



**"PROPUESTAS DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE ALMACENES
E INVENTARIOS EN LA EMPRESA MOLINERA TROPICAL"**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Supply Chain Management**

Presentada por

Sr. Carlos Oswaldo De la Cruz Salazar

Sr. Luis Antonio Lora Criollo

Asesor: Profesor Mario Chong Chong

2014

Resumen ejecutivo

En el presente trabajo de investigación, se desarrolla una metodología que se basa en el uso de las herramientas de calidad para que ayuden a identificar, gestionar y solucionar los problemas en la cadena de abastecimiento de la empresa Molinera Tropical. Esta empresa –con ocho años de experiencia en el mercado, y en una etapa de crecimiento– necesita mejorar sus niveles de competitividad frente a las empresas locales y, en especial, hacer frente a la apertura del mercado peruano con diversos acuerdos comerciales. Sin embargo, buscar ser competitivos y apuntar hacia un grado de excelencia en el largo plazo demanda que los procesos internos de una empresa se encuentren ordenados, fluyan y que no detengan las operaciones, puesto que finalmente la cadena de suministro de Molinera Tropical debe convertirse en un instrumento eficiente y limpio para atender las demandas del mercado arrocero.

Las entrevistas a profundidad con cinco directivos de la empresa nos dieron las primeras pistas acerca de dónde se enfocaba la mayor cantidad de cuellos de botella. Junto con ellos, se logró identificar los problemas operativos y establecer los planes para ordenar la gestión de inventario y almacenes como primer paso dentro un proceso general de mejoramiento.

Índice

Índice de tablas.....	vii
Índice de gráficos	viii
Índice de anexos	ix
Capítulo I. Introducción	1
Capítulo II. Análisis y diagnóstico situacional	2
1. Marco referencial	2
1.1 Clasificación del arroz.....	2
1.2 Costos de producción.....	4
2. Análisis del macro entorno (Pesteg)	5
2.1 Entorno político	5
2.2 Entorno económico	6
2.3 Entorno social	7
2.4 Entorno tecnológico.....	7
2.5 Entorno ecológico	8
2.6 Entorno global.....	8
3. Análisis del microentorno	9
3.1 Identificación, características y evolución del sector.....	9
3.2 Análisis de las cinco fuerzas de Porter.....	10
3.2.1 Poder de negociación de los clientes.....	10
3.2.2 Poder de negociación de los proveedores	10
3.2.3 Amenaza de nuevos competidores	11
3.2.4 Amenaza de productos sustitutos	11
3.2.5 Rivalidad entre competidores existentes	11
4. La cadena arrocera	13
5. Conclusiones.....	14
Capítulo III. Análisis interno de la organización	16
1. Descripción de la empresa	16
2. Situación actual.....	16
2.1 Modelo de negocio de Molinera Tropical	17
2.2 Cadena de valor de Molinera Tropical.....	17

2.2.1 Logística de entrada	17
2.2.2 Operaciones.....	17
2.2.3 Logística de salida.....	18
2.2.4 Mercadotecnia y ventas.....	18
2.2.5 Servicio	18
2.2.6 Abastecimiento.....	19
2.2.7 Desarrollo de la tecnología.....	19
2.2.8 Administración de los Recursos Humanos.....	20
2.2.9 Infraestructura de la empresa	20
3. Conclusiones.....	22
Capítulo IV. Planeamiento estratégico.....	23
1. Análisis FODA	23
2. Visión.....	23
3. Misión.....	23
4. Objetivos estratégicos	24
5. Estrategia competitiva.....	24
6. Estrategia de crecimiento.....	25
7. Conclusiones.....	26
Capítulo V. Planteamiento y definición del problema.....	27
1. Objetivos.....	27
2. Metodología.....	27
3. Seleccionar el problema.....	28
3.1 Identificar los requerimientos del cliente.....	28
3.2 Identificar los procesos relevantes que afectan al cumplimiento de los requerimientos del cliente.....	29
3.3 Establecer criterios de selección	30
3.4 Elaborar matriz de criticidad.....	32
3.5 Descripción de la situación actual de los procesos seleccionados	33
3.6 Conclusiones	34
Capítulo VI. Plan comercial.....	36
1. Objetivos.....	36
2. Crecimiento del sector	36

3. Crecimiento proyectado de la empresa	36
3.1 Crecimiento por clientes	37
4. Conclusiones.....	39
Capítulo VII. Plan de Operaciones.....	40
1. Objetivos, estrategia de operaciones	40
2. Objetivos de operaciones	40
2.1 Objetivos de productividad	41
2.2 Objetivos de servicio al cliente	41
3. Objetivos específicos de la gestión de almacenes e inventarios	42
4. Situación deseada.....	43
4.1 Planteamiento de indicadores de la situación deseada	44
5. Planteamiento de proyectos	49
6. Priorización de proyectos.....	50
7. Evaluación de proyectos	52
8. Conclusiones.....	56
Capítulo VIII. Plan de Recursos Humanos.....	57
1. Situación actual de Recursos Humanos	57
2. Estrategia a desarrollar en el área de RR.HH.....	58
2.1 Contratación de personal.....	58
2.2 Capacitación.....	58
2.3 Desarrollo.....	59
2.4 Elaboración de nuevos perfiles de puesto	59
3. Organigrama actual del área Logística de la empresa.....	60
4. Conclusiones.....	63
Capítulo IX. Evaluación económica de proyectos.....	64
1. Proyectos del plan de operaciones	64
1.1 Estandarización de procesos	64
2. Conclusiones.....	66
Conclusiones	67
Bibliografía	68

Anexos	71
Nota biográfica	90

Índice de tablas

Tabla 1. Rendimiento arroz cáscara o paddy en diferentes zonas del país	3
Tabla 2. Precio en chacra de arroz cáscara (S/. / kg)	5
Tabla 3. Partidas arancelarias de arroz.....	5
Tabla 4. Mayores productores de arroz	8
Tabla 5. Requerimientos del cliente no cumplidos	29
Tabla 6. Criterios para la matriz de priorización.....	31
Tabla 7. Factores de criticidad	31
Tabla 8. Matriz de criticidad para seleccionar el proceso relevante	32
Tabla 9. Situación deseada para el subproceso de recepción.....	45
Tabla 10. Situación deseada para el subproceso de almacenamiento	46
Tabla 11. Situación deseada para el subproceso de preparación de pedidos	47
Tabla 12. Situación deseada para el subproceso de despacho.....	49
Tabla 13. Lista de proyectos	49
Tabla 14. Criterios de priorización de proyectos	50
Tabla 15. Grados de cumplimiento	50
Tabla 16. Priorización de proyectos.....	51
Tabla 17. Proyecto 1: Análisis de la situación actual y la situación deseada.....	53
Tabla 18. Proyecto 7: Análisis de la situación actual y la situación deseada.....	55
Tabla 19. Proyecto 1: Costos anuales	64
Tabla 20. Proyecto 1: Flujo económico	65
Tabla 21. Proyecto 7: Flujo económico	65

Índice de gráficos

Gráfico 1. Zonas de cultivo de arroz.....	4
Gráfico 2. Cinco fuerzas de Porter.....	12
Gráfico 3. La cadena arrocera	14
Gráfico 4. Cadena de valor de Molinera Tropical.....	21
Gráfico 5. Matriz producto/mercado.....	25
Gráfico 6. Indicadores de pedido perfecto	28
Gráfico 7. Diagnóstico de los indicadores de gestión de almacenes.....	34
Gráfico 8. Crecimiento de ventas de Comercial Lima	37
Gráfico 9. Crecimiento de ventas de Makro	37
Gráfico 10. Crecimiento acumulado a principales clientes.....	38
Gráfico 11. Crecimiento anual esperado en sacos comercializados.....	38
Gráfico 12. Factores clave de la Gerencia de Operaciones.....	41
Gráfico 13. Alineamiento de operaciones con la estrategia de la empresa	43
Gráfico 14. Situación deseada en los indicadores de almacén	44
Gráfico 15. Priorización de proyectos por cuadrantes	51
Gráfico 16. Organigrama del área Logística.....	61
Gráfico 17. Organigrama propuesto para el almacén de la empresa.....	62

Índice de anexos

Anexo 1. Flujograma general del proceso de arroz paddy	72
Anexo 2. Ciclo de producción de la empresa.....	73
Anexo 3. Principales máquinas que conforman el procesamiento de arroz	74
Anexo 4. Organigrama de la empresa Molinera Tropical	76
Anexo 5. Análisis FODA	77
Anexo 6. Distribución actual de almacenes y fotos que evidencian el desorden encontrado	79
Anexo 7. Indicador de exactitud del registro de inventario (ERI)	80
Anexo 8. Situación actual de la gestión de almacén	81
Anexo 9. Normas Técnicas aplicables al sector	84
Anexo 10. Referencias de las mejores prácticas de almacenamiento en el sector arrocero local e internacional.....	85
Anexo 11. Referencias de buenas prácticas de gestión logística de almacenes	86
Anexo 12. Referencia de normatividad local (Indeci, Digemid y Sunat)	88

Capítulo I. Introducción

La producción y conservación de alimentos son actividades imprescindibles desde el inicio de la humanidad. Estas actividades no están ajenas al rápido desarrollo de la tecnología y el incremento de la competencia global, al cambio permanente en las expectativas de los clientes y el énfasis en la competitividad de las empresas. En el caso del arroz, su consumo es la culminación de un proceso efectivo y eficiente de una larga cadena de abastecimiento o Supply Chain, con la orquestación de sus participantes en la planeación y control de los procesos de abastecimiento, fabricación, almacenamiento, transporte, distribución y hasta su ubicación en el punto de venta; con diversas variedades, combinaciones, características y orígenes.

En el presente trabajo de investigación, se desarrolla una metodología que se basa en el uso de las herramientas de calidad para que ayuden a identificar, gestionar y solucionar los problemas en la cadena de abastecimiento de la empresa Molinera Tropical. Esta empresa –con ocho años de experiencia en el mercado, y en una etapa de crecimiento– necesita mejorar sus niveles de competitividad frente a las empresas locales y, en especial, hacer frente a la apertura del mercado peruano con diversos acuerdos comerciales. Sin embargo, buscar ser competitivos y apuntar hacia un grado de excelencia en el largo plazo demanda que los procesos internos de una empresa se encuentren ordenados, fluyan y que no detengan las operaciones, puesto que finalmente la cadena de suministro de Molinera Tropical debe convertirse en un instrumento eficiente y limpio para atender las demandas del mercado arrocero.

Las entrevistas a profundidad con cinco directivos de la empresa nos dieron las primeras pistas acerca de dónde se enfocaba la mayor cantidad de cuellos de botella. Junto con ellos, se logró identificar los problemas operativos y establecer los planes para ordenar la gestión de inventario y almacenes como primer paso dentro un proceso general de mejoramiento. La tarea es de largo aliento para esta empresa peruana, como para muchas que buscan establecerse fuertemente en el mercado arrocero peruano; no obstante, es un proceso que ahora se entiende al interior de la misma. No hay mejora sin alinear procesos y estrategias; y no hay mejora sin ordenar una actividad.

Capítulo II. Análisis y diagnóstico situacional

1. Marco referencial

El arroz es el segundo cereal de mayor consumo en el mundo (Ministerio de Agricultura y Riego 2005) y, en el Perú, es el primer producto en área sembrada y cosechada. El 85% de su producción está concentrada en Asia, en países como China, India, Indonesia, Bangladesh, Vietnam, Myanmar y Tailandia. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Minagri 2005), la producción mundial de arroz cáscara en 2014 superará las 480 millones de toneladas anuales. Este producto está dirigido principalmente al consumo humano por su alto contenido de calorías y proteínas, y a la fabricación de alcohol, glucosa, ácido acético, vinagre, acetona, aceite y productos farmacéuticos. El descarte de este proceso, la cascarilla, se usa en la producción del combustible y abono.

1.1 Clasificación del arroz

Por lo general, el arroz se clasifica en los siguientes tipos:

- Arroz con cáscara (arroz paddy): Es el arroz provisto de cáscara después de la trilla, también conocido como arroz paddy. Esto significa que el arroz sigue revestido de una cáscara que lo envuelve firmemente.
- Arroz descascarillado (arroz cargo o arroz pardo): Es el arroz cuya cáscara ha sido eliminada. El arroz pardo es un arroz sin pulir que ha sido molido para separar la cáscara del núcleo, pero conserva la capa de salvado y el germen.
- Arroz blanqueado o pulido: Así se le denomina al arroz producto de un proceso mecanizado de molido o semimolido del arroz descascarillado, al cual aún le queda una delgada capa llamada pericarpio. También, es eliminado el germen del grano.
- Arroz partido: Es el arroz dañado durante el tratamiento de la molienda. Está conformado por los fragmentos de una longitud igual o inferior a tres cuartas partes de la media del grano entero, cuya forma se mantiene intacta.

Cabe anotar que, también, existen otras clasificaciones del arroz de acuerdo con su tamaño, su grado de cocimiento, variedades, formas y otros.

En el Perú, la costa sur (Arequipa) presenta los mayores rendimientos de producción por hectárea, debido al nivel tecnológico, las semillas certificadas, investigación aplicada y la transferencia tecnológica. Luego, le sigue la costa norte (La Libertad, Lambayeque y Piura), que mantiene un mercado enfocado en la modernización de la infraestructura, así como de la maquinaria. En último lugar, se ubica la selva (San Martín). Los productores arroceros de esta zona –tanto de Bagua como de San Martín– prefieren trasladar el arroz cáscara a los molinos de la zona de Lambayeque, y esto acentúa la capacidad ociosa de sus molinos.

Tabla 1. Rendimiento arroz cáscara o paddy en diferentes zonas del país

	Piura	Lambayeque	La Libertad	Arequipa	San Martín
Rendimiento Miles Tn/ha	9,30	9,12	10,6	13,3	6,76

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego, 2005. Dirección General de Información Agraria, 2012.

Según el último Censo Nacional Agropecuario de 2012 (Instituto Nacional de Estadística e Informática 2012), el 82% de las unidades agropecuarias son pequeñas y con tamaños hasta de 5 ha, y ocupan el 4% de la superficie cultivable. El 13,3% de las unidades tienen un tamaño de más 5 a 20 ha, y ocupan el 8% de la superficie, mientras que las grandes unidades representan el 4,7% y ocupan el 88% de la superficie.

Gráfico 1. Zonas de cultivo de arroz



Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego, 2012.

La siembra de arroz en la costa norte del Perú se realiza, por lo general, en un período y entre los meses de agosto y febrero. A este período se le denomina «campana grande» y concentra el 55% de la siembra total del país. Sin embargo, para ser más exactos, con excepción de la zona de Piura, existe una segunda campana, pero de menor trascendencia. En la selva, también, existen dos campanas al año. En este caso, la «campana chica» de siembra se realiza entre julio y noviembre. En total, se cultiva un aproximado de 390 mil ha del cereal (Ministerio de Agricultura y Riego 2012). Con respecto a la producción, cabe resaltar que la cosecha de arroz se concentra entre los meses de mayo y julio, período en el que junio se constituye como el mes de mayor cosecha.

1.2 Costos de producción

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI 2012), los costos de producción del arroz cáscara varían de acuerdo con la zona de producción de la cual son originarios. Así, los costos de producción en la región de San Martín llegan a estimarse en S/. 0,81 por kilo,

debido al menor uso de fertilizantes y pesticidas comparado con el resto de regiones. En la zona de Arequipa, el uso del recurso hídrico también tiene un impacto importante en la estructura del costo, por lo cual kg producido llega a niveles de S/. 1,13 por kilogramo. A continuación, se muestra el total de costos estimados.

Tabla 2. Precio en chacra de arroz cáscara (S/. / kg)

	Piura	Lambayeque	La Libertad	Arequipa	San Martín
Precio S/. / Kilo	0,91	0,92	0,89	1,13	0,81

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego, 2012.

2. Análisis del macro entorno (Pesteg)

2.1 Entorno político

- El Servicio Nacional de Sanidad Agraria (Senasa) ha establecido requisitos fitosanitarios para la importación del arroz grano pilado (variedad Oryza Sativa) de procedencia tailandesa (León Carrasco 2014). Esta norma se enmarca dentro de la Resolución Directoral 0016-2013-AG-SENASA-DSV (Dirección de Sanidad Vegetal - Servicio Nacional de Sanidad Agraria 2013b). De igual manera, para el arroz de procedencia paraguaya, se estableció la Resolución Directoral 0008-2013-AG-SENASA-DSV (Dirección de Sanidad Vegetal - Servicio Nacional de Sanidad Agraria 2013b), que determina como requisito el uso de envases nuevos y de primer uso.
- El ingreso del arroz importado se realiza sobre la base de cuatro partidas arancelarias.

Tabla 3. Partidas arancelarias de arroz

Partida arancelaria	Descripción
1006.10.00.00	Arroz en cáscara (arroz paddy)
1006.20.00.00	Arroz descascarillado (arroz pardo)
1006.30.00.00	Arroz blanqueado o pulido.
1006.40.00.00	Arroz partido
23.02.20.00.00	Salvados, moyuelos y demás residuos del cernido de la molienda o de otros tratamientos de los cereales o de las leguminosas, incluso en «pellets» de arroz.

Fuente: Superintendencia de Aduanas y Administración Tributaria, s.f.

- Mediante Ley 27262 del año 2000, Ley General de Semillas (Congreso de la República del Perú 2000), se declara de interés nacional las actividades de obtención, producción, abastecimiento y utilización de semillas de buena calidad a lo largo del territorio peruano.
- Por Resolución Suprema 035-2013-MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego 2013), se constituye el Consejo Nacional del Arroz, integrado por representantes del Ministerio de Agricultura (Minagri), la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la Asociación Peruana de Productores de Arroz (Apear), la Junta Nacional de Usuarios de Riego del Perú (JNURP), la Asociación Nacional de Molineros de Arroz (Apema) y la Asociación de Productores Agrícolas del Mercado Santa Anita. Actualmente, está encargado de identificar y proponer el marco legal y los lineamientos de política en el corto, mediano y largo plazo para el desarrollo ordenado y sostenible de la cadena productiva de arroz.

2.2 Entorno económico

- La producción de arroz cáscara en el Perú se incrementó en el año 2013 en 2,01 % con respecto a 2012, con lo cual logró una cosecha de 3,11 millones de toneladas. La estimación actual indica que, a finales de 2014, se llegará a producir 2,67 millones de toneladas (-14%) (Ministerio de Agricultura y Riego 2014), debido al desfase de siembras a consecuencia de la escasez de agua en los reservorios
- De acuerdo con el estimado del Ministerio de Agricultura (2014), el sector agropecuario, a pesar de las complicaciones con el sector arrocero debido a la Corriente del Niño, crecerá entre 3,5% y 3,8% durante 2014, debido a que se estima un incremento en las superficies sembradas y cosechadas.
- El cultivo del arroz representó el 4,86% del Valor Bruto de la Producción (VBP) en la actividad agropecuaria del año 2012.
- La venta de arroz pilado está gravado con un impuesto llamado IVAP (4%), que deben pagar todas las personas que realizan la primera venta de este producto. De igual manera, grava su importación definitiva así como la variedad de arroz pardo o descascarillado.
- Según el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (Organisation for Economic Cooperation and Development y Food and Agriculture Organization for the United Nations 2013), el precio del arroz estimado para el año 2014 no se incrementará a pesar de la baja producción por sequía en la zona norte del país, que no solo afectó el

cultivo del cereal, sino también del café y del azúcar. Cabe anotar que Piura fue la zona más afectada durante el primer trimestre del año: 3000 has de cultivo afectadas.

2.3 Entorno social

- El consumo de arroz pilado se ha incrementado año tras año: de 42 kg per cápita anual en el año 2000, alcanzó una cifra récord de 62 kg per cápita al cierre de 2013.
- Según el documento «Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria para el Perú 2004-2015» (Presidencia del Consejo de Ministros 2004), alrededor del 30% de la población sufre de déficit calórico.
- Debido a factores culturales, la preferencia del arroz en la canasta familiar se vería favorecida incluso si el precio tendiera a incrementarse.

