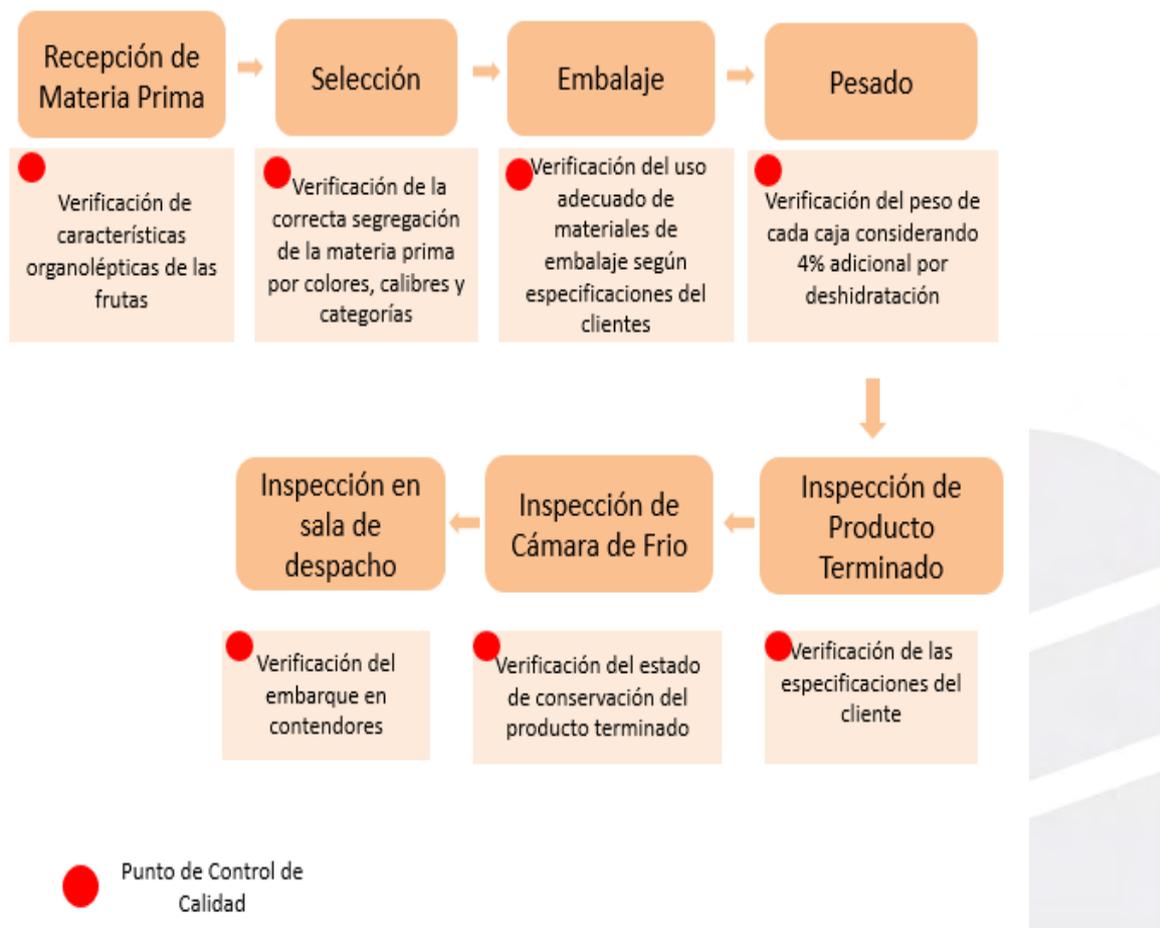


Figura 60. Puntos de Control de calidad en operación industrial. Tomado de “Manual de Producción,” por Sociedad Agrícola don Luis S.A, 2017.

En todos los puntos de control de calidad presentados en la Figura 60 se tiene la presencia de personal del área de aseguramiento de la calidad y se registran las no conformidades, y se reportan, al área de producción, los no cumplimientos de los instructivos para que se implementen las medidas correctivas. El tamaño de muestra se establece entre 2% a 4% de la producción por línea, una línea procesa entre 3,000 a 4,000 cajas por turno de

ocho horas. En las Figuras 61, 62 y 63 se presentan los reportes de calidad de recepción y producto terminado correspondientes a los cultivos de uva de mesa y palto.

REPORTE DE INSPECCION DE UVA DE MESA EN PACKING

FECHA: 24 de Febrero del 2017 VARIEDAD: Red Globe
 PRODUCTOR: Sociedad Agrícola Don Luis

1.- RESULTADOS DE LA EVALUACION EN RECEPCION

Lote	Promedio T° Llegada (°C)	Brix	Peso muestra (kg)	N° Racimos muestra	Peso promedio racimo (Kg)	Peso mínimo racimo (Kg)	Peso máximo racimo (Kg)	% Desgrane	% Falto de color	%Golpe de sol	% Racimos deshidratados	% Racimos con tierra/arena	%Raquis necrosado	Pudrición (N° bayas)	%Daño mecánico	% Lenticelosis	%Raquis lignificado	% Bayas débiles/blandas	% Bayas acuotas	% Partiduras
R1 GALINDITO	28.08	16.84	107.82	147.00	0.73	0.42	1.10	0.32	3.42	0.16	2.70	18.20	0.62	5.00	0.04	2.01	3.07	8.65	0.09	0.11
R2 GALINDITO	30.20	16.50	21.03	146.00	0.14	0.43	1.30	0.07	8.99	0.19	7.30	-	-	1.00	0.12	2.28	-	12.27	-	0.10

Se observa lo siguiente:

- Racimos con tierra/arena: 18.20 %
- Bayas débiles/blandas: 12.27 %
- Falta de color: 8.99 %
- Pudrición: 5 bayas

Figura 61. Reporte de calidad en recepción de materia prima 24/02/2017
 Tomado de "Manual de Producción," por Sociedad Agrícola Don Luis S.A., 2017.

Presentación	Línea	Peso	Variedad	N° Bolsas	N° Racimos	Cat	Calibre	Condición del embalaje	Peso Min. de racimo	Peso Máx. de racimo	Peso promedio de racimo	% Desgrane	Deshidratacion de raquis	Raquis lignificado	Racimos con tierra	Falto de color	Golpe de sol	Raquis necrosado	Daño mecánico	Bayas Blandas/débiles	Raquis delgado	Raquis rojiso	Russet
MADERA 7.6 KG	8	7.97	RED GLOBE	9	9	1	JJ	B	0.575	1.31	0.9425	0.20%		11.1	44.4	11.1	0.5		0.8	0.7		22.2	0.5
MADERA 7.6 KG	8	8.00	RED GLOBE	9	12	1	JJ	B	0.536	0.836	0.686	1.00%		33.3	33.3	0.4	1.5	16.7	0.7	0.9		25	0.5
MADERA 7.6 KG	8	7.95	RED GLOBE	8	9	1	JJ	B	0.774	0.994	0.884	0.00%		44.4	11.1	11.1	0.2	11.1	1		11.1	11.1	
MADERA 7.6 KG	8	7.81	RED GLOBE	9	9	1	JJ	B	0.82	0.971	0.8955	0.70%		22.2	33.3	8.3	0.9	11.1	0.5		22.2	22.2	
MADERA 7.6 KG	8	7.82	RED GLOBE	9	12	1	J	B	0.623	1.041	0.832	0.20%	8.3	8.3	41.7	42.8	1	16.7	0.5	0.9		8.3	
MADERA 7.6 KG	8	7.71	RED GLOBE	7	7	1	JJ	B	0.926	1.232	1.079	0.28%		14.2						28.5			
MADERA 7.6 KG	8	7.84	RED GLOBE	8	8	1	J	B	0.586	1.234	0.91	0.20%	12.5							15.5			

conformidad esta es transmitida al área de aseguramiento de Sociedad Agrícola Don Luis como reclamo. En la Figura 64 se presenta el flujo de gestión de reclamos.



Figura 64. Flujo de gestión de reclamos.

Tomado de “Manual BRC,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2015.

Uno de los procedimientos claves del área de aseguramiento de la calidad es la revisión periódica de las contramuestras. Las contramuestras son cajas de producto terminado que son tomadas de la producción del día y almacenadas en la cámara de contramuestras para servir de testigos, dichas contramuestras son conservadas durante todo el tiempo de tránsito de la fruta y se descartan una vez que el cliente de la conformidad de la recepción de carga. De presentarse una no conformidad o reclamo por parte del cliente; estas contramuestras son evaluadas y se emite el informe de respuesta para ratificar, o no, lo observado por el cliente. La resolución del reclamo es responsabilidad del área comercial y consiste en una negociación sobre el precio de venta acordado si es que las no conformidades mostradas en el informe de respuesta sobrepasan las tolerancias permitidas. Del 100% de reclamos recibidos en la campaña de palto 2017, el 81% fueron resueltos sin afectar el precio de venta y el 19% fueron resueltos con una reducción en el precio de venta que originó una nota de crédito al

cliente. En la Figura 65 se presenta un informe de no conformidad emitido por el cliente al recibir cajas de palto.