2.4 Entorno tecnológico

- Se cuenta con un avance del 85% de las obras del segundo componente del proyecto Olmos Tinajones (PEOT), que iniciaría operaciones en 2015, a partir de lo cual irrigará 45.000 has de cultivo en la región Lambayeque.
- Según el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (León Carrasco 2014), el 93% del arroz producido en el Perú se riega mediante irrigaciones. Este cultivo demanda entre 15.000 y 20.000 m³ de agua por hectárea, dependiendo de la variedad de arroz que se cultive.
- Debido a la cantidad de parcelas en el sector productor de arroz, se hace complicada la homogenización en la calidad del arroz pilado en aras de función de una ventaja competitiva para una exportación mayor.
- Casi todas las variedades de arroz sembradas en riego han sido desarrolladas y/o introducidas por el sector público, a través del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA). Con frecuencia, esto se ha realizado con la colaboración de centros internacionales de investigación agraria, como el International Rice Research Institute (IRRI) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).
- Entre las principales variedades mejoradas desarrolladas por el INIA, se pueden mencionar las siguientes:
 - INIA 507 – La Conquista: liberada en el año 2006. Ha conquistado rápidamente mercados dentro y fuera del país (Ecuador y Colombia); de este modo, se ha constituido como un referente en cuanto a calidad.

- INIA 508 – Tinajones: liberada en el año 2007. Ocupa un lugar importante en la costa peruana.
- INIA 509 – La Esperanza e INIA 510 – Mallares: ambas han sido liberadas en el año 2010. En el año 2013, se convirtieron en las principales variedades sembradas en los valles arroceros del Perú.

2.5 Entorno ecológico

- Según información de la Asociación de Productores de Arroz (León Carrasco 2014), no se han sembrado aproximadamente 80.000 has, debido al impacto generado por el Fenómeno del Niño. Las principales zonas afectadas son Piura, Chiclayo y La Libertad.
- Se prevé que la abundancia de agua para el riego favorecerá el aumento de siembras en Argentina, Chile y Uruguay.

2.6 Entorno global

- El arroz uruguayo, país que posee los mayores índices de importación, mantiene un nicho de mercado ya ganado en el mercado nacional con el 75% del valor total importado en el 2013 (Consultora Maximixe 2013).
- El mercado mundial de arroz está dominado en gran parte por los proveedores asiáticos. Tailandia –por más de 25 años– y la India –desde la mitad de la década de 1990– mantienen una calidad constante para el arroz exportable. Sin embargo, China, con una producción promedio anual de 185 millones de toneladas, es el país que asume el liderazgo mundial.

Tabla 4. Mayores productores de arroz en el mundo

1°	China	185,0 TM
2°	India	134,0 TM
3°	Indonesia	52,0 TM
4°	Bangladesh	39,0 TM
5°	Vietnam	36,0 TM
6°	Tailandia	28,0 TM
7°	Birmania	25,0 TM
8°	Filipinas	14,0 TM
9°	Brasil	13,0 TM
10°	Japón	11,0 TM

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego, 2014.

- Algunos progresos permitieron hacer referencia a un menor riesgo de agravamiento de la crisis económica global: los acuerdos para promover una mayor disciplina fiscal en los países de la zona del euro, el acuerdo fiscal alcanzado en Estados Unidos y la estabilización de los precios internacionales del petróleo.

3. Análisis del microentorno

3.1 Identificación, características y evolución del sector

La producción de arroz en el Perú alcanza ahora un promedio de 3 millones de TM, que cubre la demanda interna y genera un excedente que almacenan los molinos ubicados a nivel nacional. La cantidad complementaria para cubrir exigencias de calidad e higiene del mercado deviene de las importaciones que alcanza un aproximado de 250.000 TM (Maximixe Consult S.A. 2012).

Las condiciones de siembra y cosecha están siempre determinadas por las condiciones climáticas. En el año 2014, y hasta el cierre de esta investigación, los estimados del impacto del Fenómeno del Niño en el Perú advierten una pérdida de 80.000 has, que serán usadas en otros productos debido a la baja disponibilidad del recurso hídrico.

En cuanto a los volúmenes de importación, estos –en el año 2012– crecieron en un 21,3%, lo cual se tradujo en un valor de US\$ 116,1 millones. Por su parte, las exportaciones crecieron más del 7.66% –alcanzaron las 49.500 TM–, lo cual se traduce en US\$ 22 millones (Maximixe Consult S.A. 2012). Se trata de un sector en constante crecimiento, lo cual responde principalmente a (i) las mayores compras estatales para los programas sociales, (ii) el aumento del consumo interno gracias a la promoción de la gastronomía, (iii) la adecuada disponibilidad del recurso hídrico en los reservorios costeros, (iv) la reducción de costos por las compras de insumos en grandes volúmenes, (v) la organización y formalización de la oferta, y (vi) la apertura de los mercados para la exportación.

3.2 Análisis de las cinco fuerzas de Porter

3.2.1 Poder de negociación de los clientes

- Los comerciantes mayoristas son empresas que se dedican a la compra y venta de arroz al por mayor en grandes volúmenes, y son los que proveen a los diferentes centros de abasto y/o minoristas. El principal mercado mayorista se encuentra en Lima Metropolitana: el Mercado de Productores de Santa Anita. Los tipos de arroz que se comercializan son corriente, superior y extra en sacos de 50 o 49 kg. De esta manera, se evidencia que hay una concentración alta de compradores y una capacidad de compra elevada, versus una oferta descentralizada en toda la costa y sierra del país.
- El consumo doméstico ha aumentado. Según datos del INEI (2012), esta demanda no disminuiría aún con un aumento en los precios. Esto se sustenta, también, en el hecho de que es un producto de consumo masivo y de compra muy frecuente. Además, no existen muchos productos sustitutos. Esto determina que la demanda sea relativamente inelástica.
- En ese sentido, el margen minorista representa en la actualidad más de la tercera parte del precio final y representa un real poder dentro del sector.

3.2.2 Poder de negociación de los proveedores

- Los importadores están constituidos por empresas que ayudan en la oferta de arroz para el mercado interno. El promedio de los últimos años de importación de arroz es de 250.000 toneladas, y representa el 4% del volumen total ofertado en el mercado interno. Los principales países de los cuales este cereal es importado son –en orden– Uruguay, Tailandia, Argentina y Brasil.
- Existen en el país un aproximado de 100.000 productores a nivel nacional, los cuales se organizan mediante asociaciones o comités regionales. Cabe anotar que estos últimos cuentan con un representante a nivel nacional.
- Los proveedores de bienes y servicios están compuestos por personas naturales y jurídicas que brindan asistencia técnica, alquiler de maquinaria agrícola, servicio de análisis de suelos, venta de semillas, fertilizantes, insumos químicos y créditos bancarios.

3.2.3 Amenaza de nuevos competidores

- En la mayoría de los casos, la producción de arroz es financiada con el dinero de los productores. El Estado no tiene presencia con líneas de crédito formal, porque los créditos solicitados a Agrobanco son aprobados en Lima luego de trámites muy engorrosos. Los préstamos informales, representados por cajas comerciales, comerciantes, acopiadores y hasta las molineras, se convierten en prestamistas de los agricultores, a quienes cobran altos intereses. Las molineras prácticamente obligan a que vendan su producción al precio que fijan los molinos.
- En ese sentido, el ingreso de nuevos competidores implicará no solo manejar una inversión considerable como costo fijo para la infraestructura de un nuevo molino –que permita estar a la par de la producción del resto de la competencia–, con flota propia o inversión para la compra de cosechas en períodos relativamente cortos. También, implica manejar un capital extra para el financiamiento de productores de arroz.
- Dos de los grandes problemas que tienen los agricultores arroceros son la inclemencia del tiempo y la fluctuación del precio.

3.2.4 Amenaza de productos sustitutos

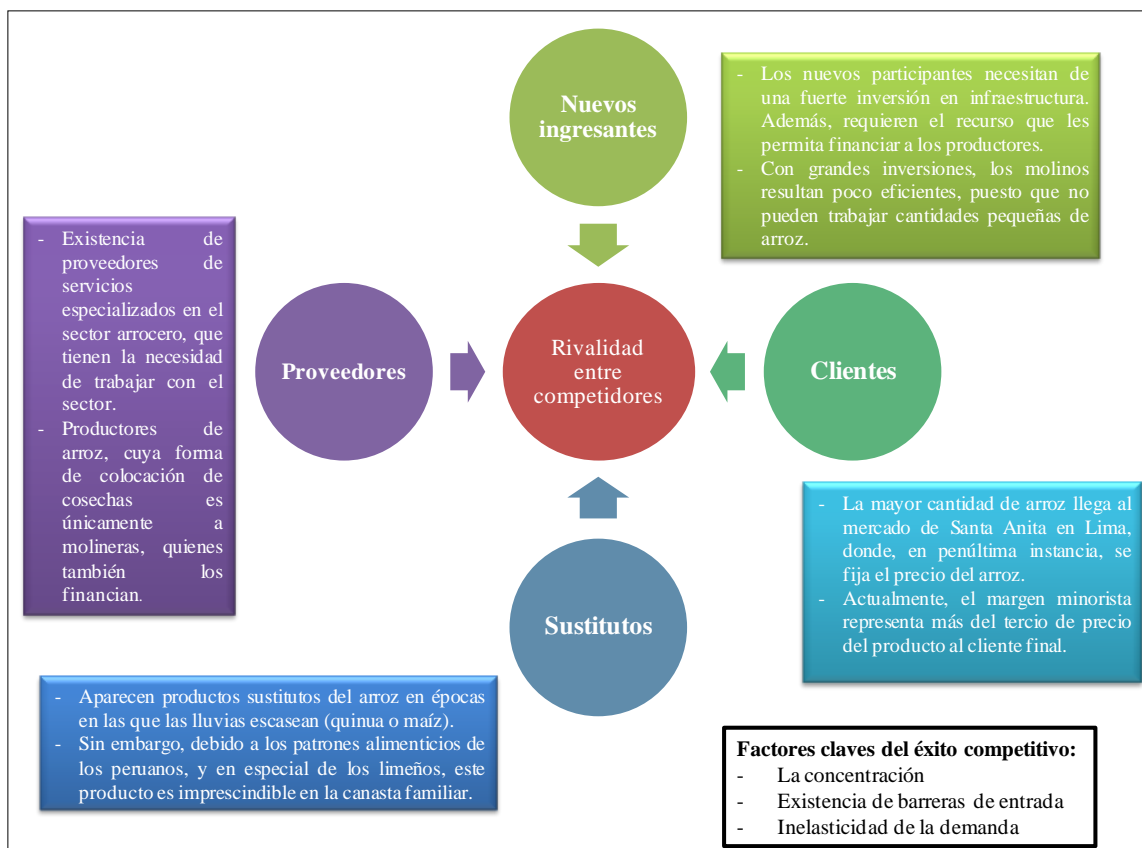
- Uno de los productos sustitutos del arroz es la quinua, que aparece como alternativo de sembrío en las épocas en las que la cantidad de lluvias escasea y se hace necesario optar por cultivos que consuman la menor cantidad de agua. En el presente año, ya fueron indemnizados productores de arroz de la zona norte del país por sus respectivas aseguradoras. El Fenómeno del Niño tiene aquí un gran impacto. Sin embargo, es un cereal caro para la canasta familiar y difícilmente puede sustituir al arroz. Otro de los cereales con interesante consumo nacional es el maíz, cuya demanda máxima peruana coincide con el período de menor producción de arroz nacional.

3.2.5 Rivalidad entre competidores existentes

- Los molineros están, también, constituidos por personas naturales y/o jurídicas que se dedican al procesamiento y pilado de arroz en cáscara. Además, cumplen un rol de financistas a los productores para la siembra. De esta manera, facilitan dinero, insumos y asistencia técnica a los arroceros de la selva alta. Esto también influye en que los últimos se vean comprometidos a venderles su producción.

- Los molineros se encuentran agrupados en la Asociación Peruana de Molineros de Arroz (Apema). Actualmente, existen 627 molinos, que están distribuidos en la costa norte (277), costa sur (98), selva alta (137) y selva baja (105) respectivamente.
- Los molinos de Lambayeque reciben arroz de todo el norte del país, lo que motiva la competencia constante en este sector del país. Esto ha estimulado la inversión en tecnología superior a la del resto de valles, lo cual incide en un mejor servicio de pilado.
- En diversas partes del país, existen equipos móviles que se encargan de dar servicio de maquila a los diferentes campos de cultivo. Estas producciones usualmente no son consideradas, debido a que no cuentan con una infraestructura física de almacén de materias primas o productos terminados.

Gráfico 2. Cinco fuerzas de Porter



Fuente: Elaboración propia, 2014.

4. La cadena arrocera

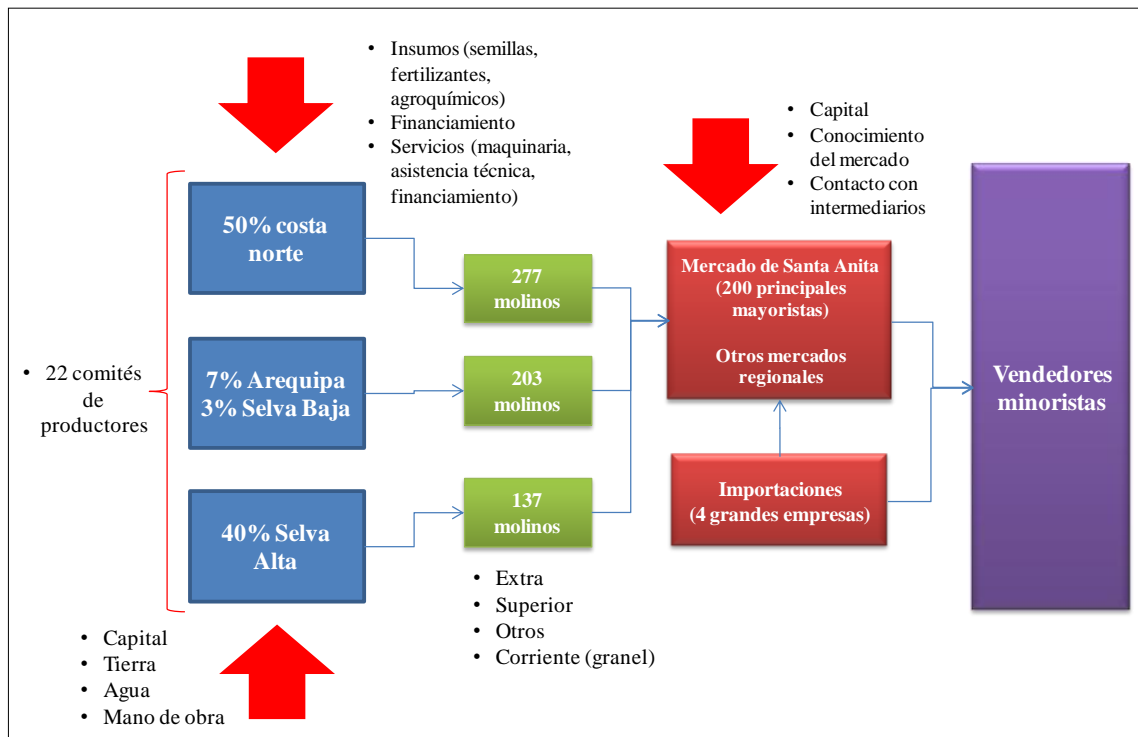
El arroz se produce en el norte del país. Dentro de esta zona, los lugares de mayor producción son el departamento de San Martín, que asume el 18% de la producción total; Piura, que desarrolla un 18%; y Lambayeque, con 14% (Ministerio de Transportes y Comunicaciones 2012).

Se debe considerar que la industria molinera en el país tiene una capacidad de pilado de 991,9 toneladas/hora, equivalente a 8 millones de toneladas al año. En cuanto a la producción anual, esta corresponde a 3 millones de toneladas. En la costa norte, está instalada la mayor cantidad de molinos, los cuales permanecen en un proceso de modernización de infraestructura y maquinaria. Gracias a ello, la tecnología en la selección electrónica del arroz ha mejorado. Cabe anotar que la mayoría de estos molinos está agremiada en la Asociación Peruana de Molineros de Arroz (Apema).

Las molineras de la ceja de selva están prácticamente inactivas. Es usual que los agricultores envíen su cosecha reciente a la zona de la costa norte para realizar trabajos de subcontratados de servicio de secado (opcional), procesamiento y comercialización del arroz. En cuanto a los mayoristas, estos se localizan en los principales mercados de abastos del país, como el mercado de Santa Anita en Lima y Moshoqueque en Chiclayo. Ellos reciben el arroz en camiones de carga de plataformas, en los cuales se apilan los sacos. Los envíos suelen ser completos para un mayorista, aunque se dan casos en los que la carga se comparte entre dos empresas. En este caso, los mercados de abastos centrales sirven en centros de distribución, tanto para los mercados minoristas locales como los mercados regionales, debido a que es en estos puntos en los que se realiza la transferencia de carga.

Posteriormente, los minoristas regionales –entre los cuales se incluye a los minoristas urbanos–, que comercializan directamente con el cliente final en los mercados locales, realizan el aprovisionamiento de arroz a través de los mercados de abastos y mayoristas. El transporte desde los mercados de abastos hasta los puestos minoristas se lleva a cabo en la mayoría de las ocasiones bajo reducidos estándares de calidad, y cuenta con una oferta limitada en vehículos particulares (taxis, pick-ups, etc.) o camiones de baja capacidad (entre 3 y 5 tn).

Gráfico 3. La cadena arrocera



Fuente: Centro Peruano de Estudios Sociales y Ministerio de Agricultura, 2012.

5. Conclusiones

- En la medida en que el Perú es un país arrocero por excelencia, el área sembrada, la producción, el consumo y el marco legal lo constituyen como uno de los sectores agropecuarios más importantes y desarrollados en el mercado local.
- Según el Censo Nacional Agropecuario 2012 (INEI 2012), el 82% de las unidades agropecuarias dedicadas al sembrío de arroz es de un tamaño menor a 5 has. Esto impacta directamente en el uso diversificado de nivel tecnológico, productividad resultante, menor poder de negociación ante las molineras de los diversos centros industriales, entre otros.
- El consumo de arroz es parte de una tradición culinaria que minimiza la posibilidad de sustitución de este producto, aun en épocas de escasez y alza de precio.
- Debido al alto consumo de agua por hectárea de arroz (15.000 m³), problemas como el Fenómeno del Niño (escasez de lluvias) y la falta de agua en general en algunos sectores del país han promovido el desarrollo de megaproyectos –como el de Olmos en la costa norte del Perú– para minimizar el problema.

- El mercado mayorista de Santa Anita es uno de los focos primarios que atiende la oferta de arroz. Además, este se convierte también en el espacio en el que, finalmente, se define el precio de venta del cereal. Ello permite concluir que ahí se consolida el poder del cliente.

Capítulo III. Análisis interno de la organización

1. Descripción de la empresa

Molinera Tropical del Norte SRL, fundada en 1999, se encuentra en la región Lambayeque. Su principal actividad económica está constituida por la molienda y comercialización de arroz envasado. Entre sus procesos, destacan el cultivo del arroz, la cosecha, secado, almacenamiento, envasado y distribución. Asimismo, la empresa cuenta con 44 principales productos; sus marcas más reconocidas son Arroz Faraón, Sabor a Norte, Molinera Tropical, Power Food, Valle Inca, Intiraymi, Tazón Norteño, Mandarín, Chocho norteño, Yo mi Perú, Hatum Misky, Molinera Tropical del Norte Superdespuntado, y Molinera Tropical del Norte Súper Extra.

Las presentaciones de sus productos están en función de los siguientes aspectos:

- Kilos: 50 kg, 49 kg, 25 kg, 5 kg y 1 kg
- Porcentaje de granos quebrados: 3% ,4%, 5%, 6%, 8%, 10%, 15%, 16%, 17%, 18%, 22%, 25%, 27%
- Variedades: NIR, morón, capirona, conquista, tinajones

Molinera Tropical atiende diversos sectores, como tiendas de abarrotes, centros comerciales, mercados mayoristas, entre otros, en los cuales distribuye sus productos. Actualmente, su principal cliente es Makro, con 65% de las ventas comerciales. A este lo siguen Comercial Lima, con 10%; y otros clientes, con 5%. Asimismo, se debe considerar un 20% de servicios de maquila para otras marcas en la ciudad de Lambayeque. Otras empresas del sector son Industria Arrocería de América SAC, Molino San Isidro, Molino Los Ángeles, Molino San Jorge SRL, Moligrain SAC, Mares Representaciones SAC, y más de 600 molinos a nivel nacional¹.