 INFORME DE INSPECCIÓN AGUACATE HASS			
Para	FRU&VER MADRID	Referencia	MMAU1269391
Attn	Sr. D. Iván Carrasco	Producto	AGUACATE
Barco	HAMMONIA AMERICA	Varietal	HASS
Fecha Apertura	22 / 08 / 2017	N° envases	1 contenedor (20 pallets)
Fecha Inap	22 / 08 / 2017	Origen	PERU
Puerto / Frigo	A.F.S. Algeiras, Cádiz.	Exportador	AGR. SOCIEDAD CAMPO VERDE -SOC. AGRI. DON LUIS
Contenedor	MMAU1269391		
TABLA VALORACIÓN:			
4 BUENO	3 ACEPTABLE	2 DEMÉRITO MODERADO	1 DEMÉRITO GRAVE
CONDICIÓN (DON LUIS)			1,5
Condición MALA de la fruta con DEMÉRITO GRAVE, debido a la presencia elevada de frutos tomando de color (color violáceo), aislada presencia de frutos sensibles y manchas negras. Se detecta de manera elevada presencia de pulpa color grisáceo afectando de igual manera la calidad del producto.			

Figura 65. Informe de no conformidad emitido por cliente FRU&VER Tomado de “Reporte de Calidad,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, campaña 2017.

12.2 Propuesta de Mejoras

Para la campaña 2017, la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C ha tenido 19% de reclamos que involucraron reducciones en el precio de facturación de entre 0.4 a un dólar por kilo. Después de revisar las cajas de contramuestras, se llegó a la conclusión de que existía materia prima mal clasificada, que debió ser enviada a otro destino que acepte mayor porcentaje de fallas, esto se explica por debilidades en la inspección de calidad en recepción y selección. Se propone incrementar el número de inspectores en recepción y selección;

actualmente se tiene dos controles por cada operación y se sugiere incrementar a tres controles para reducir el porcentaje de reclamos de 19% a menos del 10%.

En la campaña 2017 se tuvieron dieciséis contenedores de palto con reclamos por calidad y con reducción de precio promedio de 0.55 centavos de dólar x kilo; cada contenedor fue facturado con \$ 2.87 por kilo, en total \$61,418 por contenedor; pero al llegar al punto de destino se hicieron notas de crédito que redujeron el precio por kilo a \$2.32 por kilo, y se dejó de percibir \$11,918 por contenedor. El incremento de personal involucra un costo adicional de S/4,200 soles mensuales, ya que un operario de control de calidad percibe una remuneración de S/2,100 soles; con estas contrataciones se logrará reducir los reclamos por debajo del 10%.

En la operación industrial, se recomienda la contratación de un tercero para verificar y corroborar la información emitida por el área de aseguramiento de calidad; esta práctica es común en las plantas de proceso de frutas y existen empresas especializadas en ofrecer servicios de consultoría y auditorías tales como: CERTIFI-K, INGLOBO y CERPER. Esto permitiría detectar potenciales debilidades y darle mayor validez a la información generada. En la operación agrícola se sugiere la implementación de la certificación BASC para mejorar protocolos de seguridad y resguardo de activos, actualmente dicha certificación sólo se tiene en la planta de proceso.

12.3 Conclusiones

Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C cuenta con certificaciones tanto en campo como en planta de proceso orientadas a asegurar la inocuidad de sus productos, cuidado del medio ambiente y seguridad de sus colaboradores. El destino de la producción es la exportación, y para poder cumplir con las exigencias del mercado, se han implementados protocolos y procedimientos que permitan un control exhaustivo de todas las operaciones y así asegurar la obtención de certificados que garanticen la correcta gestión de recursos. El área de

aseguramiento de la calidad es el ente auditor que supervisa y controla el cumplimiento de la política de calidad, pues emite alertas oportunas al detectar no conformidades.



Capítulo XIII: Gestión del Mantenimiento

El área de taller de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C es la responsable de asegurar el correcto funcionamiento de los equipos y maquinarias. Las operaciones del área se realizan con personal propio, aquellas actividades técnicas que requieran mayor especialización lo realizan terceros. Actualmente, la empresa no cuenta con un área de mantenimiento estructurada; pero sí se tiene una jefatura de taller en la operación agrícola, y un equipo de mecánicos que se encargan de las reparaciones y corrección de averías, pero sin anticipación a las posibles ocurrencias de fallas, modificaciones de especificaciones o características de los activos con la finalidad de incrementar su capacidad y eficiencia. La gestión de mantenimiento en la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C no es considerada como prioritaria, debido a que la programación de actividades cuenta con periodos de parada y para realizar el programa de mantenimiento, no se evaluó la criticidad de los equipos y maquinarias. En la Tabla 27 se muestra la relación de maquinarias del área agrícola y el status de cada uno de ellos actualizado al mes de septiembre 2017.

13.1 Mantenimiento Preventivo

El mantenimiento preventivo tiene como objetivo evitar las averías antes de que surjan. En la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C se involucra a los usuarios de maquinaria y equipos en el cuidado preventivo, se delegan actividades de limpieza, lubricación y operaciones básicas de mantenimiento, como cambio de correas y filtros. El mantenimiento preventivo se realiza tanto en la operación agrícola como en la operación industrial en aquellos equipos o maquinarias que son menos complejos y no requieren personal especializado, como, por ejemplo: tractores agrícolas, fumigadoras, electrostáticas, túneles y equipos de frío en las cámaras de frigorífico. Actualmente, se cuenta con un programa básico documentado de mantenimiento preventivo de maquinarias y equipos. En la Figura 66 se

presenta el programa de uso de equipos y maquinarias del área agrícola y en la Tabla 28 se muestra el programa de mantenimiento preventivo de la compañía.

Tabla 27

Status de Maquinaria Agrícola-Setiembre 2017

Item	Maquinaria	Status	Observación	Diagnóstico
1	Tractor Yanmar 7	Operativo 40 %	Arranque defectuoso Fugas de aceite motor y de aceite transmisión Llantas delanteras desgastadas Motor descompresionado	Tractor en mal estado con fallas frecuentes y baja potencia debido a la antigüedad de fabricación y excesivas horas de trabajo
2	Tractor Yanmar 9	Inoperativo	Arranque defectuoso Fugas de aceite motor y aceite transmisión Motor descompresionado	Tractor en mal estado con fallas frecuentes y baja potencia debido a la antigüedad de fabricación y excesivas horas de trabajo
3	Tractor Yanmar 8	Operativo 40 %	Arranque defectuoso Fugas de aceite motor y de aceite transmisión Motor descompresionado	Tractor en mal estado con fallas frecuentes y baja potencia debido a la antigüedad de fabricación y excesivas horas de trabajo
4	Tractor Yanmar 10	Operativo 40%	Arranque defectuoso Fugas de aceite motor y de aceite transmisión Motor descompresionado	Tractor en mal estado con fallas frecuentes y baja potencia debido a la antigüedad de fabricación y altas horas de trabajo
5	Tractor Yanmar 13	Operativo 40 %	Arranque defectuoso fugas de aceite motor y aceite transmisión Motor descompresionado	Tractor en mal estado con fallas frecuentes y baja potencia debido a la antigüedad de fabricación y altas horas de trabajo
6	Tractor Jinma 3	Operativo 90%	Silenciador de escape deteriorado (debilitado)	Cambio de silenciador de escape(mandar a confeccionar)
7	Tractor Jinma 2	Operativo 90%	Fugas de aceite de motor	Cambio de retenes
8	Tractor Universal 4	Operativo 100%		
9	Tractor Zetor	Inoperativo	Problemas en volante de motor adaptada, dirección no responde	Se trasladará a taller para su revisión
10	Tractor Universal 3	Operativo 100 %		
11	Tractor Fiat zancudo	Operativo 100 %		
12	Tractor Steyr 8075	Operativo 95%	Faro de luz derecho roto	Requiere cambio por nuevo
13	Tractor Jinma 10	Operativo 100%		
14	Tractor Jinma 9	Operativo 90%	Articulaciones del pedal de embrague con desgaste	Requiere el desmontaje y hacer trabajos de corrección(rellenado ,embocinado)
15	Tractor John Deere 5425	Operativo 100%		
16	Tractor Ford 7700	Operativo 100%		
17	Tractor Massey F. 690	Operativo 50%	Frenos en mal estado, fuga de aceite por orbitrol hidráulico de dirección	Se requiere su traslado al taller para su revisión y reparación de los sistemas y motor
18	Tractor Jinma 1	Operativo 75%	Pre-cleaner de aire en mal estado	Requiere cambio por nuevo
19	Tractor Jinma 4	Operativo 75%	Fuga de aceite mando final lado izquierdo Pre- cleaner de aire en mal estado	Requiere el desmontaje del sistema y sustitución de componentes que presenten daños
20	Tractor Jinma 5	Operativo 75%	No tiene brazos de levante Ruido extraño al accionar levante hidráulico	Requiere el mantenimiento de bomba de inyección e inyectores y revisión del sistema hidráulico
21	Tractor Jinma 6	Operativo 75%	No tiene brazos de levante TDF no acciona	Requiere el mantenimiento de bomba de inyección e inyectores
22	Tractor Jinma 7	Operativo 75%	No tiene brazos de levante contrapesa de rueda rota	Requiere el mantenimiento de bomba de inyección e inyectores,
23	Tractor John Deere 5425	Operativo 100%		

Nota. Tomado de "Manual de Producción," por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2017.

UVA DE MESA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
SEMANA												
1												
2												
3												
4												
5												

LEYENDA

PULVERIZADORA	
AZUFRADORA	
ARADO/SUBSOLADORA/DISCOS/GRADA	
PUNTAS CURV O RECT	
PICADORA	
ELECTROSTATICA	
CARRETA	
D5	

Figura 66. Programa de uso de maquinarias y equipos de la operación agrícola Tomado de “Manual de Producción,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2017.

Tabla 28

Programa de Mantenimiento Preventivo de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Agrícola												
Pozos			X									
Pulverizadoras				x								
Picadoras				x								
Subsoladora/Arado/Disco							X					
Puntas Cortas/Rectas							X					
Electrostáticas								x				
Carreta								x				
Azufradora								x				
Industrial												
Túnel									x			
Termometría									x			
Motor de Frigorífico									x			
Nebulizador									x			
Balanzas										x		
Calibradora										x		
Seleccionadora										x		
Pre frío										x		

Nota. Tomado de “Manual de Producción,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2017.

En la Figura 67 se muestra la relación inversa existente entre el mantenimiento correctivo y preventivo; es decir, cuando no se realiza mantenimiento preventivo o cuando es

bajo, el costo del mantenimiento correctivo puede resultar bastante elevado; sin embargo, cuando el mantenimiento preventivo aumenta, el costo del mantenimiento correctivo disminuye en forma sustancial.

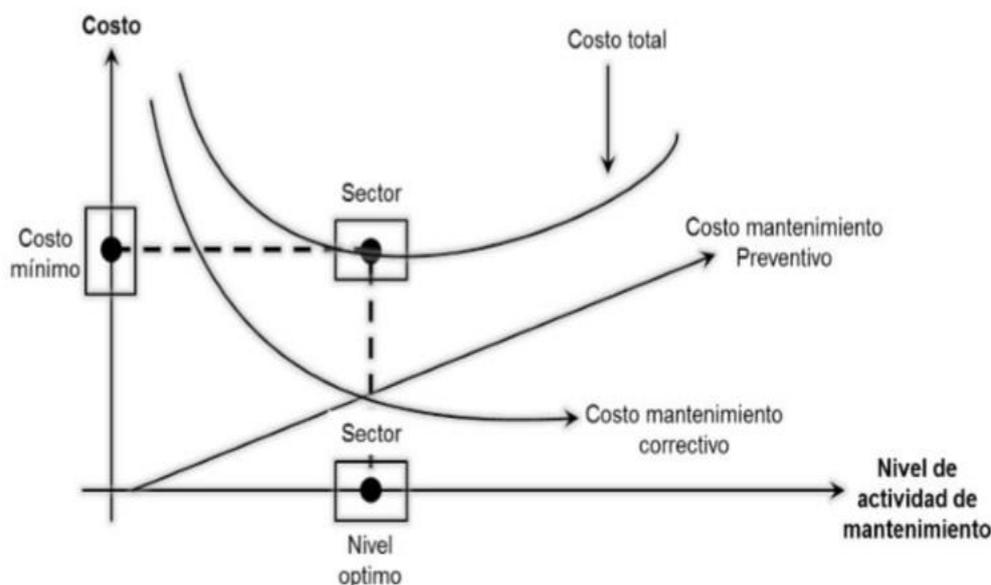


Figura 67. Costos del nivel de actividad del mantenimiento.

Tomado de *Administración de las operaciones productivas*, por F. A. D'Alessio, 2015, México D. F., México: Pearson.

13.2 Mantenimiento Correctivo

El mantenimiento correctivo consiste en reparar averías que se producen durante el desarrollo de las operaciones, este tipo de mantenimiento es realizado por personal del taller, previa evaluación de la gravedad de la avería. La Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C considera que este tipo de mantenimiento es inevitable a pesar de que se tiene una cultura de prevención y la gran mayoría de veces implica la paralización total de las maquinarias para un adecuado diagnóstico y reparación. Para reducir los tiempos de paralización, se maneja un stock de seguridad de repuestos simples como: retenes, fajas, tomas de fuerza y rodajes, y en base a lo expuesto por el jefe de taller, de todas las actividades realizadas por taller, el 75% son correctivas y el 25% preventivas; y del 100% de averías presentadas, el 89% son resueltas por personal propio y el 11% en talleres de terceros. En la Tabla 29 se presentan los costos del área de taller en el 2016, los costos de taller llegaron a S/ 278,255 en el año 2016,

mientras que el ítem mano de obra representa un 35% del total, y un 65% la inversión en reparación de maquinarias.

Tabla 29

Costos de Taller Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C 2016

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
MN	MN	MN	MN	MN	MN	MN	MN	MN	MN	MN	MN	MN
16,738	13,969	25,531	25,320	20,098	22,727	23,837	20,882	34,123	25,609	24,928	24,494	278,255

Nota: Tomado de “Manual de Implementación Nisira ERP,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2016.

13.3 Propuesta de Mejoras

Se plantea implementar las siguientes mejoras:

- Implementar en la estructura de la empresa, un área de mantenimiento con un responsable que cuente con las especializaciones requeridas, que se encuentre alineado con la política general de la organización, contemple la complejidad de las operaciones y los productos. Esta propuesta no generaría ningún costo adicional, ya que los actuales integrantes de taller pasarían a integrar el área de mantenimiento.
- Implementación del programa anual de mantenimiento tanto preventivo como correctivo de la infraestructura, ya que no solo se trata de equipos sino el ambiente donde trabajan los equipos, se asigna un responsable que se encargue de la supervisión del cumplimiento del programa. Dicho programa debe considerar la criticidad de las maquinarias y equipos, la organización de la maquinaria en niveles, y el balance ideal 70/30 del mantenimiento preventivo y correctivo; buscando obtener un nivel de actividad óptimo y un costo mínimo de la gestión. Para evaluar la criticidad de la maquinaria; el equipo de mantenimiento y el responsable de producción deberán establecer variables, como: frecuencia de fallas,

impacto operacional, flexibilidad operacional, costo de mantenimiento e impacto y seguridad del medio ambiente. En la Tabla 30, se muestran dichas variables, con un valor asignado a cada uno de los aspectos ponderados.

- Generación de registros de mantenimientos y/o reparaciones de maquinarias, equipos, infraestructura e instalaciones.
- Generación de reportes de daños y fallas de la maquinaria, equipos e infraestructura e instalaciones.
- Establecer la Política de gestión de stock mínimo de repuestos.

Tabla 30

Aspectos de Valoración de Criticidad de Máquinas

Concepto	Descripción	Valor
Frecuencia de Fallas	Alta: más de 5 fallas al mes	4
	Promedio: 2 a 4 fallas al mes	3
	Baja: 1 a 2 fallas al mes	2
	Excelente: menos de 1 falla al mes	1
Impacto operacional	Parada inmediata	8
	Impacta en los niveles de producción o calidad	6
	Repercute en costos adicionales asociados a la disponibilidad del equipo	4
	No genera ningún efecto sobre las operaciones	1
Flexibilidad operacional	No existe opción de producción y no existe la función de respaldo	4
	Existe la función de respaldo compartido	2
	Existe la opción de respaldo múltiple	1
Costo de mantenimiento	De S/. 0 a S/. 1000	10
	De S/.1000 a S/. 5000	6
	De S/.5000 a S/.10000	4
	más de S/.10000	2
Impacto de seguridad ambiental	Afecta la salud humana tanto externa como interna	40
	Afecta el medio ambiente produciendo daños severos	32
	Afecta a las instalaciones causando daños severos	24
	Provoca daños menores a personal	16
	Provoca impacto ambiental cuyo efecto no viola normas ambientales	8

No provoca ningún daño a las personas , instalaciones o ambiente

0

Nota: Adaptado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*, por F. A. D'Alessio, 2015. México D. F., México: Pearson.

13.4 Conclusiones

Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C no cuenta con un área de mantenimiento propiamente dicho, pero sí con un área de taller que es la responsable de solucionar todas las averías de equipos y maquinarias de ambas operaciones. La gestión de mantenimiento en la empresa no es la adecuada y el sistema de mantenimiento utilizado actualmente no ayuda a evitar paradas en las maquinarias no programados, dado que trabajan desarrollando mantenimiento correctivo, así como reducir los altos costos de reparación que se incurren por trabajos urgentes que deben realizarse; y tampoco se tiene las políticas o reglamentos necesarios para ejecutar planes de mantenimiento preventivos sobre todos sus activos. No se maneja el concepto de criticidad para gestionar el mantenimiento en ambas operaciones y del costo total de taller de S/ 278,255 en el 2016, el 75 % correspondió a mantenimiento correctivo; y 25%, a mantenimiento preventivo. Se puede observar que los porcentajes no están en una proporción adecuada, lo cual ocasiona sobrecostos y riesgos para la continuidad de los procesos.