2. Situación actual

En el presente capítulo, se describirá la situación actual de los procesos más importantes de Molinera Tropical, su modelo de negocio, cadena de valor. De igual modo, se describirán los principales problemas que afronta actualmente.

¹ En el anexo 3, se muestra las principales máquinas y las etapas del procesamiento de arroz.

2.1 Modelo de negocio de Molinera Tropical

Molinera Tropical se dedica a la cosecha, envasado y comercialización de arroz. En ese sentido, tiene dos grandes líneas, que son la producción de marcas propias y el servicio de maquila para otras empresas del sector. Cabe anotar que el flujograma general del proceso se encuentra en el anexo 1.

2.2 Cadena de valor de Molinera Tropical

2.2.1 Logística de entrada

Molinera Tropical recibe el grano en cáscara, que –por lo general– es entregado por el mismo agricultor en la puerta de la empresa. Otro porcentaje de esta entrega es acopiado por el personal que otorga financiamiento a los pequeños agricultores. Con respecto a las operaciones de almacenamiento, estas involucran el proceso de empaque del arroz en cáscara, almacenamiento en silos o su disgregación en el campo para el secado al sol –dependiendo del grado de humedad en el que se reciben los granos–, y la cantidad de tiempo que se desea almacenar el arroz con el objetivo de lograr un producto de alta calidad.

En cuanto al transporte, es tercerizado, para responder a la necesidad de traslado de granos. Para enfrentar la campaña de arroz del presente año, la compañía ha adquirido una línea adicional de almacenamiento de granos, que duplica su capacidad actual y le permitirá mantener inventario para las temporadas de baja cosecha.

2.2.2 Operaciones

Las operaciones de la empresa involucran procesos como el descascarado o pilado, tamizado, pulido, clasificación por porcentaje de arroz partido, mezcla, y envasado en sacos de diversas presentaciones. En los últimos años, la planta ha renovado una gran parte de los equipos que utiliza para estos procesos.

Asimismo, se debe considerar que la empresa procesa marcas propias para sus clientes sobre la base de un plan de venta que envía el Área Comercial a la planta de producción. Para ello, cuenta con una capacidad de proceso de 4000 sacos al día. En paralelo, la empresa brinda servicios de maquila para las molineras de la zona. Estos pedidos de maquila representan el 20%

de la carga de la venta. Se puede consultar el ciclo de producción de la empresa en el anexo 2. Adicionalmente, cuando existen estos pedidos urgentes por parte de las molineras de la zona, la planta de producción tiene la posibilidad de usar recursos que estaban destinados a la producción que requiere la venta del plan mensual.

2.2.3 Logística de salida

Molinera Tropical cuenta, actualmente, con siete almacenes de productos terminados y subproductos, en los que es almacenada toda la producción de arroz ensacado que espera su despacho. La materia prima que corresponde al arroz sin pilar se ubica en los silos de almacenamiento y en *big bags* (sacos de una tonelada de capacidad), que se encuentran en las afueras de los almacenes.

La empresa realiza el despacho desde sus propias instalaciones, para lo cual ha acondicionado una zona-rampa en la cual se estacionan y llenan los camiones. Este proceso se realiza por medio de cuadrillas, que son conformadas por seis personas. En cuanto al proceso de picking, este se lleva a cabo prácticamente de forma manual, con una persona que dirige a las cuadrillas y les indica la posición de los sacos a cargar en los camiones. Con respecto a la distribución, se debe anotar que Molinera Tropical no cuenta con flota propia. En la actualidad, los clientes envían sus plataformas o camiones cerrados a la planta de Molinera Tropical para efectuar el recojo de acuerdo con la programación que el Área Comercial ofreció al cliente.

2.2.4 Mercadotecnia y ventas

La mercadotecnia en la empresa es responsabilidad del Área Comercial. En ese marco, la empresa cuenta con dos grandes cuentas, que ocupan casi la producción total. Uno de estos clientes es la cadena Makro; y el otro, Comercial Lima. Cabe anotar que, por el momento, la empresa no ha podido obtener mayor presencia en los supermercados, mercados mayoristas, y grandes distribuidores a nivel nacional.

2.2.5 Servicio

Molinera Tropical no ofrece un servicio pos venta como tal. El fin de cada transacción comercial termina con la entrega del material al cliente final.

2.2.6 Abastecimiento

La función de compras es delegada en toda la organización. Esta se encuentra a cargo del Área de Créditos, que se encarga de la compra de semillas, fertilizantes y químicos que forman el paquete de financiamiento a los pequeños agricultores, y pasa por el Área de Planificación. Esta última se encarga de seleccionar diversas calidades de arroz de varias molineras, con la intención de preparar mezclas que participen competitivamente en el mercado. De igual manera, la función de compras se desarrolla en áreas como Mantenimiento y Producción, que contratan los servicios de calibración de balanzas, mantenimiento a maquinarias, insumos para maquinarias, trabajos civiles, etc. Por su parte, el Departamento de Compras, como tal, gestiona la compra de los insumos necesarios para el proceso productivo del arroz y, además, de los materiales auxiliares, como bolsas de embalaje.

2.2.7 Desarrollo de la tecnología

A lo largo de toda la cadena de suministro de Molinera Tropical, se nota la capacidad de inversión de los accionistas, desde la ampliación de la capacidad de almacenamiento de arroz con silos que pueden almacenar dos veces más granos que antes hasta la compra de maquinaria de última generación, que mejora el proceso de limpieza y pilado del arroz. Desde el punto de vista informático, se debe anotar que la empresa cuenta con un *software* que aún no ha sido actualizado, pero que –por lo menos– sirve como referencia para la ubicación de productos al interior del almacén.

Uno de los aspectos que se debe considerar es el desarrollo de tecnología, en lo referente a la innovación y mejora de productos. Esta actividad es vital para el Área Comercial, puesto que tiene que ver con los test de mezcla de diferentes calidades de arroz que se realizan para ingresar al mercado con un precio y calidad competitivos.

Con respecto al recurso humano, cabe acotar que existen personas de mayor edad, que se iniciaron en los primeros años de Molinera Tropical y que guardan el *know how* sobre los cuidados en el almacenamiento y pilado del arroz. La importancia de ello es que, de alguna manera, estos conocimientos son trasladados al nuevo personal.

2.2.8 Administración de los Recursos Humanos

El personal que conforma la empresa está dividido en sesenta personas con ocupaciones de tipo administrativo: veinte operarios ubicados en planilla y sesenta operarios tercerizados. El 90% del personal administrativo cuenta con un amplio conocimiento del proceso de arroz, pero no ha llevado a cabo estudios profesionales en alguna rama específica de administración, ingeniería, logística, etc. La mayoría de las personas han crecido y se han formado en la empresa siendo empíricos en sus decisiones.

De esta manera podemos apreciar que las actividades de búsqueda, contratación, entrenamiento y desarrollo no se aplican en su totalidad. El organigrama de la empresa Molinera Tropical se muestra en el anexo 4.

2.2.9 Infraestructura de la empresa

Las actividades de infraestructura como tesorería, contabilidad, aseguramiento de calidad, control interno, créditos y cobranzas, etc. existen como funciones que atienden las actividades diarias de Molinera Tropical, sin embargo, es el área de créditos y cobranzas el que maneja funciones de mayor impacto en relación a la demanda.

Como lo mencionamos, esta área se encarga de brindar el crédito o financiamiento a los pequeños agricultores y de alguna manera canalizar la demanda de los servicios de maquila por parte de la Molinera.

Dentro de la función de planificación y estrategia, la empresa se encuentra en el inicio de consolidar sus planes de crecimiento.

Gráfico 4. Cadena de valor de Molinera Tropical

INFRAESTRUCTURA DE LA EMPRESA					MARGEN
<ul style="list-style-type: none"> - Áreas de soporte interno trabajan adecuadamente. - La planificación y estrategia de la empresa recién está consolidándose. - El área de créditos y cobranzas se ubica como el área administrativa de mayor importancia. 					
ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Personal con amplio conocimiento empírico, pero sin profesionalización. - Debilidad notoria para la contratación y evaluación del personal. 					
DESARROLLO TECNOLÓGICO					
<ul style="list-style-type: none"> - Actividad vinculada al área comercial para lograr mixtura de arroces competitivos. - Conocimiento aprendido en la práctica de la gestión de materiales aún en poder de la empresa. 					
ABASTECIMIENTO					MARGEN
<ul style="list-style-type: none"> - El proceso está descentralizado de forma general. - Aun cuando el objetivo es minimizar los costos en la cadena, la falta de homologación en las compras genera aumento de los mismos. 					
LOGÍSTICA DE ENTRADA	OPERACIONES	LOGÍSTICA DE SALIDA	MERCADOTECNIA Y VENTAS	SERVICIO	
<ul style="list-style-type: none"> - La operaciones que incluyen la recepción y almacenamiento de granos es eficiente. - Por el momento, la empresa no cuenta con una flota propia para su acopio. - Hay una inversión fuerte para aumentar la capacidad de almacenamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Existe una renovación de equipos para reforzar la operación de transformación del grano al arroz pilado. - Se presentan problemas para el manejo de mantenimientos preventivos con asesoría de los proveedores. - El ingreso de pedidos para atención de clientes locales y para las cuentas grandes no están del todo centralizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actualmente, se encuentran diferencias como resultado de los inventarios sobre los productos terminados. - El sistema de información no es explotado en todo su potencial, por lo que no ayuda en el manejo del inventario. - La empresa no cuenta con una flota propia para el envío de productos a sus clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Todas las actividades relacionadas con esta función se dedican a cuidar las dos principales cuentas de la empresa : Makro y Comercial Lima. 	<ul style="list-style-type: none"> - No se cuenta con un servicio postventa definido por el área comercial. 	

Fuente: Elaboración propia, 2014.

3. Conclusiones

- Molinera Tropical es una empresa que apuesta por la inversión en tecnología como principal pilar para soportar el crecimiento y competir en el mercado. Estas inversiones generan una ventaja competitiva frente a otros competidores.
- La empresa no cuenta con personal profesional que pueda ayudar a soportar el crecimiento del negocio y a obtener mejores eficiencias en los procesos.
- La cadena de valor de la empresa requiere un sistema adecuado, que ayude a que los procesos y controles sean más fluidos.
- Se tiene oportunidad de poder trabajar en el planeamiento estratégico de la empresa, puesto que actualmente no cuenta con uno.

Capítulo IV. Planeamiento estratégico

1. Análisis FODA

Para el caso de la empresa Molinera Tropical, se ha levantado información propia y del mercado, que permita aplicar esta metodología a partir de la cual es posible apreciar la situación actual de la empresa. Este primer análisis situacional tiene por resultado cuatro tipos de estrategias: estrategias ofensivas o de diversificación, estrategias defensivas o geográficas, estrategias de reorientación o enfoque, y estrategias de sobrevivencia o reducción.

Entre los principales resultados obtenidos resalta la necesidad de consolidar procesos internos y operativos, como –por ejemplo– el hecho de mejorar su sistema de información, rediseñar responsabilidades en la cadena de mando dentro de la cadena de suministro, o incrementar los controles en el proceso de entrega de productos a su principal cliente. Asimismo, cabe anotar que, a mediano o largo plazo, será posible tratar aspectos relacionados con la internacionalización de la compañía, lo cual será acompañado de una inversión en las capacidades de producción y almacenamiento. El análisis de FODA realizado se encuentra en el anexo 5

2. Visión

Molinera Tropical S.A. cuenta con una visión establecida y desarrollada por ellos mismos que realiza la imagen que aspiran lograr: «Ser reconocidos como una empresa líder por la calidad de sus productos y servicios, los que llegarán a todos los hogares peruanos que participan en negocios globales».

3. Misión

De igual manera, la empresa ha establecido su misión, la cual responde a su identidad, los productos que ofrece y cuál es el objetivo de su negocio: «Somos una empresa que brinda servicios eficientes y oportunos a nuestros clientes para abastecer a las familias peruanas con arroz de calidad».

En cuanto al enfoque de la empresa, este se basa en tener productos y servicios de calidad a través de procesos eficientes y eficaces que garanticen un crecimiento sostenido de la misma

hasta llegar a tener un liderazgo en su sector. A su vez, se apunta a poder incrementar el porcentaje de exportaciones a países de la región.

4. Objetivos estratégicos

De acuerdo con el FODA y la cadena de valor de la empresa, los objetivos estratégicos de la empresa son los siguientes:

- Lograr un crecimiento de 5% anual en los próximos 5 años
- Mantener el liderazgo en costos en el sector molinero de arroz
- Elaborar un plan estratégico a corto, mediano y largo plazo que contemple el crecimiento a futuro
- Rediseñar los procesos, responsabilidades y funciones de la nueva organización, enfocada en el crecimiento a través del servicio y la calidad de productos
- Diseñar indicadores que ayuden a evaluar el desempeño de la organización, a nivel estratégico, táctico y operativo
- Mejorar el nivel de servicio y satisfacción de sus clientes
- Elevar los estándares de calidad y obtener certificaciones que les permitan ingresar a nuevos mercados más exigentes en cuanto cumplimiento de normativas
- Implementar procesos de vanguardia tecnológica en el procesamiento del arroz de manera más efectiva y eficiente
- Buscar alianzas con agremiaciones y laboratorios especializados para la investigación y desarrollo de nuevos agentes químicos que reduzcan la afectación de los cultivos, de modo que se genere una mejor eficiencia en las cosechas y el pilado
- Invertir en la repotenciación y en el uso del sistema de información que soporte el adecuado flujo de información en toda la organización
- Generar programas de capacitación y desarrollo de personal que acompañen el crecimiento de la empresa

5. Estrategia competitiva

La estrategia de la empresa es de liderazgo en costos, debido a que desde esta perspectiva puede ofrecer productos y servicios de buena calidad con precios muy competitivos. Ello le permite penetrar más en mercados existentes y nuevos, así como continuar con sus planes de exportación.

Al realizar el análisis de la cadena de valor de la empresa, la principal ventaja competitiva de la empresa es brindar servicios eficientes a los clientes que requieren pilado de arroz con costos adecuados. Asimismo, la empresa trabaja del lado de los proveedores generando mayores eficiencias para las cosechas de arroz y la generación de créditos, lo que les permite tener precios competitivos en el mercado.

6. Estrategia de crecimiento

El arroz es un producto existente en el mercado y de consumo masivo, por tanto, ayudados por la matriz de Ansoff podemos definir como la principal estrategia de crecimiento de la empresa: la penetración de mercado.

Esta será la estrategia en el corto y mediano plazo, la cual está alineada a la visión de la empresa

Gráfico 5. Matriz producto/mercado

	Productos actuales	Productos nuevos
Mercados actuales	Penetración de mercado	Desarrollo de producto
Mercados nuevos	Desarrollo de mercado	Diversificación

Fuente: Igor Ansoff, 1965.

Las estrategias específicas de crecimiento se desprenden directamente del FODA, estando enfocada en los siguientes puntos:

- Búsqueda de mercados externos buscando internacionalización
- Mejorar la posición de marca en el mercado.
- Diversificarse geográficamente hacia otras zonas del país
- Invertir en la ampliación capacidades operativas

7. Conclusiones

- Molinera Tropical es una empresa muy orientada a la inversión en tecnología y en la reducción de costos.
- Una de las principales fortalezas de molinera tropical es la solidez financiera que tiene actualmente, lo que le permite seguir invirtiendo en mejoras que hagan posible reducir más aún los costos frente a competidores.
- En la medida en que el arroz un producto estándar, Molinera deberá buscar la penetración de mercado, ámbito en el que tiene muchas oportunidades en supermercados, a los cuales recién está ingresando. Para ello, su plan estratégico deberá apuntar a obtener certificaciones para elevar sus estándares. Asimismo, se debe implementar un *software* que sea base para una adecuada gestión de sus procesos internos.

Capítulo V. Planteamiento y definición del problema

El presente capítulo tiene como objetivo plantear y definir los principales problemas encontrados en Molinera Tropical a lo largo de su cadena de valor, aquellos que podrían afectar al cumplimiento del plan estratégico. En función de ello, se realizará un diagnóstico de las áreas y procesos críticos. Mediante una matriz de criticidad, se confirmará que la gestión de almacenes y los inventarios es uno de los procesos de mayor importancia y críticos, y que cualquier mejora que se realice en dicho proceso impactará de forma positiva en la empresa.

Una vez confirmado que el trabajo se centrará en la gestión de almacenes e inventarios, se diagnosticarán estos procesos mediante el uso de indicadores, a partir de lo cual se identificará como cada subprocesso contribuye con el resultado encontrado.

1. Objetivos

Los objetivos apuntan a enfocar, priorizar y seleccionar un problema relevante en la cadena logística de la empresa, sobre el cual se desarrollará el Plan de Operaciones. Este último buscará alinearse a la estrategia de la empresa.

2. Metodología

Para poder identificar los principales problemas de Molinera Tropical, se realizaron visitas a la planta de pilado de arroz, ubicada en Chiclayo. Dichas visitas se llevaron a cabo en los meses de marzo y abril del año 2014. En ellas, se entrevistó a los principales ejecutivos de la empresa listados a continuación:

- Gerente General: señor Tomas Padilla
- Gerente Comercial: señorita Maribel Vallejos
- Gerencia de Producción: señor Carlos Chávez
- Jefatura de Logística: señor Percy Ramírez
- Responsable de Planeamiento: señor Ramiro Azañero
- Supervisor de Almacén: señorita Janet Aramburú

Producto de estas entrevistas, se pudo identificar los principales requerimientos de sus clientes, así como los procesos que ellos consideraban que estaban afectando el cumplimiento de estos

requerimientos y, por lo tanto, la satisfacción de los clientes. Posteriormente, se elaboró con ellos una matriz de priorización para seleccionar la secuencia de procesos a mejorar.

A continuación, se lista las etapas de la metodología seguida en el presente capítulo:

- Seleccionar el problema
 - Identificar los requerimientos del cliente
 - Identificar los procesos relevantes que afectan los requerimientos
 - Establecer criterios de selección
 - Elaborar matriz de criticidad.

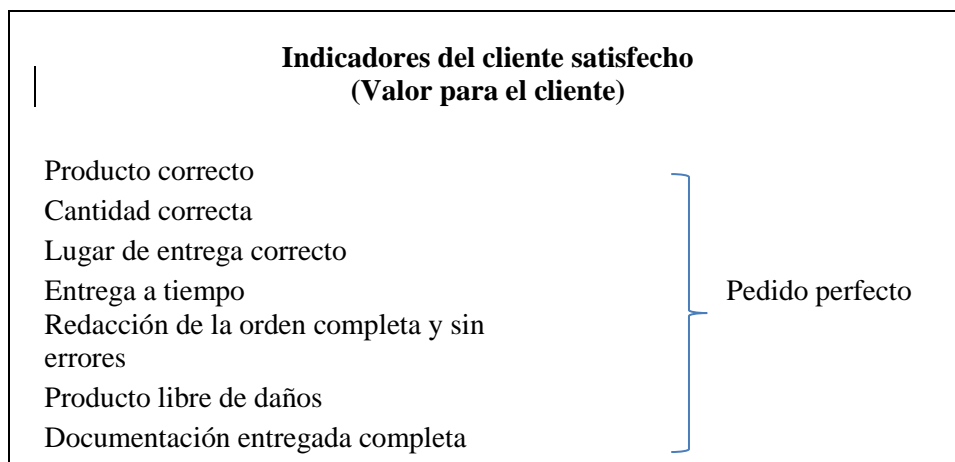
- Descripción de la situación actual del proceso
 - Documentar el proceso
 - Medir indicadores del proceso

3. Seleccionar el problema

3.1 Identificar los requerimientos del cliente

Para poder identificar los principales requerimientos del cliente, se tomaron en cuenta los siguientes criterios que forman parte de un pedido perfecto.

Gráfico 6. Indicadores de pedido perfecto



Fuente: Wong, 2014.