Capítulo XIV: Cadena de Suministro

En la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C el concepto de cadena de suministro es nuevo y no se maneja un enfoque global que integre todos los procesos involucrados de manera directa o indirecta en la acción de cumplir con los requerimientos de los clientes. La cadena de suministro de la empresa incluye a los proveedores tanto de bienes como de servicios, las operaciones de producción en campo y planta, almacenes de materia prima y producto terminado, canales de distribución, clientes locales y clientes internacionales.

14.1 Definición de Productos

Como ya se mencionó en el capítulo I, la empresa se dedica a la producción de Uva de Mesa y Palto Var. Hass en cajas de madera, cartón y plástico. En la Tabla 31, se presentan la relación de productos de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C. En la Figura 68 se muestra la cadena de suministro del producto caja de palto marca don Luis.

Tabla 31

Definición de Productos Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C

Definición de Producto	Materia Prima	Material	Peso(Kg)
Caja de Uva Flame Marca Don Luis	Racimos de Uva Var. Flame	Cartón	8.2
Caja de Uva Flame Genérica	Racimos de Uva Var. Flame	Cartón	9
Caja de Uva Cotton Candy Marca Don Luis	Racimos de Uva Var. Cotton Candy	Cartón	8.2
Caja de Uva Sweet Celebration Candy Marca Don Luis	Racimos de Uva Var. Sweet Celebration	Cartón	8.2
Caja de Uva Black Seedless Candy Don Luis	Racimos de Uva Var. Black Seedless	Cartón	8.2
Caja de Uva Jack Salute Marca Don Luis	Racimos de Uva Var. Jack Salute	Cartón	8.2
Caja de Uva Sugar Crisp Marca Don Luis	Racimos de Uva Var. Sugar Crisp	Cartón	8.2
Caja de Uva Red Globe Marca Don Luis	Racimos de Uva Var. Red Globe	Madera	8.2
Caja de Uva Red Globe Marca Red Jewel	Racimos de Uva Var. Red Globe	Plástico	8.2
Caja de Palto Marca Idol	Frutos de Palto Hass	Cartón	4
Caja de Palto Marca Don Luis	Frutos de Palto Hass	Cartón	4

Nota: Adaptado de “Manual de Implementación Nisira ERP,” por Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, 2016



Figura 68. Etapas de la cadena de suministro de caja de palto marca Don Luis

14.2 Descripción de las Empresas que Conforman la Cadena de Abastecimiento

Las empresas que conforman la cadena de suministro de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, han sido clasificadas en cuatro grupos:

- Proveedores: En este grupo se incluyen a todas las empresas que proporcionan insumos o brindan servicios para la correcta ejecución de las operaciones. Los proveedores representativos y con los cuales se tienen relaciones de largo plazo son: IFG (Internacional Fruit Genetics) Vivero los Viñedos, Bayer Crop Science, Yara del Perú, Aris Perú, Interoc Custer, BASF del Perú, Papelsa S.A, Autoservicios San Isidro S.A, Sunfruits Exports, Sunfruits Packs, New Transport S.A y Neptunia. La elección de proveedores para Sociedad Agrícola Don Luis

sigue un protocolo estricto, por el compromiso de calidad exigido por las normas internacionales, en la Figura 69 se muestran los logos de las empresas proveedores de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C.

- Distribuidores: Compradores de producto terminado para su posterior venta a mercados extranjeros, son los llamados bróker. Están CWT, FRU&VER, River King, Cruxagri Management, Fruta Montosa, 4FRUIT COMPANY, Burnak, OAG Global, Dalian Yidu Group y Pandol Bros Inc.
- Clientes Locales: los clientes locales son aquellos que compran la materia prima que no cumple con las características para ser exportada (merma y fruta no exportable). Son en su mayoría mayoristas con los cuales no se tiene una relación de largo plazo.
- Clientes Internacionales: Walmart es uno de los supermercados más representativos a nivel mundial y es cliente de Sociedad Agrícola Don Luis. S.A.C



Proveedores de Material Genético



Proveedores de Servicios



Proveedores de Insumos para Agricultura

Figura 69. Proveedores representativos de Sociedad Agrícola Don Luis S.A



Figura 70. Distribuidores y clientes representativos de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C

14.3 Descripción del Nivel de Integración Vertical

El núcleo del negocio es la producción y exportación de frutales de alta calidad, y la adecuada conservación de la fruta durante el proceso industrial es un punto clave en el proceso productivo y requiere de investigación e implementación de técnicas de congelamiento de fruta sin producir mermas en el producto terminado; es por este motivo que Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C invirtió en la construcción de la planta de congelamiento Sunfruits Exports en el año 2009, para que se encargue de brindar el servicio de congelamiento, enfriado y embarque del producto terminado. Sunfruits Exports también opera brindando servicio a terceros y realizando compras de frutales en campo para ser exportados con su propia marca.

En el año 2012, se creó la empresa Sunfruits Packs, que se encarga de la importación y venta en el mercado local, de materiales de embalaje para el adecuado empaque del producto terminado, siendo proveedor de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C. En el año 2013, Sunfruits Exports adquirió 150 has de palto, creando una división agrícola.

Para asegurar la calidad de la materia prima, es fundamental emplear insumos que cumplan con las especificaciones y requisitos del área de producción; por lo tanto, se

priorizan las compras a proveedores que garanticen que sus insumos están libres de metales pesados, agentes contaminantes biológicos y materia extrañas que causen distorsiones en el proceso productivo. Todos los insumos agrícolas son adquiridos de empresas certificadas. El servicio de transporte de materia prima se realiza con vehículos propios, mientras que el transporte de producto terminado es tercerizado y realizado por operadores logísticos especializados.

14.4 Estrategias del Canal de Distribución para Llegar al Consumidor Final

La Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, exporta paltos y uvas de mesa desde hace 15 años, sus principales mercados de destino se encuentran ubicados en Norteamérica, Europa y Asia; el proceso de exportación se realiza bajo modalidad de venta FOB con un anticipo del 40% previo a la salida del producto. Los tratos comerciales se realizan con empresas distribuidoras representativas en los países de destino tales como; OAG Global en Estados Unidos y Canadá; Fruta Montosa en España; Yidu Group en China, Pandol Bros en Estados Unidos, River King en el mercado asiático, Cruxagri Manangment en el mercado asiático y europeo, y 4 fruit Company en Holanda y Bélgica. Dichas empresas se encargan de la recepción y colocación del producto en los principales mayoristas y minoristas, realizando controles de calidad en destino que permitan certificar la calidad y el cumplimiento de las especificaciones del producto terminado.

La Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C es proveedora de la cadena de supermercados Walmart, y sus productos se ofertan en las tiendas de Estados Unidos y Canadá. Uno de los objetivos de mediano plazo es ya no utilizar intermediarios y negociar directamente con los supermercados Estados Unidos, Europa y Asia; para ello se están articulando estrategias de marketing con la finalidad de estar presente en ferias expo-alimentarias, mediante las exposiciones de productos, como en la Fruit Logistic y PMA Fresh Summit, con la finalidad de efectuar la captación directa de clientes.

14.5 Propuesta de Mejoras al Desempeño de la Cadena de Aprovisionamiento

Ya que uno de los objetivos de mediano plazo de la empresa es comercializar directamente sus productos sin intervención de intermediarios, se debe elaborar el plan de marketing de la organización donde se deben detallar las estrategias y pasos a seguir para lograr el posicionamiento de la marca en las principales cadenas de supermercados internacionales. En el plan de marketing se debe segmentar correctamente al mercado para lograr una correcta delimitación del público objetivo y enfocar los recursos a lograr un incremento en participación de mercado y ventas en el mercado meta.

14.6 Conclusiones

Las operaciones de la empresa se han venido desarrollando en base a las proyecciones de producción sin incorporar el concepto de cadena de suministro; y no se tienen estrategias definidas para lograr la eficiencia en todos sus componentes. Debido a la importancia de los procesos industriales y a la investigación realizada en el manejo postcosecha de frutales, la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C decidió construir Sunfruits Export, una planta de congelamiento que aparte de encargarse de la preservación de fruta, también da servicio a productores terceros. Otro esfuerzo de integración, es la creación de Sunfruits Packs, encargada de la importación de los materiales utilizados en el envasado y empaqueo de la fruta.

Capítulo XV: Conclusiones y Recomendaciones

15.1 Conclusiones

1. El diagnóstico operacional empresarial de la empresa agroindustrial Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, dedicada a la producción y exportación de Uva de Mesa y Palto, proporciona un panorama claro y minucioso de sus operaciones permitiendo realizar un análisis detallado de todos los procesos que intervienen en la cadena de valor.
2. La visión de la empresa es integral, y considera conceptos claves como responsabilidad con el entorno y sostenibilidad económica; bajo estos criterios, se tiene como ventaja competitiva el ingreso al mercado internacional con productos de alta calidad que cumplen con las especificaciones de los clientes.
3. La empresa es de naturaleza intermitente y con producción en serie, ya que la uva de mesa se cosecha en los meses de noviembre a febrero y la palta en los meses de abril a julio, por lo que es fundamental la planificación de las actividades para evitar sobre costos en los meses de cero producciones.
4. En el análisis de la ubicación y dimensionamiento de la planta al momento de iniciar las operaciones de la empresa, se realizó un análisis estratégico que conllevó a la selección de terrenos fértiles con agua disponible y zonas aledañas eriazas que permiten una expansión sostenida. La cercanía de las instalaciones de la empresa con el centro de la ciudad de Ica, facilita la accesibilidad y garantiza el abastecimiento de insumos.
5. La Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C tiene como base para el diseño de sus productos, las exigencias y especificaciones de los clientes, por lo tanto, se considera el uso de insumos de producción y materiales de embalaje que permitan conservar las características organolépticas de las frutas desde la cosecha hasta la

- puesta en anaquel en supermercados. La diversificación de la oferta se viene realizando mediante el recambio de variedades de uva de mesa con semilla por otras variedades sin semilla que son sembradas y manejadas en áreas reducidas para seleccionar la que presente mejor adaptación a las características climáticas de la zona.
6. Para que la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C pueda consolidarse en el mercado internacional es necesaria la investigación constante para la adecuada selección del material vegetal a propagar.
 7. La empresa no cuenta con un mapa de procesos debidamente estructurado, siendo necesario analizar todo el flujo de procesos que comúnmente por costumbre sigue la empresa en campo y en planta, asimismo no se tienen implementadas herramientas que permitan un análisis detallado y en tiempo real del rendimiento de sus procesos y los tiempos de demora en cada proceso, por ello es que se recomienda utilizar el diagrama de causa y efecto, y el diseño de un escenario esperado para mejorar los inconvenientes que se presentan en los procesos de la empresa.
 8. De acuerdo al análisis efectuado al planeamiento y diseño del proceso, se concluye que ésta puede mejorarse considerando un sistema integrado de gestión administrativa y operativa que optimice los niveles de comunicación y coordinación entre las unidades de soporte con las productivas.
 9. En el análisis del diseño de planta de la Sociedad Agrícola Don Luis se consideraron los factores de distribución de planta, tales como flujo de materiales y distancias; y se utilizaron herramientas de análisis como el diagrama de Muther, el cual permitió observar que el diseño necesita ajustarse más a la realidad física de las áreas con la que cuenta la empresa, también se determinó que la empresa

necesita realizar inspecciones de seguridad constantes debido a que el área de abastecimiento colinda con el almacén de pesticidas, y evitar posible contaminación o cualquier tipo de riesgos, también es importante mencionar que existen terrenos colindantes eriazos que facilitarían la expansión.

10. Por el ciclo de producción de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, se tienen implementadas políticas de contratación de personal para la parte operativa bajo la modalidad de contratos temporales intermitentes en laborales principales que determinan la calidad del producto terminado y contratación de nivel funcional de acuerdo a perfiles establecidos en el borrador del Manual de Organización y Funciones para evitar la duplicidad de funciones y se incentive la optimización de tiempos y recursos.
11. La empresa no cuenta con planeamiento agregado propiamente dicho, por lo que realiza la proyección de ventas basada en la proyección de producción de campo, lo cual encaja dentro de una estrategia conservadora.
12. En la gestión de costos de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C se identifica la utilización de métodos tradicionales de manejo de costeo a través del Sistema Nisira ERP, el cual tiene el módulo contable que enlaza los ingresos y salidas asignadas a los consumidores. No se tiene información de tiempo real y los reportes emitidos por el sistema no muestran indicadores de gestión.
13. La gestión logística de la empresa tiene como bases la programación de actividades, elaboración del presupuesto anual de la empresa y proyección de producción, ya que permite que todas las áreas trabajen con planificación, anticipándose a las necesidades de cada proceso. La gestión de compra, control de almacenes e inventarios se realizan a través del sistema ERP Nisira, donde las jefaturas de cada área ingresan requerimientos esperando la aprobación de sus

respectivas gerencias para la posterior emisión de orden de compra y/o servicio.

El manejo actual de inventarios permite oportunidades de mejora para implementar el concepto FEFO en los insumos agrícolas.

14. El área de aseguramiento de la calidad es la responsable de verificar el cumplimiento de las normas de las certificaciones internacionales que tiene la empresa tanto en campo como planta, destacan: Global G.AP, Certificación Walmart, BRC y Basc, todas orientadas a garantizar la inocuidad del producto en armonía con un manejo responsable de los recursos naturales y asegurando la salud de los trabajadores. Otra función del área de calidad es asegurar el cumplimiento de los protocolos de la empresa, resguardando porque los procesos cumplan con lo estipulado en los instructivos.
15. No existe un área de mantenimiento en la empresa, sólo un área de taller orientada a solucionar averías sin un plan de mantenimiento preventivo. La gestión del mantenimiento es débil y no se tienen indicadores de tiempos de respuesta.
16. La Sociedad Agrícola Don Luis tiene integración vertical con la Sunfruits Exports y Sunfruits Packs, empresas pertenecientes al mismo grupo; el objetivo es tener control de las operaciones de conservación y congelamiento del producto terminado ya que ambas operaciones determinan el tiempo de vida en anaquel de las uvas y paltos.

15.2 Recomendaciones

En este punto, se presenta un consolidado de las propuestas de mejora resaltadas en los capítulos anteriores:

1. Se recomienda revisar junto con la Gerencia General de Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, el presente diagnóstico operativo empresarial para aplicar las

- propuestas de mejora, fijando estrategias que conlleven a cambios organizacionales, y permitan lograr los objetivos fijados por la empresa.
2. Se propone desarrollar una estrategia de crecimiento agresiva en las tierras agrícolas del distrito de San Juan Bautista, con el objetivo de aprovechar la disponibilidad de terreno y absorber a pequeños y medianos agricultores que no cuentan con los recursos económicos y tecnológicos para la producción de frutales de exportación. El crecimiento propuesto es de entre 30 a 40 Has de Uva de mesa sin semilla y 40 Has de Palto por año hasta el 2021, lo cual significaría un crecimiento en terreno de 20% anual; con un incremento en producción de uva de mesa de 90,000 cajas y 600 toneladas de palto por año. Con esta estrategia, la facturación de la empresa se incrementaría en 2, 250,000 dólares para el cultivo de uva y 1, 200,000 dólares para el cultivo de palto.
 3. Incrementar el área de Test Plot de 2has a 4 has, esto implica un incremento del 100% en el terrenos destinado al estudio del comportamiento de nuevas variedades. Por cada hectárea de Test Plot se requieren 30,000 dólares anuales, esta inversión significa 60,000 dólares anuales. El beneficio es la obtención de información sobre manejo y conducción de ambos cultivos, lo cual pretende reducir en un 10% el requerimiento de mano obra; esto significa un ahorro de \$900 por ha y se tiene 320 Has de cultivo.
 4. Incrementar a 7 las variedades del Test Plot. Actualmente la empresa tiene 4 variedades en prueba. Se sugiere seleccionar a las variedades: Tinco y Sweet Shapire en uva de mesa, y a la variedad Carmen en Palto. El precio promedio de venta de ambas variedades de uva de mesa es de \$39 por caja en el mercado estadounidense, esto significa un 21% de retorno más que el que actualmente

- percibe la empresa. Con la siembra variedad de palto Carmen se plantea ampliar la oferta exportable y tener presencia en el mercado desde febrero hasta julio.
5. Construir el túnel de pre frío de materia prima para bajar la deshidratación de la fruta hasta en un 6%. El objetivo es bajar la temperatura de la materia prima hasta en 5°C previo a su ingreso a la línea de proceso y evitar la deshidratación. En el 2017 se obtuvieron 75000 cajas de producto terminado de uva variedad Sweet Celebration, con la implementación del túnel de pre frío se hubieran podido obtener 79500 cajas, un diferencial de 4500 cajas que significan 13,500 dólares en un solo año. La inversión calculada para el túnel de pre frío es de 28,000 dólares con un tiempo de vida útil de 5 años.
 6. En el escenario esperado del diseño de proceso, se elimina el tiempo de espera de la materia prima y se tendría un flujo continuo en la línea de proceso; esto se lograría con la contratación de 18 seleccionadoras que perciben un jornal diario de 33.17 soles, un monto total de 5,599 dólares mensuales. La contratación de un segundo operador logístico disminuye el tiempo de almacenamiento de 24 a 20.4 horas. La implementación de ambas mejoras reduciría el tiempo de proceso por caja en 3.9 horas, y por ende se reducirían la cantidad de horas extras tanto en producción como en almacenaje; y se aumentaría la capacidad de producción en 10.33%.
 7. La planta cuenta con espacios que permite las futuras expansiones, como construcciones del segundo piso y fusión de áreas. Es recomendable tomar como prioridad la constante supervisión en cuanto a seguridad, ya que deben cumplirse todas las normas de seguridad porque se tiene cercanía a la zona de abastecimiento y a los almacenes de pesticidas. Esto con el objetivo de minimizar riesgos de contaminación del producto final. También es necesario que la empresa tome en