Para poder determinar la importancia de cada uno de estos requerimientos y su aplicabilidad en Molinera Tropical, se procedió a realizar entrevistas a los ejecutivos. En ellas, se les preguntó qué requerimiento del cliente consideraban que no estaban cumpliendo y que, actualmente, afectaba la satisfacción de los mismos. En la siguiente tabla, se muestra el resultado:

Tabla 5. Requerimientos del cliente no cumplidos

Requerimientos del cliente	Gerencia General	Gerencia comercial	Gerencia de Producción	Gerencia de Logística	Responsable de planificación estratégica	Total
Producto correcto - calidad		x		x	x	3
Cantidad correcta - Disponibilidad	x	x		x	x	4
Lugar correcto						0
Puntualidad	x	x	x	x	x	5
Orden completa	x	x	x	x		4
Libre de daños						0
Documentación completa						0

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Como se puede apreciar, los principales requerimientos del cliente afectados son (i) puntualidad, (ii) cantidad correcta, (iii) producto correcto, (iv) orden completa.

3.2 Identificar los procesos relevantes que afectan al cumplimiento de los requerimientos del cliente

Luego de ver los requerimientos con oportunidad de mejora, se procedió a revisar internamente los procesos de la cadena de valor que se relacionan directamente con ellos. De este modo, se encontraron, en conjunto con las personas entrevistadas, los siguientes:

- Procesos de gestión de inventarios: Cuando se realizaban las consultas en el sistema, la información obtenida no coincidía con el inventario físico, lo que generaba que se ofrecieran al cliente productos que no existían. Ello implicaba el incumplimiento de los plazos de entrega o la entrega de órdenes incompletas.
- Procesos de gestión de almacenes: Se identificó que los almacenes estaban desorganizados sin clasificación de productos estandarizada, lo cual generaba el retraso

en la atención. Además, en un mismo almacén, había productos terminados validados por calidad y listos para la venta junto a productos que aún se encontraban en proceso de cuarentena por curado de plagas.

- Planificación de la producción: El plan de producción no se cumple al 100%, debido a que existen muchas paradas por mantenimientos correctivos y emergencias en el mismo.
- Control de calidad de arroz: La empresa realiza un proceso de cuarentena para eliminar plagas del arroz en sacos; sin embargo, han habido reclamos por contaminación del producto.
- Gestión de compras de materiales: Las compras de materiales son reactivas y no organizadas; muchos artículos no se consolidan y se piden con mucha frecuencia, lo cual genera que no se consigan precios competitivos.
- Planificación de la demanda: Si bien se cuenta con la planificación de la demanda, esta no se cumple en su totalidad.
- Gestión del mantenimiento de máquinas: Está a cargo del gerente de producción, sin embargo no se cuenta con personal suficiente, por lo que se tiene muchas paradas correctivas.
- Gestión de transporte: El transporte está a cargo del cliente; es decir, cada cliente envía su unidad para realizar el recojo de los sacos de arroz.
- Gestión de los recursos humanos: Gran parte del personal no cuenta con formación académica. La mayor parte del personal es empírico, por lo cual conoce los procesos por la antigüedad que tiene en la empresa. Asimismo, se reconoce que el personal es insuficiente en ciertas áreas críticas de la cadena logística.

3.3 Establecer criterios de selección

En la medida en que se tiene en cuenta que varios de los procesos pueden estar relacionados con el incumplimiento de los requerimientos de los clientes, se desarrollaron criterios con la finalidad de poder priorizar y seleccionar los procesos con los cuales iniciar el trabajo de mejora. En la siguiente tabla, se muestra la descripción de dichos criterios:

Tabla 6. Criterios para la matriz de priorización

Impacto en el servicio al cliente	<p>La visión de la empresa es ser reconocida como una empresa líder en el sector con productos y servicios de calidad. Asimismo, al realizar la entrevista al dueño y gestor del planeamiento estratégico, ambos indicaron que uno de los principales problemas que tienen actualmente está relacionado con las proyecciones de entrega de pedidos a los clientes. Estas no son precisas y tienen incumplimientos, lo que genera reclamos e insatisfacción por parte de los clientes actuales.</p> <p>Se debe agregar que la empresa tiene como principal cliente a Makro, que representa el 80% de las ventas, y apunta a poder continuar su expansión a otros mayoristas de prestigio. Por ello, los proyectos internos que impacten en la mejora del servicio serán muy bien valorados.</p>
Impacto en el margen operativo	<p>Molinera Tropical tiene como objetivo estratégico incrementar su margen, por lo que el directorio tiene predisposición para apoyar proyectos que reduzcan el gasto operativo a lo largo de toda la cadena.</p> <p>En la entrevista realizada al responsable del planeamiento estratégico, este indicó que – con la finalidad de poder lograr este objetivo– la empresa está dispuesta a invertir en nuevas tecnologías de automatización de sus procesos.</p>
Impacto en la eficiencia operativa de la cadena	<p>Como se mencionó en el tercer capítulo, Molinera Tropical ha crecido en estos quince años a partir de una gestión empírica del negocio, sin la profesionalización de especialistas en cada proceso y, sobre todo, con personal con conocimientos de gestión. Debido a ello, son conscientes de que existen muchos sobrecostos en la gestión de sus áreas, por lo que las iniciativas que mejoren el manejo de sus procesos tendrán una recepción importante en el directorio.</p>
Impacto en la gestión comercial	<p>Se considera importante que el problema a trabajar tenga impacto en la gestión del área comercial, debido a que en la actualidad existe una gran brecha en la coordinación entre las operaciones industriales de la empresa y el área comercial. En ese marco, las soluciones que mejoren esta coordinación serán valoradas.</p>
Factibilidad de implementación	<p>Se considera con mayor importancia aquellos problemas que sean de implementación en el corto plazo y que, a su vez, tengan un mayor impacto en los procesos de la cadena de Molinera Tropical.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Estos criterios fueron evaluados en una escala del 0 al 3, de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 7. Factores de criticidad

Factor de criticidad	Sin impacto	Bajo	Medio	Alto
Impacto en el servicio al cliente	0	1	2	3
Impacto en el margen operativo	0	1	2	3
Impacto en la eficiencia operativa de la cadena	0	1	2	3
Impacto en la gestión comercial	0	1	2	3
Factibilidad de implementación	0	1	2	3

Fuente: Elaboración propia, 2014.

3.4 Elaborar matriz de criticidad

Para elaborar la matriz de priorización, se estableció ponderaciones para cada uno de los factores descritos, según la relevancia de cada uno para la empresa; asimismo, se consideraron las escalas establecidas. Los procesos relevantes que afectan al cumplimiento de los requerimientos del cliente fueron sometidos a evaluación en dicha matriz, la tabla 8 muestra los resultados encontrados.

Tabla 8. Matriz de criticidad para seleccionar el proceso relevante

Factores críticos		Impacto en el servicio al cliente	Impacto en el margen operativo	Impacto en la eficiencia operativa de la cadena	Impacto en la gestión comercial	Factibilidad de implementación	Resultado	Prioridad	
		Ponderación	30%	15%	15%	20%			20%
Oportunidades	1	Gestión de inventarios	3	3	3	3	2	2,80	2
	2	Gestión de almacén	3	3	3	3	3	3,00	1
	3	Planificación de la producción	2	3	3	2	1	2,10	4
	4	Control de calidad del arroz	1	3	1	1	3	1,70	8
	5	Compras de materiales	1	2	2	1	2	1,50	9
	6	Planificación de la demanda	3	2	2	2	1	2,10	5
	7	Planificación del mantenimiento	1	2	3	2	3	2,05	6
	8	Planificación del transporte	3	2	1	1	1	1,75	7
	9	Gestión de los Recursos Humanos	2	3	3	2	2	2,30	3

Fuente: Elaboración propia, 2014.

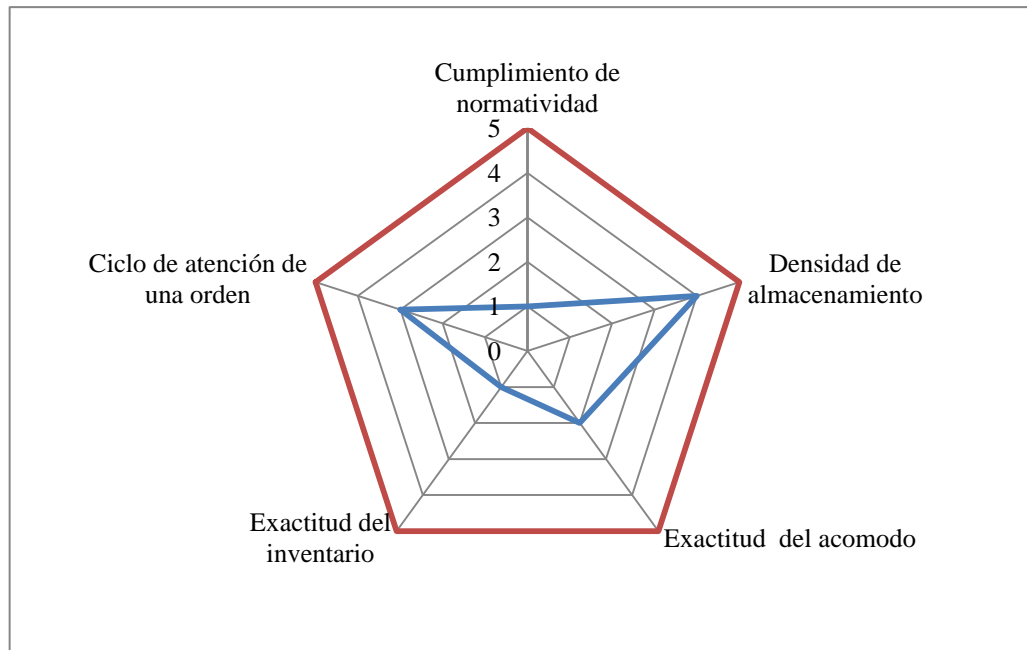
Como se puede apreciar, el resultado de la matriz de priorización indica que se debe privilegiar las mejoras en la gestión de inventarios y almacenes. Como se muestra en la tabla, estos dos temas obtienen el mayor puntaje en lo que respecta al impacto en la calidad del servicio al cliente; y, por ende, también al desarrollo y mejora del rendimiento del área comercial. Del mismo modo, se considera que la factibilidad de ejecución de la solución es mayor, debido a que se trata de problemas internos de la empresa y que no son influenciados por temas exógenos a ella.

3.5 Descripción de la situación actual de los procesos seleccionados

Con la finalidad de poder identificar los principales problemas de la gestión de inventarios y de almacenes y obtener un diagnóstico adecuado, se ha tomado como referencia indicadores de Edward H. Frazelle (2002) y los criterios para evaluar la situación de los almacenes. Sobre la base de los criterios indicados en su libro, se tomaron los siguientes indicadores para evaluar la situación actual y poder observar las brechas a cubrir con las propuestas de solución. Se debe resaltar que, al momento de realizar las entrevistas, la empresa no contaba con indicadores de gestión, por lo que algunos de ellos fueron medidos durante las visitas realizadas, y clasificados en una escala de 1 a 5.

- Ciclo de atención de una orden: Se obtuvo como medición que el despacho de una orden podría tardar entre una hora o cuatro horas. Con frecuencia, eran tiempos mayores.
- Cumplimiento de normatividad: Se valora que la empresa cumpla, actualmente, con las normas aplicables a su sector y su nivel de avance estimado. En el caso de Molinera, se observa que no cuenta con certificaciones BPM, HCCAP, o equivalentes.
- Densidad de almacenamiento: Si bien no se tiene un promedio anual de este indicador, en las visitas, se pudo observar que la empresa tiene almacenes sobre-utilizados y sub-utilizados.
- Exactitud del acomodo en los almacenes: Molinera Tropical no cuenta con un estándar de almacenamiento de sus productos; los deposita en cualquiera de sus almacenes. En el anexo 6, se muestra la distribución actual de sus almacenes y fotos que evidencian el desorden encontrado.
- Exactitud del inventario: Se tomó medidas en las visitas realizadas, a partir de lo cual se obtuvo una exactitud de inventario de 12,4%. Con respecto a ello, se puede consultar el anexo 7.

Gráfico 7. Diagnóstico de los indicadores de gestión de almacenes



Fuente: Elaboración propia, 2014.

Para poder tener una mejor descripción de la situación actual del almacén y de por qué se podría tener estos indicadores, se tomarán en cuenta los subprocesos del almacén: (i) recepción, (ii) almacenamiento, (iii) preparación de pedidos, (iv) embalaje y despacho. Asimismo se consideran cuatro áreas de análisis: (i) infraestructura, (ii) tecnología, (iii) personas, (iv) procesos, estas últimas tres son conocidas como el Triángulo virtuoso (Triángulo del servicio en Albrecht y Zemke 1985). En el anexo 8, se muestra el resultado. A partir de este, es posible observar que existen diversas oportunidades de mejora en cada uno de los subprocesos de almacén. Dichas mejoras se desarrollarán en el sexto capítulo, sobre el Plan de Operaciones.

3.6 Conclusiones

Al analizar el área de operaciones de la empresa, es necesario considerar los factores clave que valora el cliente y, a partir de ello, identificar las oportunidades de mejora. En el presente capítulo, han sido de suma importancia las entrevistas realizadas a los ejecutivos de la empresa. Gracias a sus aportes, se ha logrado centralizar los esfuerzos en los procesos que actualmente se consideran más críticos, y que más están influyendo en el incumplimiento de los requisitos de sus clientes. Se puede notar que los principales problemas son la puntualidad en la entrega, el pedido completo y la disponibilidad de productos. Si se realizara mejoras en la gestión de

inventarios y almacenes, estos indicadores serían impactados de manera positiva, lo cual generaría una mayor satisfacción de los clientes.

Asimismo, mediante la aplicación de algunos indicadores recomendados por el autor Frazelle, se ha podido tener un mejor panorama del diagnóstico de los indicadores de almacén. De este modo, se pudo observar que la brecha más importante a cubrir está en (i) el cumplimiento de normativas, (ii) la exactitud del inventario, (iii) exactitud en el acomodo y (iv) en el ciclo de atención de pedidos. En el capítulo de plan de operaciones, se desarrollarán las propuestas para poder mejorar estos puntos, para lo cual se tendrá en cuenta el plan estratégico de la empresa y el plan de crecimiento comercial.

Capítulo VI. Plan comercial

El presente capítulo tiene como objetivo conocer el plan de crecimiento de la empresa Molinera Tropical; es decir, se centrará en conocer los porcentajes de crecimiento que tendrá la empresa en los próximos cinco años. Para ello, se considerará el escenario actual en el que se mueve la empresa y los planes de expansión según los objetivos estratégicos.

1. Objetivos

- Conocer el crecimiento proyectado de la empresa Molinera Tropical a un período de cinco años
- Conocer el crecimiento por líneas de productos a un período de cinco años
- Conocer el crecimiento por tipo de clientes a un período de cinco años

2. Crecimiento del sector

El consumo anual promedio tiene una tendencia creciente, mientras que la producción es heterogénea. Por esta razón, se tiene una gran variabilidad en el precio, por escasez o sobreoferta. Para sostener este antecedente, se debe tener en cuenta que la producción de arroz en el Perú ha crecido 4 veces: ha pasado de un promedio de 587 toneladas entre los años de 1979-1981 a 2898 toneladas como promedio entre los años 2008-2013. Esto se debe, principalmente, al incremento de las hectáreas sembradas y la alta productividad mostrada a partir de la implementación de nuevas tecnologías y el uso de mejores semillas.

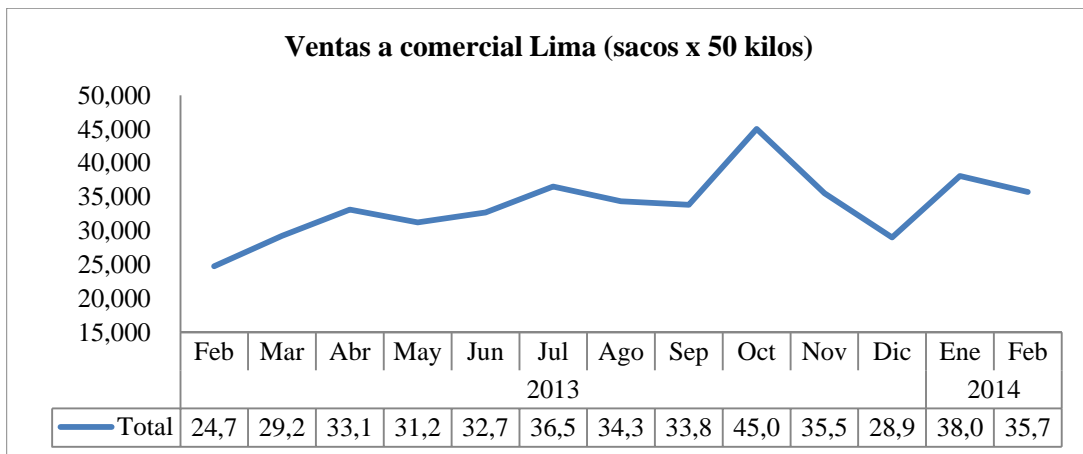
3. Crecimiento proyectado de la empresa

La expectativa comercial de Molinera Tropical está basada en un crecimiento a través de la penetración de más mercados locales, en el que se mantiene precios bajos. Para ello, está buscando obtener más clientes –como Makro–, y continuar su crecimiento en mercados mayoristas –como el de Santa Anita–. Asimismo, buscará tener mayor penetración en clientes en otras zonas del país que requieran servicio de pilado de arroz.

3.1 Crecimiento por clientes

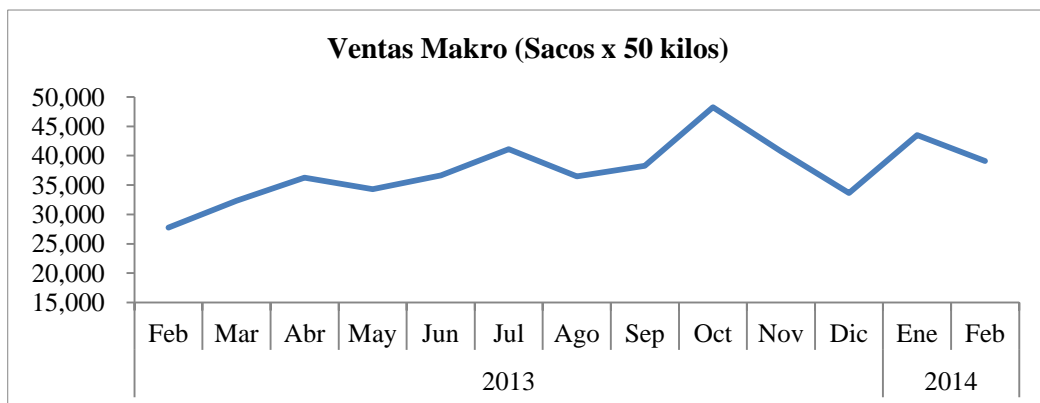
Los principales clientes de Molinera Tropical son Comercial Lima, que se dirige a un público de consumo al por mayor; y Makro Almacenes, que realiza una venta minorista a precios bajos en sus propios supermercados. La estrategia principal de la empresa es continuar posicionándose en supermercados, debido a que con Makro ha tenido un importante aumento en los últimos años. En los gráficos 8 y 9, se muestra el crecimiento en cada uno de los dos principales clientes de la empresa. Cabe anotar que, en el caso de Comercial Lima, el incremento de ventas es de 4,5% promedio mensual; y, para Makro Almacenes, de 4% mensual.

Gráfico 8. Crecimiento de ventas de Comercial Lima



Fuente: Elaboración propia, 2014.