- consideración la expansión del campo de producción, el cual se encuentra al 100% de su capacidad, si la empresa decide incrementar sus ventas tendrá dificultad en poder obtener más producción.
8. Actualización y Publicación del MOF, para así poder especificar acciones propias de cada puesto de trabajo; y definir hasta dónde llega la autonomía y facultades de cada puesto de trabajo. Esta propuesta tiene por objetivo reducir los índices de rotación de mandos medios. Si la empresa ya tiene definido las actividades específicas de cada puesto de trabajo, es importante también definir y diseñar una escala de las competencias necesarias para cubrir esos puestos, que de igual forma sean claras y concisas cuando se solicita un personal para cubrir el puesto.
 9. Es importante que el líder del equipo, en este caso los jefes de áreas estén más penetrados con el personal a su cargo con la finalidad de hacer seguimiento al desarrollo en sus puestos de trabajos, identificando puntos de mejora y poder realizar un feed back a sus colaboradores. Esta propuesta de mejora pretende reducir los índices de rotación en el personal operario.
 10. Implementación de las Evaluaciones al comportamiento y desempeño del trabajador. Medición entre las horas muertas de los empleados y las horas remuneradas y fijación de incentivos para el buen desempeño del trabajo.
 11. Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C no cuenta con un área comercial estructurada y se propone la creación del área de inteligencia de negocios, que tenga como principal función analizar el comportamiento de los productos en los puntos de venta y de esta forma realizar una buena toma de decisiones en el proceso de planificación de la producción con una mayor diversidad de productos con empaques más pequeños. Esta opción ayudaría a incrementar mayor margen de ganancia a la empresa. Es imprescindible implementar un proceso de planificación

para un horizonte de largo plazo que le permita a la empresa enfrentar demandas cada vez más fluctuantes y diversificadas. El área de inteligencia de negocios estaría seria integrada por una jefatura y un asistente, con un costo anual de 39,844 dólares.

12. El sistema Nisira necesita mejoras, por lo tanto las propuestas de mejora en la implementación del sistema se detallan a continuación: implementación del módulo de presupuesto, módulo de riego y el módulo de mantenimiento, con el objetivo de generar reportes comparativos que permitan analizar lo ejecutado y lo proyectado. Esto requiere de una inversión de 50 horas en capacitación al personal de producción con un costo total de \$3,900. Programación de Capacitaciones bimestrales por parte de Nisira, ya que si bien el sistema tiene un lenguaje amigable, la alta rotación del personal hace que las preguntas sean mucho más frecuentes y la empresa no dé una respuesta en los tiempos esperados. El costo anual es de \$14,600 dólares. Centralizar las funciones de ingreso de datos al Nisira ERP a cierto número de personal considerado para esta función, ya que actualmente se encuentran muchos puestos de trabajos con la misma función de interacción con el sistema, pero en distintas áreas. Hace que la mano de obra en este puesto específico sea más de lo necesario.

13. En el análisis de la gestión logística de la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C, se han detectado cuatro debilidades que dan oportunidad a propuesta de mejoras: stock de insumos agrícolas sin fecha de vencimiento: el sistema Nisira permite mantener un control diario del movimiento de las entradas y salidas de almacén, pero para el caso de insumos agrícolas, no permite la opción de clasificarlos por fecha de vencimiento. Este dato es fundamental para que el área de producción priorice el uso de dichos productos, ya que llegada la fecha de caducidad se reduce

la eficiencia de los mismos y por normativa Global GAP no pueden ser empleados en cultivos de agro exportación. Para controlar el uso de los productos a expirar (FEFO), se propone realizar una adecuación del módulo almacenes con la participación de los proveedores del sistema. Esta mejora del sistema está valorizada en \$2900.

14. Capacidad de Almacén: Debido a que la empresa ha sembrado 35has adicionales de uva de mesa, la capacidad actual del almacén se encuentra al 100%, por lo que ha tenido que establecer calendarios de entrega de insumos con los proveedores de manera quincenal por falta de espacio, lo cual eleva los costos de transporte interno y mano de obra. Se propone la habilitación de un espacio contiguo de 15m x 15m para el almacenamiento de productos líquidos envasados en presentaciones de 200 litros a menos. La habilitación del espacio tiene un costo de \$12,000.
15. En el procedimiento de control de kárdex de la empresa, se menciona la existencia de compras sin órdenes de compra, lo cual puede generar pérdidas de artículos y pérdida de la trazabilidad del uso de los mismos. La propuesta es no realizar compras que no sean solicitadas a través del sistema con su respectiva aprobación y generación de la orden física de compra.
16. Realización de Inventarios Físicos: La Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C realiza dos inventarios físicos por año en coordinación con el área contable de la empresa; debido a la alta rotación de insumos para la producción, se propone realizar inventarios físicos trimestrales a fin de detectar posibles sobrantes o faltantes en el stock del sistema.
17. Es necesario actualizar el sistema NISIRA ERP, para obtener reportes de costo por día, por mes, para un mejor control de los costos de producción por campaña , también es necesario considerar un módulo de mermas y desmedros, para también

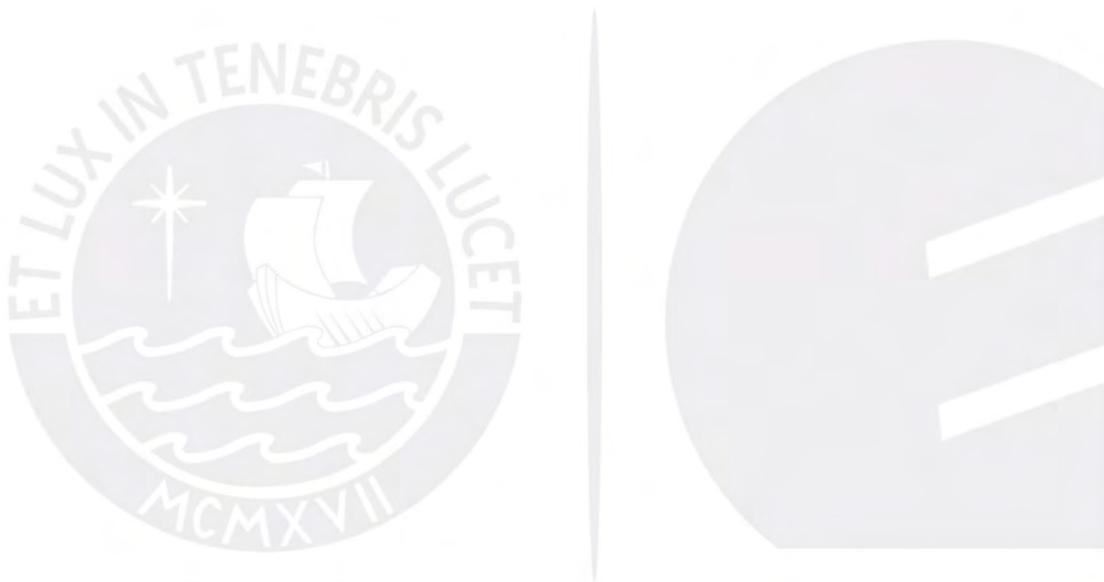
mantenerlos controlados, para obtener información como: de cuanto porcentaje representa la merma y/o desmedros por campaña, por lote, si va en incremento por cada campaña, los costos generados por estas mermas y/o desmedros, tratamiento de las mermas y desmedros. Esta mejora del sistema está valorizada en \$ 7500.

18. Se propone incrementar el número de inspectores de calidad en recepción y selección; actualmente se tiene dos controles por cada operación y se sugiere incrementar a tres controles para reducir el porcentaje de reclamos de 19% a menos del 10%. En la campaña 2017 se tuvieron dieciséis contenedores de palto con reclamos por calidad y con reducción de precio promedio de 0.55 centavos de dólar x kilo; cada contenedor fue facturado con \$ 2.87 por kilo, en total \$61,418 por contenedor; pero al llegar al punto de destino se hicieron notas de crédito que redujeron el precio por kilo a \$2.32 por kilo, y se dejó de percibir \$11,918 por contenedor. El incremento de personal involucra un costo adicional de S/4,200 soles mensuales, ya que un operario de control de calidad percibe una remuneración de S/2,100 soles; con estas contrataciones se logrará reducir los reclamos por debajo del 10%.
19. En la operación industrial, se recomienda la contratación de un tercero para verificar y corroborar la información emitida por el área de aseguramiento de calidad; esta práctica es común en las plantas de proceso de frutas y existen empresas especializadas en ofrecer servicios de consultoría y auditorías tales como: CERTIFI-K, INGLOBO y CERPER. Esto permitiría detectar potenciales debilidades y darle mayor validez a la información generada; la contratación de estos servicios se cotiza en \$18,000. En la operación agrícola se sugiere la implementación de la certificación BASC para mejorar protocolos de seguridad y

resguardo de activos, actualmente dicha certificación sólo se tiene en la planta de proceso. Esta implementación se cotiza en \$7300.