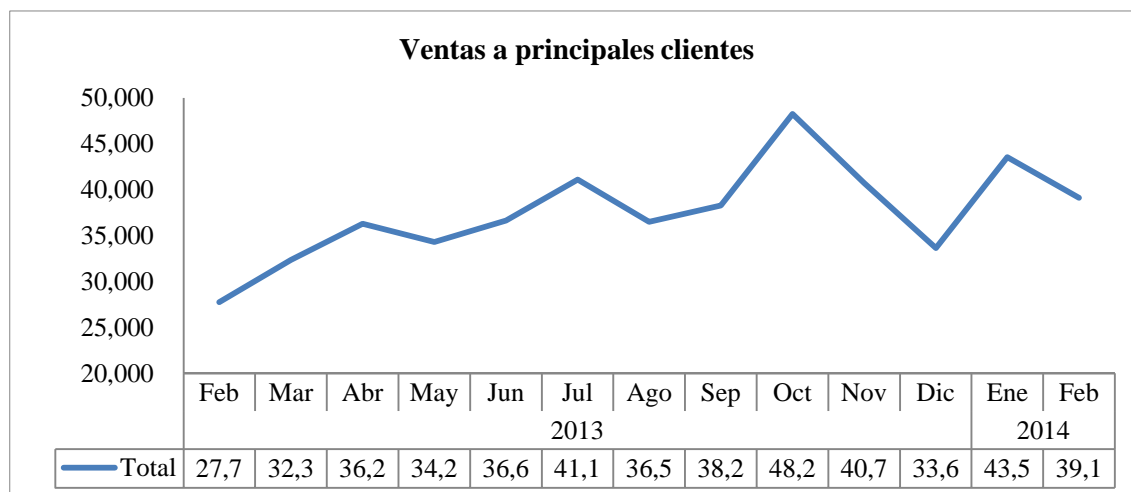
Gráfico 9. Crecimiento de ventas de Makro



Fuente: Elaboración propia, 2014.

En el gráfico 10, se detalla el crecimiento acumulado de los principales clientes (que corresponde a 4,1%).

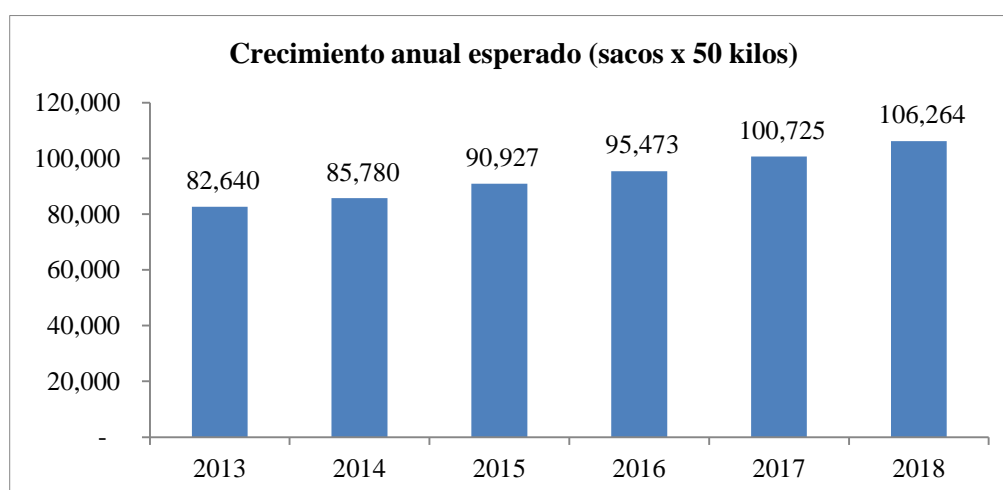
Gráfico 10. Crecimiento acumulado a principales clientes



Fuente: Elaboración propia, 2014. Molinera Tropical, 2014.

Las estimaciones del área comercial de la empresa para los próximos años se observan en el gráfico 11.

Gráfico 11. Crecimiento anual esperado en sacos comercializados



Fuente: Gerencia Comercial de Molinera Tropical, 2014.

Con este crecimiento esperado, se deben dimensionar las operaciones de producción, logística, almacenes, despacho, de modo que se pueda dar soporte a este crecimiento.

4. Conclusiones

Molinera Tropical es la segunda molinera del norte del país; tiene un buen posicionamiento con sus clientes actuales y un gran potencial para adquirir nuevos clientes. El plan comercial muestra un crecimiento esperado de casi 30% acumulado para los próximos 5 años. El crecimiento indicado es un *input* muy importante para realizar el plan de operaciones de la empresa, poder dimensionar las instalaciones, proyectar crecimientos ordenados y evitar cuellos de botella que puedan afectar la calidad de los productos y sobre todo el servicio al cliente.

Capítulo VII. Plan de Operaciones

En el presente capítulo, se desarrollará el plan de operaciones para la empresa Molinera Tropical. Este plan se basará en los objetivos estratégicos de la empresa y su visión comercial a tres años de crecimiento. Asimismo, en este capítulo, se presentará la situación deseada y las acciones a implementar para poder llegar a dicho escenario futuro, sobre la línea base de la situación encontrada descrita en el quinto capítulo.

Para poder alcanzar la situación deseada, se tendrán en cuenta diversos *inputs* como normas del sector, buenas prácticas, entre otros. Además, se buscará que las potenciales mejoras a implementar sean transversales a todos los subprocesos del almacén, y que tengan impacto en los indicadores del área de Operaciones y en los indicadores estratégicos de la empresa.

En paralelo, con la finalidad de poder priorizar los proyectos que nazcan de las propuestas de mejora, se usará una matriz de priorización. De esta manera, será posible determinar aquellos proyectos a desarrollar que tengan mayor impacto para el negocio. Estos serán resumidos en una plantilla de «Caso de negocio», en la que se incluirá el análisis de retorno.

1. Objetivos, estrategia de operaciones

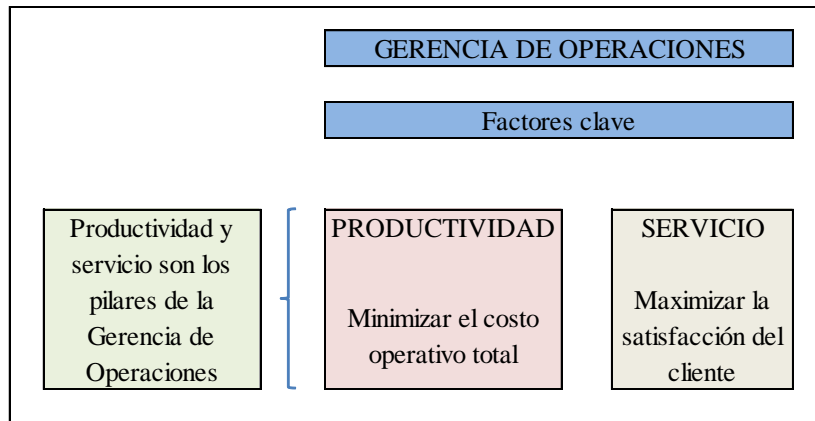
Antes de mencionar los objetivos de la estrategia de operaciones, y en particular los objetivos para la gestión de inventarios y almacenes, es importante recalcar que estos deben estar alineados y aportar al cumplimiento de los objetivos del plan estratégico de la empresa. Por ello, será altamente relevante mostrar cómo cada mejora planteada impacta de manera positiva en los indicadores estratégicos.

Asimismo, se debe considerar que el Plan de Operaciones tendrá como objetivo a mediano y largo plazo el soportar y acompañar el crecimiento esperado e indicado en el plan comercial. Cabe anotar que las propuestas que se planteen deberán tener presente en todo momento el cumplimiento normativo que se exige para el sector de Molinos de arroz.

2. Objetivos de operaciones

Para poder determinar los objetivos de operaciones, se consideró agruparlos dentro de los dos factores clave de la Gerencia de Operaciones, que se muestran en el siguiente gráfico.

Gráfico 12. Factores clave de la Gerencia de Operaciones



Fuente: Del Castillo, 2014.

Estos dos pilares son clave para tener una exitosa gestión de las operaciones de la empresa, por lo cual se debe buscar un equilibrio entre ellos. Es decir, es preciso maximizar la satisfacción del cliente, y –a su vez– optimizar las operaciones de la cadena de valor de la empresa.

A continuación, se presentan los principales objetivos del área de Operaciones para cada uno de los pilares mencionados:

2.1 Objetivos de productividad

- Incrementar la rentabilidad del negocio, a partir de la reducción del gasto operativo en el proceso de pilado de arroz en un 8%
- Elevar la eficiencia de las operaciones de la cadena de suministro para reducir el ciclo de la entrega de pedidos a los clientes de cuatro días a uno solo
- Potenciar el sistema actual de información para el soporte de la gestión de la operaciones

2.2 Objetivos de servicio al cliente

- Cumplir los plazos de entrega exigidos por los principales clientes, de modo que se logre un nivel de satisfacción superior al 85%

- Mejorar la calidad de los productos cumpliendo los requerimientos del cliente, los estándares y exigencias legales en normas que regulan la cadena productiva de arroz
- Mejorar los procesos de contratación de profesionales que estén a cargo de soportar las operaciones de la cadena de suministro

3. Objetivos específicos de la gestión de almacenes e inventarios

Los objetivos anteriores, establecidos por la Gerencia de Operaciones, deberán ser desplegados a cada una de las áreas que conforman esta gerencia. En particular, como se mencionó en el quinto capítulo, el presente trabajo se centrará en la gestión de almacenes e inventarios. En este marco, se han establecido los siguientes objetivos:

- Incrementar la exactitud del inventario
- Reducir el ciclo de atención de pedidos
- Cumplir con las normas del sector para poder tener certificaciones
- Mejorar la densidad del almacenamiento
- Mejorar la exactitud del acomodo

En el gráfico 13, se muestra cómo estos objetivos se alinean con la estrategia de la empresa.

Gráfico 13. Alineamiento de operaciones con la estrategia de la empresa

<p>Misión Somos una empresa que brinda servicios eficientes y oportunos a nuestros clientes para abastecer a las familias peruanas con arroz de calidad.</p> <p>Visión Ser reconocidos como una empresa líder por la calidad de sus productos y servicios, los que llegarán a todos los hogares peruanos participando en negocios globales.</p> <p>Valores Honestidad, transparencia, respeto a los consumidores, responsabilidad social</p>					
OBJETIVOS DE ESTRATÉGICOS					
Crecimiento nacional e internacional	Liderazgo en costos	Incrementar el nivel de servicio	Certificaciones	Líder tecnológico	Mejorar procesos y capacitación
OBJETIVOS DE OPERACIONES					
Objetivos de productividad			Objetivos de servicio		
Incrementar la rentabilidad del negocio mediante la reducción del gasto operativo en el proceso de pilado de arroz en un 8%	Eleva la eficiencia de las operaciones de la cadena de suministro, en aras de reducir el ciclo de la entrega de pedidos a los clientes de 4 a 1 día		Cumplir los plazos de entrega exigidos por los principales clientes	Mejorar la calidad de los productos, de acuerdo con los requerimientos del cliente, los estándares y exigencias legales de las normas que regulan la cadena productiva de arroz	
OBJETIVOS EN LA GESTIÓN DE ALMACENES E INVENTARIOS					
<p>Los objetivos de la gestión de inventarios y almacenes se traducen en la mejora de los indicadores de la gestión de almacenes e inventarios. Estos se muestran en el siguiente gráfico:</p>					
<p>The radar chart displays five indicators on its axes: 'Cumplimiento de normatividad' (top), 'Densidad de almacenamiento' (right), 'Exactitud del acomodo' (bottom right), 'Exactitud del inventario' (bottom left), and 'Ciclo de atención de una orden' (left). The scale ranges from 0 to 6. Three data series are shown: 'Situación actual' (blue line), 'Situación deseada' (red line), and 'Excelencia' (green line). The 'Situación deseada' line is consistently higher than the 'Situación actual' line, indicating a goal for improvement. The 'Excelencia' line represents the highest performance level.</p>					

Fuente: Elaboración propia, 2014.

4. Situación deseada

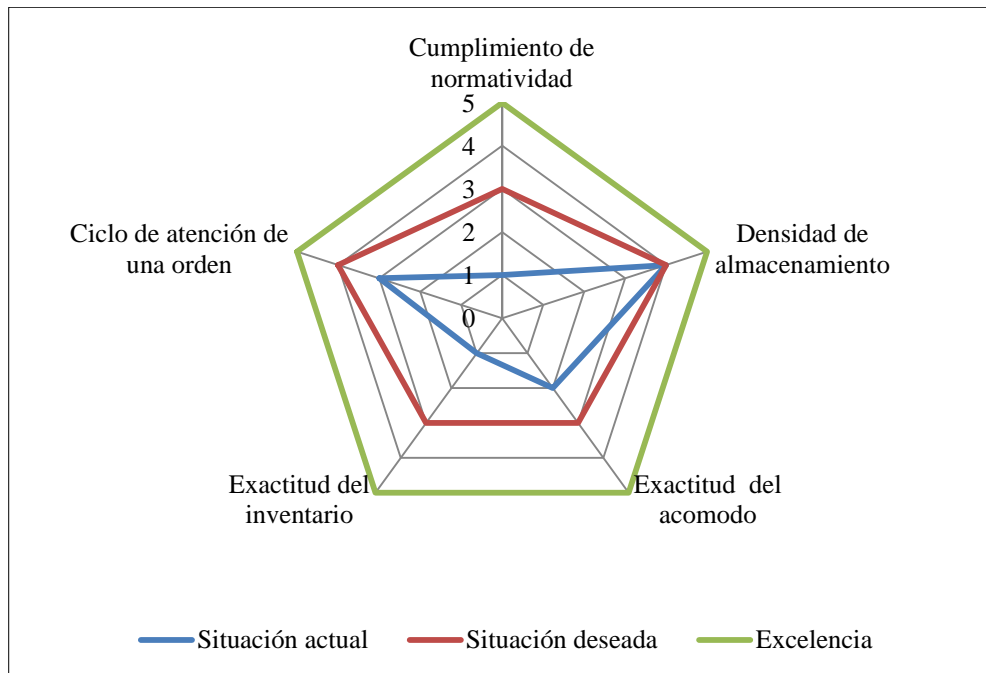
Con la finalidad de poder plantear la situación deseada, en el presente trabajo de investigación, se toman en consideración los siguientes puntos:

- Normas técnicas aplicables al sector (ver anexo 9)
- Mejores prácticas de almacenamiento en el sector arrocero tanto local como referencias internacionales (ver anexo 10)
- Buenas prácticas de gestión logística de almacenes (ver anexo 11)
- Normatividad local como la de Indeci, Digemid y Sunat (ver anexo 12)

4.1 Planteamiento de indicadores de la situación deseada

Como se observó en el gráfico 13, las principales oportunidades de mejora en los indicadores están en (i) el cumplimiento de normatividad, (ii) la mejora de la exactitud del inventario, (iii) la mejora de la densidad de almacenamiento y (iv) la optimización del tiempo de ciclo de atención de pedidos. En el gráfico 14, se presentan, en una escala de 0 a 5, las mejoras que se desean lograr en estos indicadores.

Gráfico 14. Situación deseada en los indicadores de almacén



Fuente: Elaboración propia, 2014.

Para poder cubrir estas brechas, se plantearán acciones en cada uno de los subprocesos de almacenamiento, para lo cual se toma en cuenta los factores de tecnología, personas, infraestructura y procesos. Cabe anotar que estas acciones serán agrupadas en proyectos que

sean transversales a todas las funciones del almacén. En las siguientes tablas, se detallan las acciones a realizar por cada uno de los problemas encontrados en la situación actual.

Tabla 9. Situación deseada para el subproceso de recepción

		SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN DESEADA
RECEPCIÓN	Procesos	1.- No se cuentan con procedimientos estandarizados y documentados. 2.- No se tienen registros controlados de los productos que ingresan. El control físico al ingreso se lleva a cabo por el responsable de calidad.	1.- Desarrollar flujos que reduzcan los tiempos de recepción 2.- Identificar y desarrollar controles que permitan tener un correcto cuadro de inventarios en la recepción
	Tecnología	1.- El traslado de los sacos terminados se realiza de manera manual con personal tercerista, organizado en cuadrillas. 2.- El sistema no cuenta con todos los campos necesarios para poder realizar un ingreso con una trazabilidad adecuada.	1.- Implementar parihuelas para optimizar el almacenamiento 2.- Implementar el uso de montacargas para el traslado de las parihuelas desde producción hasta el punto de recepción 3.- Adquirir un <i>software</i> básico para poder controlar en el sistema los detalles de los ingresos al almacén
	Personas	1.- La recepción de productos terminados se realiza en dos turnos, sin embargo, no se tiene un responsable de recepción en el turno noche 2.- La persona encargada de registrar los ingresos al almacén no lo hace a tiempo, pudiendo incluso tener retrasos de hasta una semana para registrar un ingreso, esta persona pertenece al área comercial y no al almacén 3.- En muchas ocasiones, el personal de producción ingresa o retira directamente productos terminados al almacén. Sin embargo, ello no siempre es informado al almacén. 4.- No existe una persona en el almacén que conozca detalladamente las funciones del sistema de información de la empresa. 5.- La recepción está a cargo del responsable de calidad, y no de una persona del almacén.	1.- Contratar una persona para que cubra la recepción en el turno noche 2.- Evaluar la contratación de una persona que esté en el Headcount de almacén para el control de la recepción 3.- Restringir el nivel de acción de personas ajenas en el almacén 4.- Adquirir un software básico para poder controlar en el sistema los detalles de los ingresos al almacén 5.- Definir las funciones de las personas de almacén y delimitarlas con las de otras áreas
	Infraestructura	1.- Se tienen varias puertas de ingreso entre el área de producción y el área de almacén, las cuales no tienen un control adecuado de los flujos de materiales.	1.- Definir flujos de ingreso y salida en el almacén

Fuente: Elaboración propia, 2014.

De este modo, se puede apreciar que en la recepción los principales problemas radican en la falta de procedimientos claros, ausencia de un *software* de control de inventarios, falta de uso de elementos de manipulación de cargas, personal no preparado o funciones que no son cubiertas. A ello se debe agregar que no se cuenta con restricción de acceso ni controles en las entradas y salidas.

Tabla 10. Situación deseada para el subproceso de almacenamiento

ALMACENAMIENTO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN DESEADA
	Procesos	Procesos
	1.- No se cuentan con procedimientos estandarizados y documentados. 2.- No se evidencia buenas prácticas de almacenamiento según recomendaciones de las normas, como BPA, Digesa, etc. 3.- Los productos terminados no están codificados; solo se identifican por el nombre y la fecha de fabricación. Los productos no se apilan siguiendo un estándar. 4.- Los productos son ubicados en cualquiera de los almacenes sin criterio alguno de clasificación. 5.- Se observaron kardex físicos en cada pila de sacos, sin embargo, estos no estaban actualizados. 6.- No se tienen indicadores de gestión de almacén. 7.- No se evidencian puntos de control entre las entradas y salidas de los diversos almacenes. 8.- Los productos terminados conforme y los contaminados en cuarentena no se encuentran separados en distintos almacenes. 9.- Se toman inventarios semanales, pero el conteo es realizado por las cuadrillas tercerizadas, quienes no terminan de contar todo y no ejecutan un buen conteo. 10.-	1.- Desarrollar flujos que reduzcan los tiempos de almacenamiento. Cumplir con la normatividad para el sector. Desarrollar criterios de clasificación de productos ABC. Implementar kardex a nivel de sistemas y codificar cada saco que sale de la línea de producción para no perder trazabilidad. Desarrollo de Balanced scorecard Definir puntos de control en los ingresos y salidas del almacén Delimitar los almacenes para poder separar los productos terminados como buenos de los contaminados o en cuarentena Organizar la toma de inventario en un ABC de productos, atacar las causas que generan diferencias de inventario
	Tecnología	Tecnología
	1.- No se cuenta con equipos de manipulación de cargas; todos los movimientos se hacen con personal organizado en cuadrillas. 2.- La rotulación de los sacos se realiza a mano y solo a aquellos que están a la vista, por lo que, si el saco que identifica a la pila es retirado, se pierde la trazabilidad. 3.- Se cuenta con un sistema pero no tiene las funciones suficientes para la gestión de los almacenes. Está más orientado a la comercialización, por lo que la ubicación de los productos está en cuadros Excel que no son actualizados a tiempo. 4.- No se cuenta con un sistema para la aplicación de un ABC en la gestión del inventario.	1.- Evaluar la compra de equipos montacargas para poder manipular las parihuelas con sacos de producto terminado 2.- Evaluar tecnología de rotulación de sacos, de tal manera de rotular el 100% de los sacos y no sólo uno por cada pila de sacos de arroz 3.- Evaluar la compra de un sistema para el control de las ubicaciones de almacenamiento 4.- Plantear un ABC de almacenamiento teniendo como criterio la rotación de los productos por cada mes de venta

ALMACENTAMIENTO	Personas	Personas
	<ul style="list-style-type: none"> 1.- El personal encargado de los movimientos de los sacos es personal tercerizado, convocado cada vez que se tiene un ingreso o despacho. 2.- Debido al esfuerzo físico, se observan riesgos potenciales a la salud, puesto que cada saco pesa 50 kilos, lo cual está fuera del límite seguro de carga para una persona. 3.- La persona que está a cargo del almacén tiene más de quince años trabajando en la empresa. Sin embargo, si bien conoce muy bien la empresa, no cuenta con la formación para soportar su gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> 1.- Evaluar la viabilidad de poder adquirir equipos montacarga y carretillas hidráulicas manuales para la manipulación de la carga y de esta manera reemplazar a las cuadrillas 2.- Eliminar estos riesgos con el uso de tecnología de manipulación de cargas 3.- Evaluar el perfil necesario a tener en el almacén de acuerdo a las funciones
	Infraestructura	Infraestructura
	<ul style="list-style-type: none"> 1.- Se tiene un <i>layout</i> definido de espacio para almacenamiento; sin embargo, se observan sacos fuera de las líneas límite. 2.- El edificio de almacén está dividido en siete almacenes, que se han ido construyendo conforme la empresa crecía, pero sin una planificación adecuada. 3.- Los sacos de arroz son apilados directamente en el suelo del almacén, lo cual incumple las normas de BPA. 4.- El almacén no cuenta con sistemas de control de humedad y temperatura, como exige la norma para el arroz. 5.- El almacén no cuenta con sistemas de protección contra plagas y agentes contaminantes externos. 	<ul style="list-style-type: none"> 1.- Delimitar el <i>layout</i> de almacén, de tal manera que se cumpla con las normas del sector, considerando almacenamiento en parihuelas y el uso de montacargas y carretillas hidráulicas manuales 2.- Ver la mejor manera de optimizar el espacio de cada uno de estos almacenes. Cumplir con las normativas, mediante la implementación de parihuelas para el apilamiento 3.- Evaluar la colocación de sistemas de inyectores y extractores en el almacén para el control de humedad y temperatura 4.- Evaluar colocar sistema de protección como puertas, fumigación periódica y trampas para roedores

Fuente: Elaboración propia, 2014.

En el caso de los almacenes, los principales problemas se encuentran en la falta de procesos estandarizados, el incumplimiento de normativas, productos y espacios mal distribuidos, personal sin formación profesional, ausencia de un *software* de control de inventarios y de uso de equipos de manipulación de cargas.

Tabla 11. Situación deseada para el subproceso de preparación de pedidos

PREPARACIÓN DE PEDIDOS	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN DESEADA
	Procesos	Procesos
	<ul style="list-style-type: none"> 1.- No se cuentan con procedimientos estandarizados y documentados. 2.- Los pedidos son preparados justo en el momento de realizar el despacho. Los sacos que se deben cargar son indicados a la cuadrilla en dicho momento. 	<ul style="list-style-type: none"> 1.- Generar procedimientos y estándares de trabajo 2.- Sistematizar la atención de pedidos, mediante el <i>picking</i> de anticipada con órdenes en el sistema

PREPARACIÓN DE PEDIDOS	<p>3.- No se respeta estrictamente el FEFO, en la medida en que la decisión de los sacos que conformarán el pedido es tomada por la responsable del almacén.</p> <p>4.- No se cuentan con indicadores de la gestión de preparación de pedidos como tiempo, exactitud, costos, entre otros.</p> <p>5.- Debido a la falta de organización de los almacenes, los productos que conforman un pedido pueden estar distribuidos en varios almacenes, lo cual genera desplazamientos excesivos.</p>	<p>3.- Implementar en un sistema el control estricto del FEFO según la normatividad del sector</p> <p>4.- Implementar un Balanced Scorecard</p> <p>5.- Evaluar recorridos más óptimos para la preparación de pedidos</p>
	Tecnología	Tecnología
	<p>1.- No se cuenta con equipos de manipulación de cargas; todos los movimientos se hacen con personal organizado en cuadrillas.</p> <p>2.- No se cuenta con un sistema para la preparación de pedidos con anticipación.</p>	<p>1.- Evaluar equipos montacargas para el traslado de los sacos en parihuelas.</p> <p>2.- Adquirir un software básico que soporte las operaciones de preparación de pedidos.</p>
	Personas	Personas
	<p>1.- Los pedidos son preparados por una persona antigua que conoce todas las ubicaciones de los productos. Cabe resaltar que esta persona es antigua y no está familiarizada con el uso de la tecnología; todos sus registros son llevados en un cuaderno.</p> <p>2.- La preparación de pedidos es realizada por las cuadrillas tercerizadas.</p> <p>3.- El personal encargado de esta parte del proceso no cuenta con formación que le ayude en su gestión.</p>	<p>1.- Evaluar el perfil necesario del personal para que pueda soportar el crecimiento del negocio con herramientas tecnológicas y procesos optimizados.</p> <p>2.- Evaluar la posibilidad de implementar tecnología de manipulación de cargas.</p> <p>3.- Desarrollar un plan de capacitación al personal para mejorar los procesos y la gestión del almacén.</p>
	Infraestructura	Infraestructura
<p>1.- No se cuenta con un área específica en la que se preparen los pedidos por lo que en la mayoría de los casos se espera a que llegue la unidad de transporte para decidir los sacos a cargar a pesar de tener el pedido con por lo menos dos días de anticipación.</p> <p>2.- Debido a la configuración de los almacenes se tienen que realizar largos recorridos para preparar un pedido.</p>	<p>1.- Evaluar el proceso para poder realizar el <i>picking</i> de manera anticipada. Evaluar la posibilidad de tener zonas de preparación de pedidos.</p> <p>2.- Organizar los productos según ABC de rotación de inventarios.</p>	

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Problemas similares se observan tanto en la preparación de pedidos como en el despacho de los estos a los clientes.

Tabla 12. Situación deseada para el subproceso de despacho

DESPACHO	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN DESEADA
	Procesos	Procesos
	1.- No se cuentan con procedimientos estandarizados y documentados. 2.- Debido a los problemas de almacenamiento, los sacos de arroz pueden ser retirados de cualquiera de los almacenes de Molinera hasta completar el pedido.	1.- Generar procedimientos y estándares de trabajo 2.- Organizar el almacén teniendo en cuenta un ABC de productos según su rotación
	Tecnología	Tecnología
	1.- El control del despacho se realiza de manera manual; no se cuenta con un sistema de soporte.	1.- Adquirir un <i>software</i> básico para poder programar los despachos según prioridades y llegada de pedidos
	Personas	Personas
1.- La persona encargada del despacho es una persona antigua, con mucha experiencia en la empresa, pero que no cuenta con formación que le ayude en la gestión de su proceso. 2.- El despacho se realiza con personal tercerizado, organizado en cuadrillas. Estas personas cargan saco a saco desde el punto de almacenamiento hasta el camión del cliente.	1.- Evaluar las funciones y el organigrama actual de la empresa	
Infraestructura	Infraestructura	
1.- Se tiene diversas puertas por las que se puede realizar el despacho, que no están organizadas en un plan.	1.- Definir en el <i>layout</i> las puertas de salida de mercadería	

Fuente: Elaboración propia, 2014.

5. Planteamiento de proyectos

La situación deseada de los procesos de recepción, almacenamiento, preparación de pedidos y embalaje y despacho, tienen varios puntos en común que deberían ser mejorados, como son la falta de *software*, personal sin formación académica, falta de procedimientos y estándares, entre otros. Debido a ello, las soluciones planteadas se pueden agrupar en proyectos cuyo alcance sea todo el proceso completo, desde la recepción hasta el despacho. Los proyectos listados a continuación se plantean de acuerdo con este criterio.

Tabla 13. Lista de proyectos

Proyecto 1	Desarrollo de nuevos flujos que optimicen y controlen el proceso a lo largo de todo el almacén
Proyecto 2	Implementar la toma de inventarios periódicos
Proyecto 3	Desarrollo de nuevo organigrama y perfiles
Proyecto 4	Desarrollo de sistema de codificación de productos
Proyecto 5	Análisis de ABC de productos para su redistribución en los almacenes de la empresa
Proyecto 6	Evaluación del uso de tecnologías para la manipulación de cargas
Proyecto 7	Evaluación de la compra de un sistema de gestión de almacenes y pedidos
Proyecto 8	Implementación de bloqueos para el control de plagas
Proyecto 9	Implementación de equipos para el control de humedad y temperatura

Fuente: Elaboración propia, 2014.

6. Priorización de proyectos

Cada uno de los proyectos indicados tendrá diferente impacto y costo para la empresa. En esa medida, se requiere priorizar la implementación de aquellos que tengan mayor impacto en el negocio. Para ello, cada uno de estos nueve proyectos será sometido a una matriz de priorización según los criterios mostrados en la tabla 14.

Tabla 14. Criterios de priorización de proyectos

Criterio de factibilidad	Criterio de impacto en el negocio
Baja inversión económica	Disminución de costos
Alineación con la estrategia de la empresa	Desarrollo de procesos internos
Alineamiento con la estrategia operativa	Mejoras de la productividad
Uso de recurso humano	Mejor control de recursos
Rentabilidad	Velocidad y calidad en el servicio

Fuente: Elaboración propia, 2014.

La ubicación final de los proyectos se dará en función de la siguiente tabla de grados de cumplimiento de criterios.

Tabla 15. Grados de cumplimiento

Alto	Cumple con 4 o 5 criterios
Medio	Cumple con 2 o 3 criterios
Bajo	Cumple con 1 criterio

Fuente: Elaboración propia, 2014.

De esta manera, los criterios usados ayudan a definir nueve sectores en los que serán clasificados los proyectos según su impacto y factibilidad. Esto facilitará su priorización para la ejecución de cada uno.

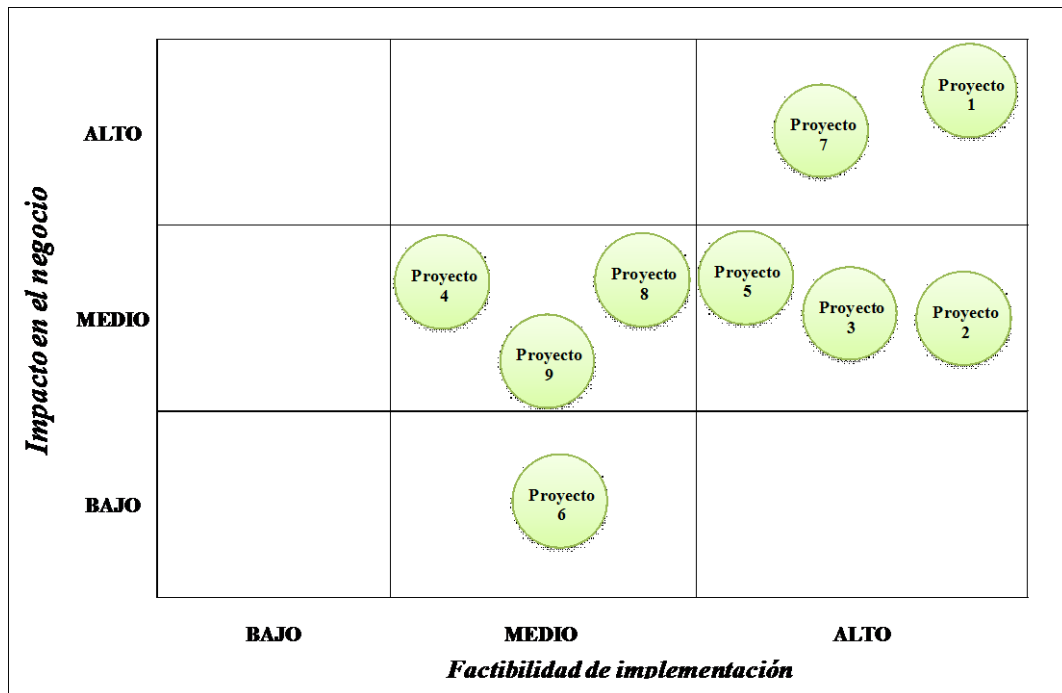
Tabla 16. Priorización de proyectos

N°	Nombre del proyecto	Impacto en el negocio o indicadores	Factibilidad de implementación
1	Desarrollo de nuevos flujos que optimicen y controlen el proceso a lo largo de todo el almacén	Alto	Alto
2	Implementar la toma de inventarios periódicos	Medio	Alto
3	Desarrollo de nuevo organigrama y perfiles de puesto	Medio	Alto
4	Desarrollo de sistema de codificación de productos	Medio	Medio
5	Análisis de ABC de productos para su redistribución en los almacenes de la empresa	Medio	Alto
6	Evaluación del uso de tecnologías para la manipulación de cargas	Alto	Medio
7	Evaluación de la compra de un sistema de gestión de almacenes y pedidos	Alto	Alto
8	Implementación de bloqueos para el control de plagas	Medio	Medio
9	Implementación de equipos para el control de humedad y temperatura	Medio	Medio

Fuente: Elaboración propia, 2014.

En el siguiente gráfico, se presenta el resultado de la priorización.

Gráfico 15. Priorización de proyectos por cuadrantes



Fuente: Elaboración propia, 2014.

Como se puede apreciar, los proyectos de mayor impacto en el negocio y de mayor factibilidad son los proyectos 1 y 7; en segundo lugar, se encuentran los proyectos 2, 3 y 5; y, finalmente, los proyectos 4, 8, 9 y 6. A continuación, se desarrolla cada uno de los proyectos de mayor impacto en el negocio y de mayor factibilidad, de modo que se posible medir su efecto real en la organización a nivel operativo, estratégico y financiero.

7. Evaluación de proyectos

Para la evaluación de los proyectos, se ha generado una plantilla simplificada de caso de negocios (ver anexo 13). En las tablas 17 y 18, se desarrolla cada uno de ellos.

Tabla 17. Proyecto 1: Análisis de la situación actual y la situación deseada

Nombre del proyecto
Proyecto 1: Desarrollo de nuevos flujos que optimicen y controlen el proceso a lo largo de todo el almacén
Descripción del proyecto
El proyecto buscará todas las oportunidades de mejora en los procesos que puedan optimizar tiempos, flujos, uso de recursos. De esta manera, se apunta a acortar los ciclos de proceso y que generen un ahorro económico en el resultado del almacén. Se buscará obtener las mejores rutas a los subprocesos versus las rutas actuales.
Impacto en los indicadores de negocio - Alineamiento estratégico
Al mejorarse los flujos de almacén será impactado de manera positiva los siguientes indicadores: Indicador operativo: - Ciclo de atención de una orden Indicador estratégico: - Incremento del nivel de servicio - Liderazgo en costos
Hitos principales
- Flujo general optimizado vs el flujo actual - Puntos de control necesarios - Estimación de tiempos - Necesidades de recursos

Análisis financiero – Situación actual

Recepción y almacenamiento	Tiempo de ciclo (min.)		
Verificación de documentos	5		
Conteo físico de sacos de identificación	30		
Revisión visual de almacén con ubicaciones disponibles	45		
Contratación de cuadrillas para movimientos	30		
Traslado de sacos a almacén destino	60		
Apilamiento de sacos	120		
Registro en Excel	10		
Obtención de muestra de calidad	5		
Inspecciones físicas de calidad	180		
		Total min.	485
		Total horas	8,1

Costos operativos actuales	Costo unitario (S/. Por ton.)	Cantidad (ton.)	Total mensual (S/.)	Total anual (s/.)	Total anual (US\$)
Costo de mano de obra de cuadrillas	4,5	2765	12.443	149.310	52.760
Encargado de recepción en turno día	1		4080	48.960	17.300
		Totales	16.523	198.170	70.060

Despacho de pedidos	Tiempo de ciclo (min.)
Recepción de OC en el almacén	
Ingreso y ubicación en la puerta de expedición de la unidad de transporte	21
Asignación de cuadrilla	6
Ubicación de sacos de manera visual en diversos almacenes	54
Despachos de sacos uno a uno desde el punto de almacenamiento hasta la unidad	72
Generación de guía de carga	10
Autorización de salida de unidad	18
	Total minutos
	127
	Total horas
	2,1

Costos operativos actuales	Costo unitario (S/. Por ton.)	Cantidad (ton.)	Total mensual (S/.)	Total anual (s/.)	Total anual (US\$)
Costo de mano de obra de cuadrillas	4,5	2765	12.443	149.310	52.760
Costo de despachador		1	3400	40.800	14.417
		Totales	15.843	190.110	67.177

Análisis financiero – Situación deseada

Recepción y almacenamiento	Tiempo de ciclo (min.)		
Verificación de documentos	5		
Conteo físico de sacos de identificación	30		
Revisión visual de almacén con ubicaciones disponibles	5		
Traslado de sacos a almacén destino con carretillas	60		
Apilamiento de sacos en pallet con montacarga	40		
Registro en sistema	10		
Obtención de muestra de calidad	5		
		Total min.	155
		Total horas	2,58

Costos operativos de propuesta	Costo unitario (S/. por ton.)	Cantidad (ton.)	Total mensual (S/.)	Total anual (s/.)	Total anual (US\$)
Costo de mano de obra de cuadrillas	2,0	2765	5530	66.360	23.449
Costo de recarga de batería	50,0	16	800	9600	3392
Encargado de recepción en turno día y de noche, y montacarguista	1	2	8432	101.184	35.754
		Totales	14.762	177.144	62.595

Costos operativos actuales	Costo unitario (USD \$ Por ton.)	Cantidad	Costo total (US\$)
Compra de carretillas hidráulicas manuales	250	2	500
Compra de montacargas	25.000	1	25.000
Compra de parihuelas para la recepción y traslado	18	300	5.400
		Totales	30.900

Despacho de pedidos	Tiempo de ciclo (min.)
Recepción de OC en el almacén	
Ingreso y ubicación en la puerta de expedición de la unidad de transporte	15
Asignación de montacarga	3
Ubicación de sacos en sistema y generación de atención por ubicación	10
Despachos de sacos cargados por pallet desde el punto de almacenamiento hasta la unidad	36
Generación de guía de carga	8
Autorización de salida de unidad	10
	Total minutos
	82
	Total horas
	1,37

Costos operativos de propuesta	Costo unitario (S/. Por ton.)	Cantidad	Total mensual (S/.)	Total anual (s/.)	Total anual (US\$)
Costo de mano de obra de cuadrillas	2,0	2765	5530	66.360	23.449
Costo de recarga de batería	50,0	16	800	9600	3392
Salario de montacarguista	1632	1	1632	19.584	6920
		Totales	7962	95.544	33.761

Costos de inversión	Costo unitario (US\$)	Cantidad	Costo total (US\$)
Compra de montacargas	25.000	1	25.000
Compra de parihuelas para la recepción y traslado	18	300	5400
		Totales	30.400

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Tabla 18. Proyecto 7: Análisis de la situación actual y la situación deseada

Nombre del proyecto
Proyecto 7: Implementar sistema de gestión de almacenes
Descripción del proyecto
<p>Para poder tener un mejor control de todos los procesos de almacén, recepción, almacenamiento, despacho, etc., es preciso apoyarse en un <i>software</i> que ayude a controlar y gestionar estos procesos. De esta manera, se dejaría de depender hojas Excel, reposter manuales o de la memoria de las personas responsables. A continuación, se presentan los beneficios de este proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controlar los inventarios al tener toda la información en línea en el sistema - Reducir los tiempos de búsqueda de productos para el despacho - Reducir el tiempo de búsqueda de ubicaciones disponibles en el almacén - Mejorar el flujo de información en línea con el área comercial y, a su vez, que estos tengan la información en línea de productos disponibles que confirman a los clientes
Impacto en los indicadores de negocio - Alineamiento estratégico
<p>Los principales indicadores impactados son los siguientes:</p> <p><u>Indicador operativo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Exactitud de inventario - Ciclo de atención de una orden <p><u>Indicador estratégico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Incremento del nivel de servicio - Mejora de procesos - Soporte al crecimiento
Hitos principales
<ul style="list-style-type: none"> - Planteamiento de flujos y definición de tablas maestras - Elaboración de alcances de requerimiento para los procesos de recepción, almacenamiento, <i>picking</i> y despacho - Desarrollo de <i>software</i> - Pruebas de usuario - Entrenamiento - <i>Go live</i>
Análisis financiero
Situación actual
<p>El flujo general se muestra en los anexos. Para este, actualmente, no se cuentan con controles adecuados en cada etapa del proceso. Por ello, existen los siguientes principales problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El área comercial no tiene una consulta que le dé el inventario disponible para la venta, lo que a su vez genera órdenes no completadas. - La recepción se lleva en registros manuales, los cuales presentan errores de transcripción. - Se presenta gran pérdida de tiempo para poder ubicar los productos que ingresan desde planta. - Se presenta gran pérdida de tiempo para poder ubicar los productos a despachar. - Las órdenes de despacho son elaboradas a mano y pasan entre las diferentes áreas. - Debido a que no hay un sistema de información, no se cuentan con indicadores base de la gestión del área.
Situación deseada
<p>Se apunta a contar con un proceso controlado y eficiente soportado por la herramienta tecnológica que brinde las funcionalidades necesarias para monitorear y administrar cada fase de la ejecución de los procesos operativos del almacén desde la recepción hasta el despacho de productos. De este modo, se garantizaría un flujo de información correcto entre las áreas interesadas de la organización.</p> <p>A continuación, se describen de manera resumida los principales requisitos en cada etapa:</p> <p><u>Recepción:</u> Control de ingresos por código, descripción, cantidad, lote</p> <p><u>Almacenamiento:</u> Control de cuántos en almacén (ubicación, código, lote), control de kardex, ubicación de pasillos y ubicaciones, disponibilidad de productos, bloqueo de productos en cuarentena, priorización según ABC de productos</p> <p><u>Picking:</u> Manejo de órdenes en sistema para el <i>picking</i> desde el área comercial, generación de reportes para la ejecución del <i>picking</i>, descuento de unidades <i>pickeadas</i></p> <p><u>Despacho:</u> Generación de guía de carga</p>

Fuente: Elaboración propia, 2014.