20. Implementar en la estructura de la empresa, un área de mantenimiento con un responsable que cuente con las especializaciones requeridas, que se encuentre alineado con la política general de la organización, contemple la complejidad de las operaciones y los productos. Está propuesta no generaría ningún costo adicional, ya que los actuales integrantes de taller pasarían a integrar el área de mantenimiento.
21. Implementación del programa anual de mantenimiento tanto preventivo como correctivo de la infraestructura, ya que no solo se trata de equipos sino el ambiente donde trabajan los equipos, se asigna un responsable que se encargue de la supervisión del cumplimiento del programa. Dicho programa debe considerar la criticidad de las maquinarias y equipos, la organización de la maquinaria en niveles, y el balance ideal 70/30 del mantenimiento preventivo y correctivo; buscando obtener un nivel de actividad óptimo y un costo mínimo de la gestión. Para evaluar la criticidad de la maquinaria; el equipo de mantenimiento y el responsable de producción deberán establecer variables, como: frecuencia de fallas, impacto operacional, flexibilidad operacional, costo de mantenimiento e impacto y seguridad del medio ambiente.
22. Generación de registros de mantenimientos y/o reparaciones de maquinarias, equipos, infraestructura e instalaciones.
23. Generación de reportes de daños y fallas de la maquinaria, equipos e infraestructura e instalaciones.
24. Establecer una Política de gestión de stock mínimo

25. Ya que uno de los objetivos de mediano plazo de la empresa es comercializar directamente sus productos sin intervención de intermediarios, se debe elaborar el plan de marketing de la organización donde se deben detallar las estrategias y pasos a seguir para lograr el posicionamiento de la marca en las principales cadenas de supermercados internacionales. En el plan de marketing se debe segmentar correctamente al mercado para lograr una correcta delimitación del público objetivo y enfocar los recursos a lograr un incremento en participación de mercado y ventas en el mercado meta.



Referencias

- Arias, E. (2011). *Aplicación de contabilidad de costos por órdenes de producción en metalmecánica tecno matriz de la ciudad de Zaruma, periodo enero-marzo 2011*.
- Ballou, R. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. Pearson Educación.
 Recuperado de
<https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=ii5xqLQ5VLgC&oi=fnd&pg=PA1&dq=cadena+de+suministro+por+Handfield+%26+Nichols,+1999&ots=u3-zlkIjbf&sig=x2AAshKbWCAkarEDWsP0TiOJmwY#v=onepage&q=cadena%20de%20suministro%20por%20Handfield%20%26%20Nichols%2C%201999&f=false>
- Castán – Ferrero, J., Gimenez – Thomsen, C., & Guitart – Tarrés, L. (2003). *Dirección de la Producción: ejercicios*. Barcelona. Madrid.
- Cuatrecasas, L., & Gonzales, J. (2017). *Gestión integral de la calidad*. Profit Editorial.
 Recuperado de
https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=k449DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=gesti%C3%B3n+de+calidad+empresa&ots=Puop9-6A_u&sig=5EcMEhp2fIjJ2i33ZZjDLgKVTQs#v=onepage&q=gesti%C3%B3n%20de%20calidad%20empresa&f=false
- Charles, H. (2012). *Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial*. México. PEARSON.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2013). *Administración de la cadena de suministro. Estrategia, planeación y operación* (5a ed.). México D. F., México: Pearson.
- Córtés – Achedad, P., & Onieva – Giménez, L. (2010). *Ingeniería de Organización: Modelos y Aplicaciones*. Madrid. España. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1321/organizacion.html>
- D'Alessio, F. (2015). *Administración de las operaciones productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*. México D.F. México: Pearson

De Lima, O., Breval Santiago, S., Rodríguez Taboada, C. M., & Follmann, N. (2017). Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. *Ingeniare - Revista Chilena De Ingeniería*, 25(2), 264-276.

Encuesta de Satisfacción Laboral realizada por la Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C

González, F., Mera, A., & Lacoba, S. (2007). *Introducción a la gestión de la calidad*. Delta Publicaciones. Recuperado de [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=KYSMQyQAbYC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Velasco,+J.+\(2005\).+Gesti%C3%B3n+de+la+calidad,+mejora+cont%C3%ADnua+y+sistemas+de+gesti%C3%B3n.+Espa%C3%B1a:+Pir%C3%A1mide.&ots=Itp2ecjV8k&sig=BRGt5NdGiavJGydYdsrS9OFN6i8#v=onepage&q=Velasco%2C%20J.%20\(2005\).%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20calidad%2C%20mejora%20cont%C3%ADnua%20y%20sistemas%20de%20gesti%C3%B3n.%20Espa%C3%B1a%3A%20Pir%C3%A1mide.&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=KYSMQyQAbYC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Velasco,+J.+(2005).+Gesti%C3%B3n+de+la+calidad,+mejora+cont%C3%ADnua+y+sistemas+de+gesti%C3%B3n.+Espa%C3%B1a:+Pir%C3%A1mide.&ots=Itp2ecjV8k&sig=BRGt5NdGiavJGydYdsrS9OFN6i8#v=onepage&q=Velasco%2C%20J.%20(2005).%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20calidad%2C%20mejora%20cont%C3%ADnua%20y%20sistemas%20de%20gesti%C3%B3n.%20Espa%C3%B1a%3A%20Pir%C3%A1mide.&f=false)

Handfield, R. B., & Nichols, E. L. (1999). *Introduction To Supply Chain Management*.

EEUU: Prentice Hall. Recuperado de

<https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=ii5xqLQ5VLgC&oi=fnd&pg=PA1&dq=cadena+de+suministro+por+Handfield+%26+Nichols,+1999&ots=u3-zlkIjbf&sig=x2AAshKbWCAkarEDWsP0TiOJmwY#v=onepage&q=cadena%20de%20suministro%20por%20Handfield%20%26%20Nichols%2C%201999&f=false>

Lombardi, O. (2016). *Reconocimiento de una Plataforma de Gestión de la Calidad sobre la cual se pueda establecer la Gestión de la Innovación, en una Mediana Empresa Peruana*. (Tesis Maestría en Gestión y Política de la Innovación y la Tecnología). Pontifica Universidad Católica.

Reporte de Gerencia del Sistema Nisira ERP, Sociedad Agrícola Don Luis.

Reporte de Calidad, Sociedad Agrícola Don Luis, Campaña 2017

- Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C (2016). *Manual de Administración*. Ica, Perú: Autor.
- Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C (2015a). *Manual BRC*. Ica, Perú: Autor.
- Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C (2015b). *Manual Global GAP*. Ica, Perú: Autor.
- Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C (2016). *Manual de Implementación Nisira ERP*. Ica, Perú. Autor.
- Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C (2016). *Borrador de Manual de Organización y Funciones*. Ica, Perú: Autor
- Sociedad Agrícola Don Luis S.A.C (2017). *Manual de Producción*. Ica, Perú. Autor.
- Mora García, Luis Aníbal. (2008). *Gestión logística integral*. Bogotá. Ecoe Ediciones.
 Recuperado de <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2016/12/Gestion-logistica-integral-2da-Edici%C3%B3n.pdf>
- Núñez – Caballosa, A., Guitart – Tarrés, L., & Baraza – Sánchez, X. (2015). *Dirección de Operaciones: Decisiones tácticas y estratégicas*. Barcelona. Madrid.
- Planilla Sociedad Agrícola Don Luis
 Proyecciones de Producción Sociedad Agrícola Don Luis 2016-2017
- Villa, A., Parroquín, P., Martínez, E., & Argüelles, V. (2016). *Factores críticos del éxito de los sistemas de gestión de calidad: Revisión de literatura*. *Cultura Científica y Tecnológica*, 13(S1), 78.
- Viveros, P., Stegmaier, R., Kristjanpoller, F., Barbera, L., & Crespo, A. (2013). Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento y sus principales herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 21(1), 125-138. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052013000100011&script=sci_arttext&tlng=pt

Apéndice A: Política de Calidad e Inocuidad Alimentaria

	POLITICA	CÓDIGO: SADL- P-002 VERSIÓN: 02 APROBADO: GA FECHA :01/01/2016 PÁGINA: 1
	DE CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	

Nuestra política de calidad e inocuidad alimentaria, se manifiesta mediante nuestro firme deber con los **CLIENTES** de satisfacer plenamente sus requerimientos y expectativas, para ello **SOCIEDAD AGRICOLA DON LUIS** ratifica su compromiso con la calidad, la mejora constante y el respeto al medio ambiente, garantizando impulsar una cultura basada en los principios de honestidad, liderazgo y desarrollo del recurso humano, solidaridad, compromiso de mejora y seguridad en nuestras operaciones.

Los esquemas de producción de **SOCIEDAD AGRICOLA DON LUIS** tienen el compromiso de ser reconocida en la industria frutícola nacional e internacional, por un alto estándar de calidad de sus procesos, seguridad laboral, inocuidad en sus productos. La búsqueda de la mejora continua en los procesos y en una producción más limpia es nuestra clave para ser competitivos a través del tiempo. Donde nuestros principales destinos de exportación son cada vez más exigentes en cuanto a calidad e inocuidad alimentaria se refiere, por ello nuestro recurso más valioso está comprometido con la consecución de nuestros fines y está sustentado en la responsabilidad social, ética y comercial que caracteriza todas nuestras operaciones de producción en el mercado peruano.

El talento humano es nuestro principal patrimonio. Por ello buscamos crear un buen clima laboral, que les ofrezca oportunidades de crecimiento y desarrollo profesional a los empleados.