8. Conclusiones

A partir de este análisis, se concluye que es de suma importancia que el Plan de Operaciones esté completamente alineado con los planes de la organización, de manera que se pueda generar objetivos que realmente impacten en el negocio.

Si bien la empresa evaluada actualmente no desarrolla indicadores de gestión de las operaciones, es importante plantear una base de indicadores referenciales sobre los cuales sea posible determinar las metas a trabajar. Asimismo, se debe establecer criterios, herramientas y métodos. De igual modo, es preciso considerar el juicio de expertos en el negocio para poder determinar la ruta de proyectos y acciones a seguir; a partir de ello, será posible priorizar aquellos que tienen un mayor impacto en el negocio.

En el presente capítulo, se han planteado nueve proyectos que tendrán impacto en la organización en el corto y mediano plazo. De estos, se han desarrollado los dos más importantes y definido los costos de inversión. En el capítulo del Plan Financiero, se planteará la viabilidad de dichos proyectos y el tiempo de recuperación de la inversión.

Capítulo VIII. Plan de Recursos Humanos

En el presente capítulo, se describirá de manera breve la situación actual del Departamento de Recursos Humanos de la empresa y, en particular, del área de Almacenes. Asimismo, se desarrollarán las acciones a implementar que darán soporte al Plan de Operaciones de la empresa. De acuerdo con ello, que el Plan de Recursos Humanos estará enfocado en tres puntos clave, que son consecuencia del Plan de Operaciones y que son fundamentales para que dicho plan sea sostenible con éxito en el tiempo:

- Desarrollo de nuevo organigrama
- Desarrollo de perfiles de puesto
- Plan de capacitación y entrenamiento

Para el desarrollo de cada punto, se tomará en cuenta la situación actual y la situación deseada.

1. Situación actual de Recursos Humanos

Actualmente, el área de Recursos Humanos está enfocada en las funciones básicas de contratación de personal y pago de planillas. No muestra una gestión estratégica, por lo que no realizan actualmente evaluaciones de desempeño, líneas de carrera y planes de sucesión, ni tampoco capacitación y desarrollo o gestión del talento interno. Cabe precisar que, si bien el enfoque completo del área debe cambiar para acompañar a toda la organización, el alcance del presente plan y la evaluación de costos se enfocarán en el área de Almacén.

La estructura hasta el día de hoy presenta una jefatura para el área, y una persona para su asistencia en la gestión de necesidades administrativas de aproximadamente 140 personas. La aplicación de sueldos y liquidaciones se basa en las normas y convenios correspondientes; sin embargo, no se efectúan compensaciones por desempeño que promuevan resultados a nivel operativo y administrativo.

Con respecto al ambiente laboral, tenemos conocimiento de que se han presentado consecutivas ausencias de personal y los conflictos entre áreas han aumentado básicamente por la poca facilidad en el flujo de información entre ellas. Asimismo, se sabe –a través del mismo asistente de RR.HH.– que la mayor parte de las personas contratadas no ha pasado por un filtro adecuado para su contratación. Su estancia en la compañía tiene ver con recomendaciones del mismo

personal o simplemente por órdenes superiores. De igual modo, se debe anotar que la inducción es llevada a cabo por el personal que acompaña rutinariamente al nuevo personal, dura el tiempo necesario para que este entienda sus labores; no obstante, en ningún caso hay alguna preocupación por el conocimiento interdepartamental. Esto –que ha sido observado de forma presencial y particular en el área de Almacén– genera que el personal no sea consciente de los impactos que puede ocasionar su labor operativa. A ello se debe agregar que la escasa preparación técnica se traduce en múltiples reprocesos operativos.

2. Estrategia a desarrollar en el área de RR.HH.

Las estrategias de Recursos Humanos se basan en conocer cómo la empresa puede utilizar las herramientas que ofrece la gestión en la contratación, capacitación, retención y promoción de su personal. De acuerdo con esto, Molinera Tropical SA desarrollará procesos completos para solucionar de forma prioritaria la problemática del área de Almacén. Estos son presentados a continuación.

2.1 Contratación de personal

Este proceso involucrará actividades que cubren desde el envío de solicitudes de postulantes a instituciones públicas y privadas de prestigio local, hasta el proceso de filtro, que se llevará a cabo dentro de las instalaciones de la empresa mediante la evaluación de los *currículum* y las entrevistas personales. Estas personas no solo pasarán por el examen médico correspondiente, sino también por un examen psicológico, que determinará su capacidad de adaptación y trabajo en equipo.

2.2 Capacitación

Por lo general, las personas que son contratadas para un determinado puesto no cubren el 100% de las exigencias de un perfil de cargo, por lo que es importante identificar dichas brechas entre la situación actual de cada trabajador y el perfil deseado del puesto. A partir de estas diferencias, se elaborarán planes de capacitación para el personal interno y planes de inducción para el personal contratado.

Anualmente, se realizará una reunión de retroalimentación con la Jefatura de Almacén para determinar las debilidades en la consecución de objetivos. Esto también será un *input* más para

los planes de capacitación anual al personal. Cabe anotar que estos últimos deberán incluir las personas a capacitar, los temas, objetivos y responsabilidades que ameritan recibir el beneficio de las mismas.

2.3 Desarrollo

Con la finalidad de poder retener y ofrecer oportunidades al personal de la empresa, se buscará desarrollar las siguientes actividades:

- Planes de sucesión en línea de reporte vertical
- Planes de *back up* entre pares para reemplazos temporales o rotación entre áreas
- Evaluaciones de desempeño sobre la base de objetivos y evaluación de competencias
- Desarrollo de asignaciones de mayor responsabilidad sobre la base del resultado de las evaluaciones de desempeño

2.4 Elaboración de nuevos perfiles de puesto

El desarrollo de perfiles de puesto es resultado de la propuesta de una profesionalización de cargos importantes de control y organización dentro de la estructura de la cadena de suministro. Si bien tener personal empírico trae muchas ventajas para la empresa, también implica las siguientes desventajas para Molinera Tropical:

- No contar con métodos estructurados para realizar mediciones y avalar resultados constituye el riesgo de establecer una posición errada.
- Se presenta una elevada resistencia al cambio ante nuevas ideas que puedan surgir de personal nuevo o de los directivos de la empresa.
- Se presentan excesivos reprocesos o sobrecostos ocultos.

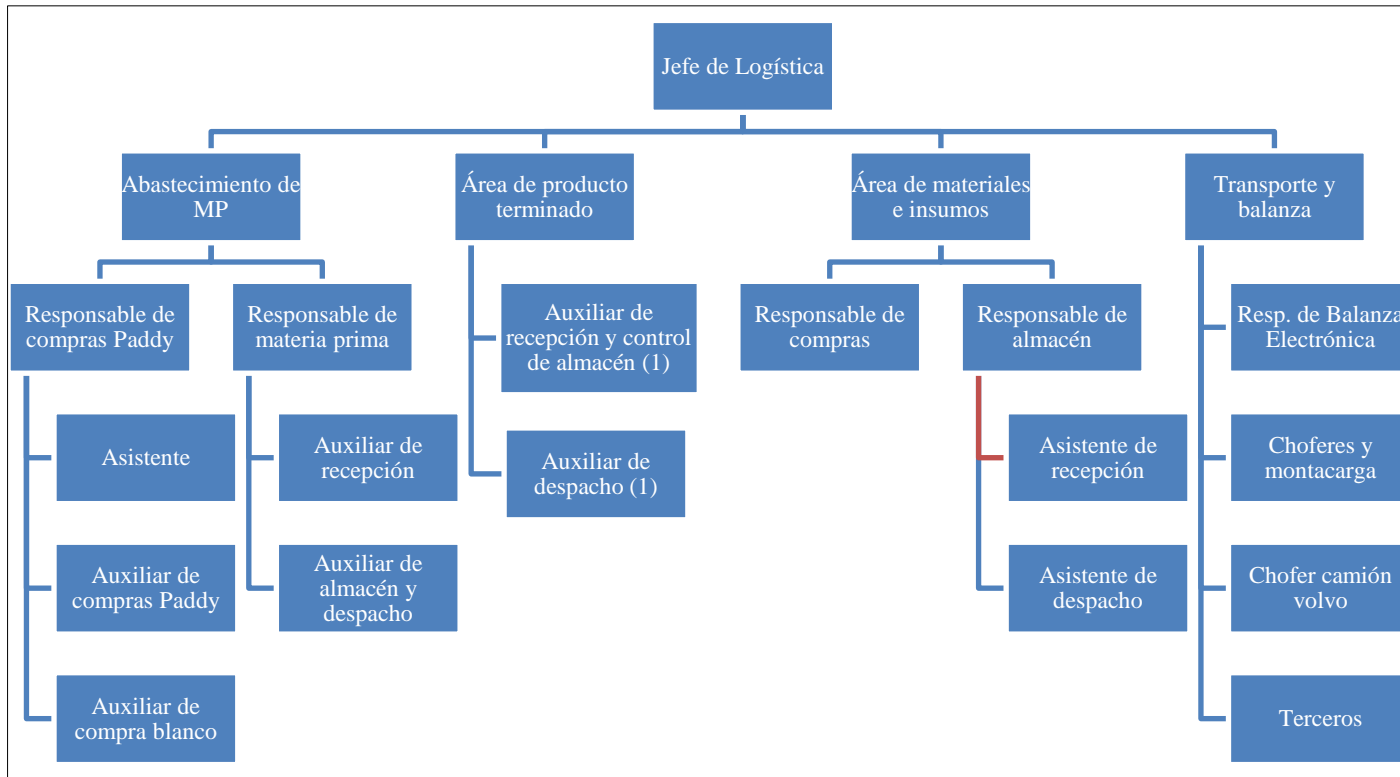
Con la finalidad de poder lograr los objetivos del área de Operaciones y –de este modo– contribuir con los objetivos estratégicos de la empresa, se debe iniciar un proceso de profesionalización del personal de mandos medios. Por tales razones, se ha propuesto elaborar los llamados perfiles de puesto. Esto traerá ventajas reales para la empresa, como los presentados a continuación:

- Permite conocer detalladamente las características y obligaciones de cada puesto de trabajo.
- Ayuda a establecer y repartir mejor las cargas laborales.
- Permite discutir con las jefaturas sobre cualquier problema de trabajo relacionado con fuentes de información basándose en análisis correctos.
- Proporciona los requisitos que deben evaluarse al seleccionar nuevo personal.
- Sirve de fundamento para cualquier sistema de incentivos que se vaya a establecer.

3. Organigrama actual del área Logística de la empresa

En el gráfico 16, se muestra el organigrama actual del área de Logística. Como se puede apreciar, en el área de producto terminado, se observa una estructura muy simple y débil en comparación con las otras. En el almacén de producto terminado, solo se cuenta con un auxiliar de recepción y un auxiliar de despacho; estas personas no cuentan con estudios específicos en almacenes. Asimismo, se puede apreciar que no existe un supervisor del almacén que se responsabilice y organice la operación completa desde la recepción hasta el despacho.

Gráfico 16. Organigrama del área Logística



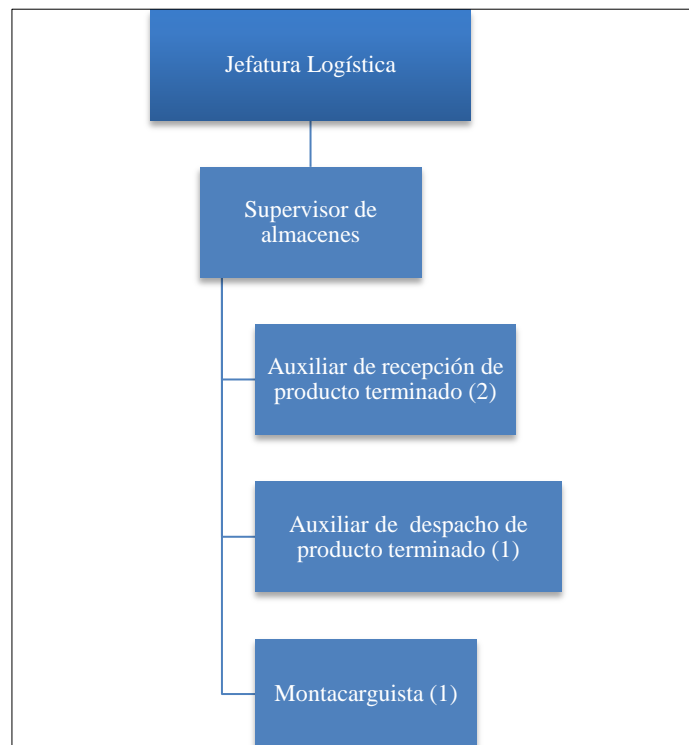
Fuente: Elaboración propia, 2014.

Con la finalidad de poder soportar las propuestas de cambio planteadas en el Plan de Operaciones –presentado en el séptimo capítulo–, se requiere una estructura más sólida para el área de almacén de producto terminado. Por ello, se sugiere que la estructura incluya los siguientes puestos de trabajo:

- Supervisor o responsable de almacén
- Auxiliar de almacén de recepción
- Auxiliar de almacén de despacho de producto terminado en turno día

A continuación, se expone cuál sería, finalmente, la estructura del almacén.

Gráfico 17. Organigrama propuesto para el almacén de la empresa



Fuente: Elaboración propia, 2014.

Como se puede observar, se está creando la función de supervisor de almacén. Asimismo, se incluye un segundo auxiliar recepción de producto terminado para el turno noche, lo cual está alineado con los turnos de trabajo de la planta de envasado. Además, de acuerdo con lo desarrollado en el Plan de Operaciones, se está considerando un montacarguista para el movimiento de la carga en parihuelas.

Con estos nuevos puestos de trabajo, se desea cubrir las siguientes funciones:

- Administrar, organizar, dirigir y controlar el almacén
- Informar sobre el *stock* disponible en producto terminado a las áreas clientes
- Controlar y registrar en el sistema de almacén los ingresos de sacos desde el área de producción o compras
- Controlar y registrar en el sistema las salidas de sacos, producto de la atención de órdenes a clientes
- Verificar y mantener el *stock* actualizado, según las ubicaciones del almacén
- Inspeccionar el estado de los sacos y el orden en el almacén
- Participar activamente en los inventarios de almacén de producto terminado, generar el indicador de exactitud de inventarios y coordinar los ajustes de inventario con la jefatura del área
- Informar al asistente comercial el *stock* disponible en el almacén para la toma de decisiones, así como comunicar cuáles son los insumos de mayor rotación para su reposición
- Elaborar y presentar informe sobre el cumplimiento de objetivos e indicadores
- Otras funciones encomendadas, que estén relacionadas con su trabajo

4. Conclusiones

- El recurso humano es el principal pilar para poder respaldar los planes de crecimiento de la empresa. En ese sentido, la elaboración de perfiles de puesto adquiere una gran importancia para alcanzar dichos objetivos.
- La profesionalización deseada en Molinera Tropical traerá como consecuencia nuevas perspectivas de mejora de proceso a menor costo y con el uso racional de recursos financieros.
- Con el crecimiento del negocio, se requiere cambios organizacionales y de funciones, por lo que es importante poder determinar un organigrama adecuado que cubra todas las funciones planificadas que ayudarán a mantener procesos y controles sólidos.

Capítulo IX. Evaluación económica de proyectos

En este capítulo, se desarrollará los flujos financieros para determinar la viabilidad de los proyectos desarrollados en el capítulo de Plan de Operaciones y en el de Recursos Humanos. La evaluación apunta a definir si la inversión y el nuevo gasto operativo generan flujos positivos para la empresa. Para ello, se calcularán el TIR y el VAN. De esta manera, será posible conocer la viabilidad de cada proyecto.

1. Proyectos del plan de operaciones

1.1 Estandarización de procesos

El primer proyecto evaluado fue la estandarización de procesos que optimicen el flujo operativo. En este, se establecieron las siguientes inversiones y gastos.

Tabla 19. Proyecto 1: Costos anuales

Costos anuales	Monto (US\$)
Costos operativos actuales en recepción y almacenamiento	70.060
Costos operativos de propuesta de recepción y almacenamiento	62.595
Costos de inversión en equipos y materiales para recepción y almacenamiento	30.900
Costos operativos actuales en despacho	67.177
Costos operativos en propuesta de despacho	33.761
Costo de inversión en equipos y materiales	30.400

Fuente: Elaboración propia, 2014.

A partir de estos costos anuales, se determinarán el TIR y el VAN del proyecto. Para ello, se está considerando una tasa de 15% y períodos de recuperación de 5 años. En cuanto a los ahorros proyectados anuales, estos se obtienen con la diferencia de los gastos actuales versus los proyectados; el estimado en US\$ corresponde a 40.881 anuales.

En la siguiente tabla, se presenta el flujo:

Tabla 20. Proyecto 1: Flujo económico

Rubros	0	1	2	3	4	5
Inversión	61.300					
Ahorros proyectados		40.881	40.881	40.881	40.881	40.881
Depreciación		6130	6130	6130	6130	6130
Flujo antes de impuesto		34.751	34.751	34.751	34.751	34.751
Impuesto (35%)		12.163	12.163	12.163	12.163	12.163
Depreciación		6130	6130	6130	6130	6130
Flujo neto	-61.300	28.718	28.718	28.718	28.718	28.718
VAN	34.968					
TIR	37%					
Payback	2,13 años					

Fuente: Elaboración propia, 2014.

De este modo, se determina que el proyecto es viable.

1.2 Adquisición de software de gestión de almacenes

Este proyecto planteaba la adquisición de un *software* que ayude a soportar la gestión de almacenes y, de esa manera, se podría tener un proceso bajo control. Este proyecto tendrá como beneficios principales el incremento de la productividad del personal y de los equipos, puesto que se reducirán sustancialmente los tiempos de búsqueda en cada etapa de los procesos de almacén. Asimismo, un beneficio tangible será la reducción de ajustes de inventario, debido a que este se tendrá totalmente controlado en el sistema.

Se ha estimado que el costo del desarrollo del *software* es de US\$ 20.000. Este cálculo se ha realizado con expertos en desarrollo de *software* de una empresa local. A continuación, se presenta el flujo de caja para el presente proyecto.

Tabla 21. Proyecto 7: Flujo económico

Rubros	0	1	2	3	4	5
Inversión	20.000					
Ahorros proyectados		21.889	21.889	21.889	21.889	21.889
Incremento de productividad		18.789	18.789	18.789	18.789	18.789
Reducción de ajustes de inventario		3100	3100	3100	3100	3100
Depreciación		2000	2000	2000	2000	2000
Flujo antes de impuesto		19.889	19.889	19.889	19.889	19.889
Impuesto (35%)		6961	6961	6961	6961	6961
Depreciación		2000	2000	2000	2000	2000
Flujo neto	-20.000	14.928	14.928	14.928	14.928	14.928

VAN	30.040
TIR	69%
Payback	1,34 años

Fuente: Elaboración propia, 2014.