Apéndice B: Política de Protección de la Salud Humana

	POLITICA	CÓDIGO: SADL-P-001 VERSIÓN: 02 APROBADO: GA FECHA :01/01/2016 PÁGINA: 1
	PROTECCION DE LA SALUD HUMANA	

Sociedad Agrícola Don Luis es una empresa comprometida con la salud de sus consumidores finales, trabajadores y visitantes. Dentro de este compromiso toma las medidas para brindar seguridad física a sus trabajadores y visitantes evitando accidentes, enfermedades laborales, intoxicación, contaminación.

ACCIONES CAMPAÑA 2016:

- 1) Llevar a cabo análisis de residuos de pesticidas con frecuencia anual. Se remitirá las muestras de frutos a un laboratorio externo con el fin de cumplir con este compromiso. El laboratorio que realizará los análisis se encuentra acreditado según ISO 17025. Los Máximos Límites de Residuos de pesticidas de los países a los que enviamos nuestros productos serán respetados.
- 2) Llevar a cabo análisis microbiológicos del agua utilizada en los pozos y reservorios con una frecuencia trimestral.
- 3) Se contará con las fichas técnicas e instrucciones, así como las fichas de seguridad de los productos fitosanitarios y fertilizantes, para poder ver la composición del contenido de dichos productos y saber de qué forma actuar ante cualquier incidente que llegue a ocurrir.
- 4) Llevar a cabo una evaluación de riesgos de la higiene en la recolección y transporte de los productos que proveemos a nuestros clientes.
- 5) Brindaremos capacitación documentada en primeros auxilios al personal suficiente para atender estas emergencias, respetando el indicador de 20 personas por personal capacitado como máximo.
- 6) Seguridad:
 - Evaluar los riesgos vinculados con materiales peligrosos que se emplean en el fundo. (almacén general).
 - Actualizar los manuales y procedimientos de acción en caso de incendios y evacuación del personal. Estos incluirán capacitación para el personal. (Una vez al año).
 - Revisar anualmente los enmallados de los parrones para evitar accidentes relacionados con los operarios de maquinaria.
 - Se revisará las instalaciones eléctricas con el fin de asegurarse del cumplimiento de la legislación nacional vigente. Asimismo, se exigirá a los contratistas que tengan las calificaciones para llevar a cabo estas instalaciones, así como el cumplimiento de las normas vigentes.
 - Se cumplirá con entregar al personal que lo requiera juegos completos de ropa protectora y nos aseguraremos que los elementos que lo requieran serán controlados de acuerdo a la recomendación del fabricante (número de horas de filtros de aire de máscaras y otros).

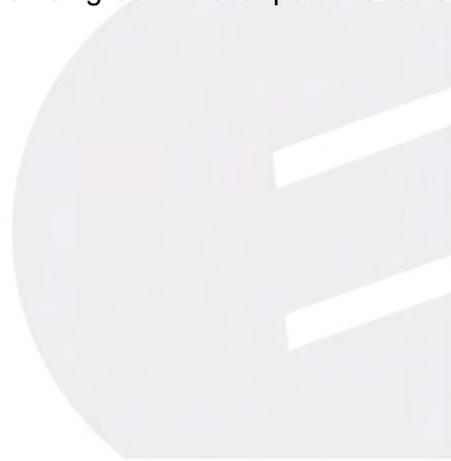
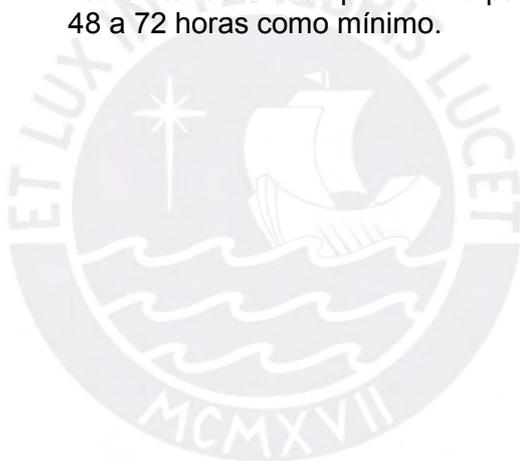
- Dotaremos los diferentes lugares de nuestra operación con el suficiente número de botiquines de primeros auxilios que permitan atender las emergencias que se presenten a lo largo de la campaña.

7) Bienestar Laboral:

- Nos aseguraremos que todos los baños y letrinas de nuestros fundos se encuentren en buen estado de higiene. Asimismo, que la máxima distancia que recorrerán nuestros trabajadores no superara los 500 mts. Las instalaciones contarán con agua limpia y jabón líquido para el aseo.

8) Personal u Operario de Sustancias Peligrosas

- El personal que manipula u opera con sustancias peligrosas será sometido a revisiones médicas anuales. De acuerdo al código sanitario peruano.
- Se inducirá a todo el personal comprometido con productos fitosanitarios y fertilizantes en charlas sobre temas en el manejo y buen uso de productos fitosanitarios, así como de EPPS.
- Brindaremos capacitación documentada al personal sobre temas de salud y seguridad, de acuerdo a las labores que se realicen durante la campaña, las mismas que serán firmadas por los trabajadores asistentes. Se documentará debidamente los accidentes y emergencias que ocurran.
- Se actualizará un procedimiento escrito donde se prohíba el ingreso de trabajadoras embarazadas a las zonas, en que se haya aplicado productos fitosanitarios. El tiempo mínimo para permitir el reingreso de este personal será de 48 a 72 horas como mínimo.



Apéndice C: Política de Protección de Libre Asociación

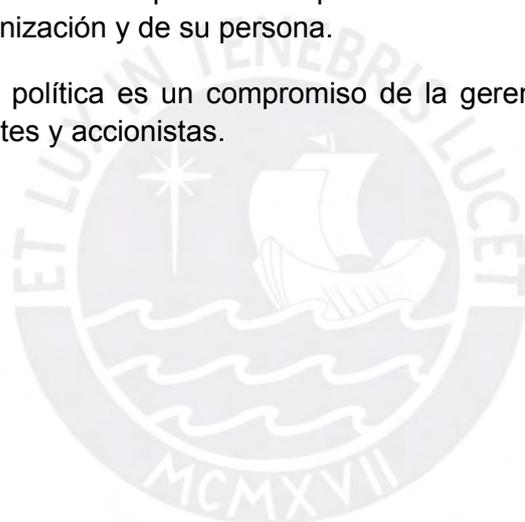
	POLITICA	CÓDIGO: SADL- P-013 VERSIÓN: 01 APROBADO: GA FECHA :01/01/2016 PÁGINA: 1
	DE LIBRE ASOCIACION	

Sociedad Agrícola Don Luis, es una empresa que se dedica a la actividad hortofrutícola que posee cultivos: Uva y Palta de exportación de alta calidad.

En **Sociedad Agrícola Don Luis S.A.**; respetamos la libertad de asociación o derecho de asociación, que consiste en la facultad de unirse y formar grupos, asociaciones u organizaciones con objetivos lícitos, donde como resultado las libertades de pensamiento, expresión y reunión y una antesala de los derechos de participación, en la medida en que la participación política se canaliza preferentemente a través de formas específicas de asociaciones, entre las que los partidos políticos ocupan un lugar señalado.

Consideramos que nuestro personal es de libre pensamiento y actuar en beneficio de la organización y de su persona.

Esta política es un compromiso de la gerencia, colaboradores, proveedores, productores, clientes y accionistas.



Apéndice D: Política de Protección de Recursos Humanos

	POLITICA	CÓDIGO: SADL- P-018 VERSIÓN: 01 APROBADO: GA FECHA :01/01/2016 PÁGINA: 1
	RECURSOS HUMANOS	

Adherimos al DOCUMENTO GLOBALGAP:

GG_IFA_CL_CPCC_AF_V4_0_2 (SECCION AF3), que expresa:

“Las personas son la clave para una gestión eficiente y segura de la explotación, el contratista y también los propios productores, abogan por la calidad del producto y la protección del medio ambiente. La educación y la formación de estas personas ayudarán al progreso hacia la sostenibilidad y contribuirá al crecimiento del capital social. El objetivo de esta sección es asegurar que haya una práctica segura en el lugar de trabajo, y que todos los trabajadores comprendan y tengan la competencia necesaria para realizar sus tareas, que cuenten con equipamiento adecuado para trabajar de forma segura; y que, en caso de accidentes, puedan recibir asistencia en tiempo y forma adecuada”

SOCIEDAD AGRICOLA DON LUIS, En todas las actividades que realizamos, relacionadas con el cultivo de nuestros productos tanto de Uva como de Palto, nos comprometemos a:

- Proteger nuestra salud y la de todos aquellos que estén directamente involucrados en el trabajo.
- Realizar los trabajos en forma segura y eficiente
- Capacitarnos en temas relacionados a la salud, seguridad y bienestar en el trabajo.
- Difundir esta política y asegurarnos de que es entendida
- Mantener adecuados niveles de higiene durante el trabajo
- Capacitarnos en temas específicos y generales que permitan mejorar nuestra capacidad laboral y humana.