A partir de este análisis, se determina que el proyecto es viable. Asimismo, se debe resaltar que las nuevas posiciones son necesarias para poder soportar el plan de cambio en la gestión de almacenes, y sus costos están justificados en el plan de mejora de procesos.

2. Conclusiones

- Los proyectos evaluados implican inversión en tecnología, por lo que son coherentes con una de las principales fortalezas de la empresa.
- Ambos proyectos son viables y traen retornos económicos para la empresa en períodos cortos de trabajo.
- Los proyectos evaluados garantizarán una mejora sustancial en los procesos de la empresa, puesto que generarán ahorro de tiempo en los ciclos y mejores controles que finalmente impactarán de manera positiva en la calidad de servicio al cliente.
- El colocar un *software* de gestión de almacenes permitirá integrar a la empresa, al mejorar la visibilidad de la información entre áreas usuarias.

Conclusiones

- La cadena de suministro de arroz en el Perú es una de las más sólidas del mercado manufacturero, debido a la fuerte demanda creciente en este sector. Esto genera que las empresas que conforman la oferta busquen de manera constante la mejora de procesos y que esto contribuya con el desarrollo de su estrategia de reducción de costos.
- En el presente estudio, la posibilidad de conversar con los directivos de la compañía ayudó en gran medida al diagnóstico de los problemas que aquejan a la operatividad en el área de Almacén. El apoyo directo y la apertura de información que se nos brindó durante las dos visitas realizadas a Molinera Tropical colaboraron en la consecución adecuada de las propuestas de solución.
- La base fundamental para el desarrollo de las propuestas de solución en Molinera Tropical fue la determinación de los factores clave en todo plan de operaciones: productividad y nivel de servicio. Estos cumplen la función de alinear, por un lado, la misión, la visión y los objetivos estratégicos de una empresa; y, por otro, en un plano más operativo, los objetivos específicos de un área de la cadena de suministro, en este caso, el área de Almacén.
- El desarrollo de las propuestas de mejora que pueden ahora ser analizadas se centra en el área a evaluar y apuntan a acortar la brecha entre las situaciones actuales y las deseadas.
- La evaluación económica que plantea el presente estudio contempla desembolsos por inversión y estimaciones de beneficios a lo largo de la línea del tiempo con la intención de valorarlos de forma independiente, como sucedería con cualquier consultora empresarial. El resultado de las evaluaciones evidencia la viabilidad de los proyectos planteados.
- Para la empresa analizada, es fundamental poder ejecutar los planes para poder tener un crecimiento ordenado, sobre todo, si se considera que es la segunda en tamaño en el norte del país y que tiene un alto potencial de crecimiento y penetración de mercado. Si se cumplen los planes, mejoran los procesos, usan sistemas de información y profesionaliza a su personal Molinera Tropical podrá ser más competitiva en su sector.

Bibliografía

Albretch, Karl y Zemke, Rom (1985). *Service America!: Doing Business in the new economy*, Homewood: Dow Jones-Irwin.

Codex Alimentarius (2014). “Normas internacionales de los alimentos”. Fecha de consulta: 15/10/2014. <<http://www.codexalimentarius.org/standards/list-of-standards/es/?provide=standards&orderField=fullReference&sort=asc&num1=CODEX>>.

Codex Alimentarius (1999). “Código Internacional Recomendado de Prácticas. Principios generales de higiene de los alimentos”. *Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial*. Fecha de consulta: 15/10/2014. <<http://www.unge.gq/ftp/biblioteca%20digital/Alimentos/Normativa%20alimentaria%20FAO-OMS%20-%20Higiene%20de%20los%20alimentos.pdf>>.

Congreso de la República del Perú (2000). *Ley 27262, Ley General de Semillas*. Lima, 12 de mayo de 2000.

Consultora Maximixe (2013). Informe de Estructura y tendencias del mercado de Arroz.

Del Castillo, Gabriel (2014). *El Plan de Operaciones y Logística* [Material del curso]. Lima: Universidad del Pacífico, Maestría de Supply Chain Management.

Dirección de Sanidad Vegetal - Servicio Nacional de Sanidad Agraria (2013a). *Resolución Directoral 0008-2013-AG-SENASA-DSV*. Lima, 21 de febrero de 2013.

Dirección de Sanidad Vegetal - Servicio Nacional de Sanidad Agraria (2013b). *Resolución Directoral 0016-2013-AG-SENASA-DSV*. Lima, 21 de mayo de 2013.

Fiuxy (2010). “Norma Técnica Peruana. Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales. Indecopi. Lima, Perú”. *Argentina Warez*. Fecha de consulta: 15/10/2014. <<http://www.argentinawarez.com/peticiones-warez/1081836-norma-tecnica-peruana-comision-de-reglamentos-tecnicos-y-comerciales-indecopi-lima-peru.html>>.

Frazelle, Edward H. (2002). *Supply Chain Strategy: The Logistics of Supply Chain Management*. New York: McGraw Hill.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2012). *IV Censo Nacional Agropecuario 2012* [En línea]. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Fecha de consulta: 15/10/2014. <<http://censos.inei.gob.pe/cenagro/tabulados/>>.

León Carrasco, José Carlos (2014). “Instalarían menos has de arroz durante campaña grande”. *Agraria.pe*. Lima, 5 de febrero de 2014. Fecha de consulta: 15/10/2014. <<http://www.agraria.pe/noticias/instalarian-menos-has-de-arroz-durante-campana-grande>>.

Maximixe Consult S.A. (2012). “Informe de estructura y tendencias del mercadeo de arroz”. *Maximixe*, marzo de 2012. Fecha de consulta: 15/10/2014. <www.maximixe.com>.

Ministerio de Agricultura y Riego (2005). “Cultivos de importancia nacional – producción de arroz”. *Ministerio de Agricultura y Riego*. Fecha de consulta: 15/10/2014. <<http://www.minag.gob.pe/portal/sector-agrario/agricola/cultivos-de-importancia-nacional/arroz/producci%C3%B3n>>.

Ministerio de Agricultura y Riego (2014). “Sistema Integrado de Estadística Agraria. Estadística mensual”. *Ministerio de Agricultura y Riego*. Fecha de consulta: 15/10/2014. <http://www.minag.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/boletineselectronicos/estadisticaagrariamensual/2014/bemsa_junio14-290914.pdf>.

Ministerio de Agricultura y Riego (2013). *Resolución Suprema 035-2013-MINAGRI*. Lima, 22 de octubre.

Ministerio de Agricultura y Riego (2012) *El Arroz: Principales aspectos de la cadena productiva* [En línea]. Lima: Dirección General de Competitividad Agraria, Ministerio de Agricultura y Riego. Fecha de consulta: 15/10/2014. <http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/agroeconomia/agroeconomia_arroz_fin_al2013.pdf>.

Ministerio de Agricultura y Riego (2008). *Decreto Legislativo 1062, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Inocuidad de los Alimentos *Fe de erratas del D. Leg. N° 1062 3/07/2008*. Lima, 28 de junio de 2008.

Ministerio de Salud (2008). *Resolución Ministerial 591-2008/MINSA. Norma Sanitaria que establece los criterios de calidad sanitaria*. Lima, 27 de agosto de 2008.

Molinera Tropical S.A. (2014). *Estimaciones actualizadas - enero 2014* [Información no publicada]. Lima: Molinera Tropical S.A.

National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards, Ministry of Agriculture and Cooperatives (2010). *Thai Agricultural Standard - Good Manufacturing Practices For Rice Mill - TAS 4403-2010*. Bangkok: National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards, Ministry of Agriculture and Cooperatives.

Organisation for Economic Cooperation and Development y Food and Agriculture Organization for the United Nations (2013). *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2013-2022*. Texcoco: Estado de México. Universidad Autónoma Chapingo. Fecha de consulta: 15/10/2014. <http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2013-es>.

Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado (s.f.). “Informe técnico de arroz pilado”. *Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado*. Fecha de consulta: 15/10/2014. <www2.seace.gob.pe/documentos/.../189912301652422radBF168.doc>.

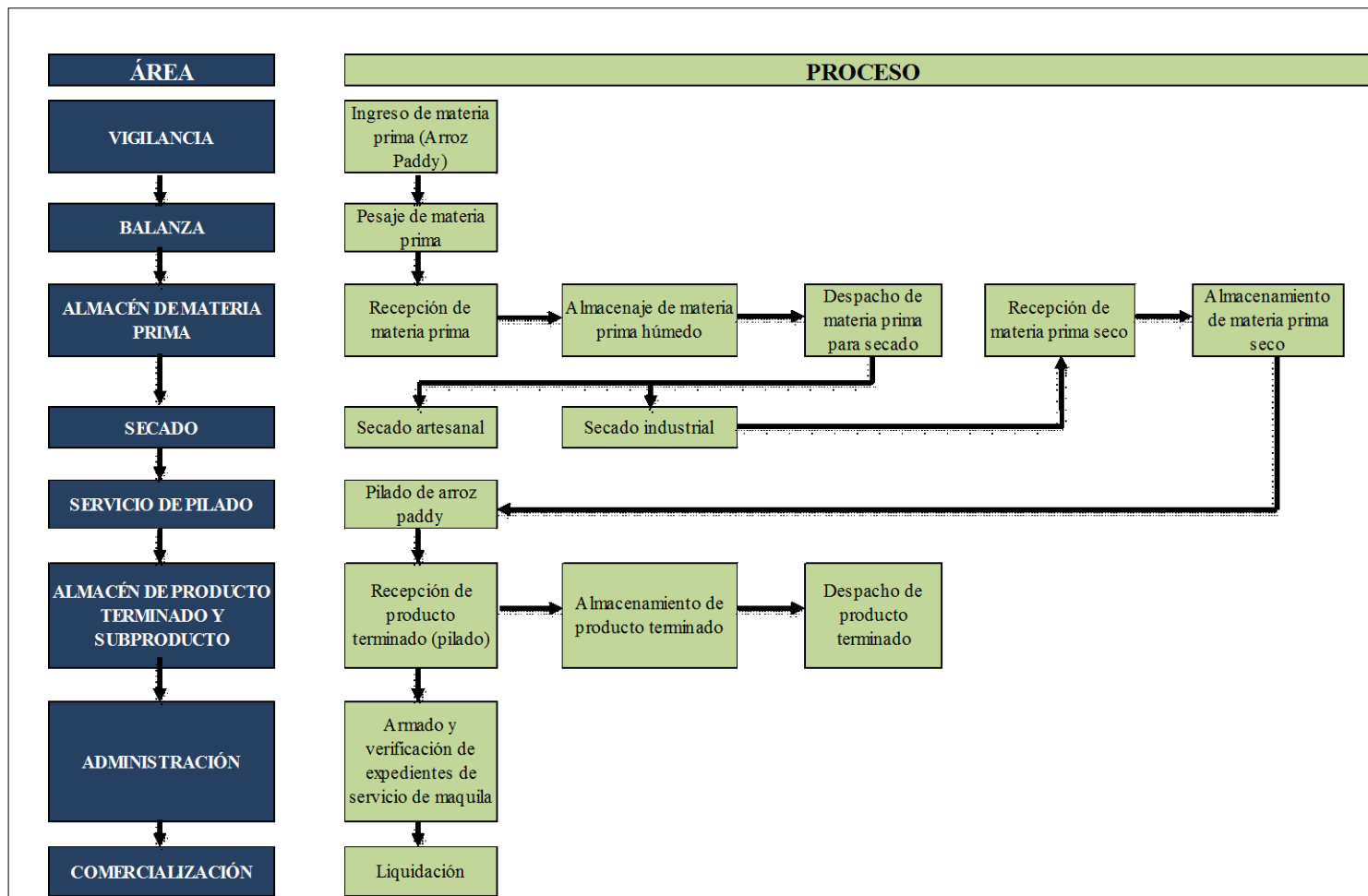
Presidencia del Consejo de Ministros (2004). *Decreto Supremo 066-2004-PCM*. Lima, 8 de setiembre de 2004.

Superintendencia de Aduanas y Administración Tributaria (s.f.). “Medidas impositivas para las mercancías de la subpartida nacional 1007.90.00.00 establecidas para su ingreso al país”. *Aduanet*. Fecha de consulta: 15/10/2014. <<http://www.aduanet.gob.pe/servlet/EAIScroll?Partida=1007900000&Desc=>>>.

Wong, Mary (2014). *Gestión integral de la cadena de abastecimiento*. [Material del curso]. Lima: Universidad del Pacífico, Maestría de Supply Chain Management.

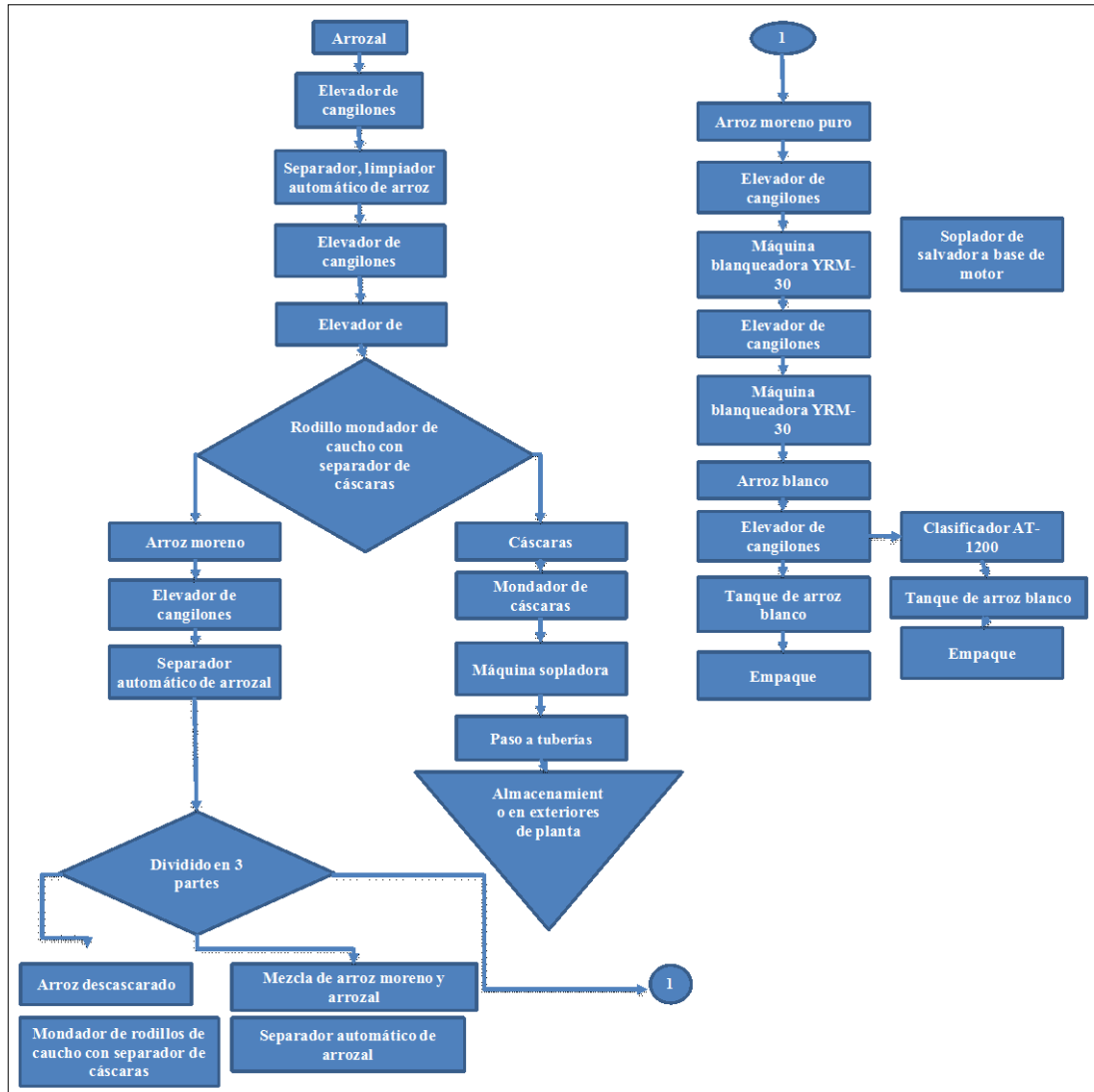
Anexos

Anexo 1. Flujograma general del proceso de arroz paddy



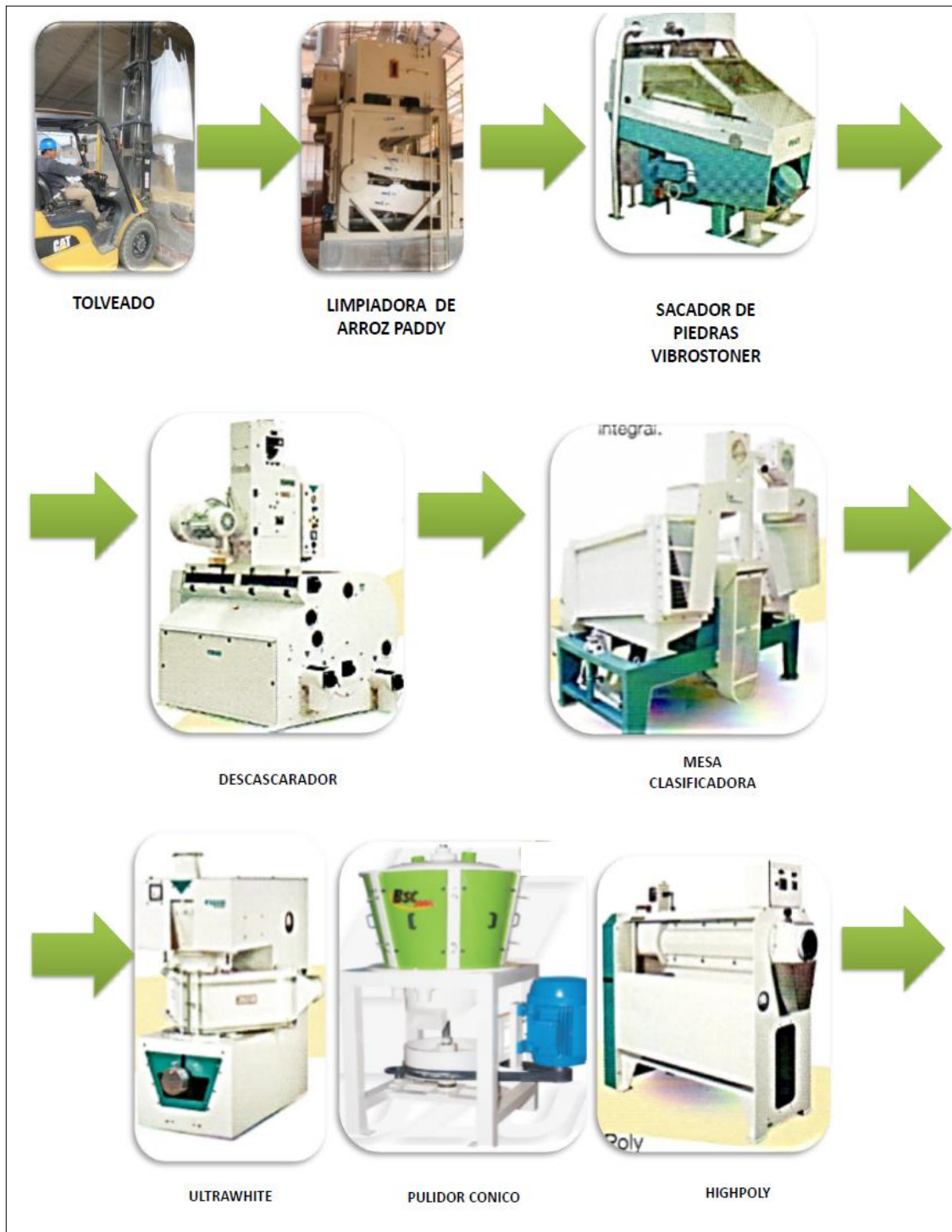
Fuente: Flujogramas de proceso, Molinera Tropical, 2014.

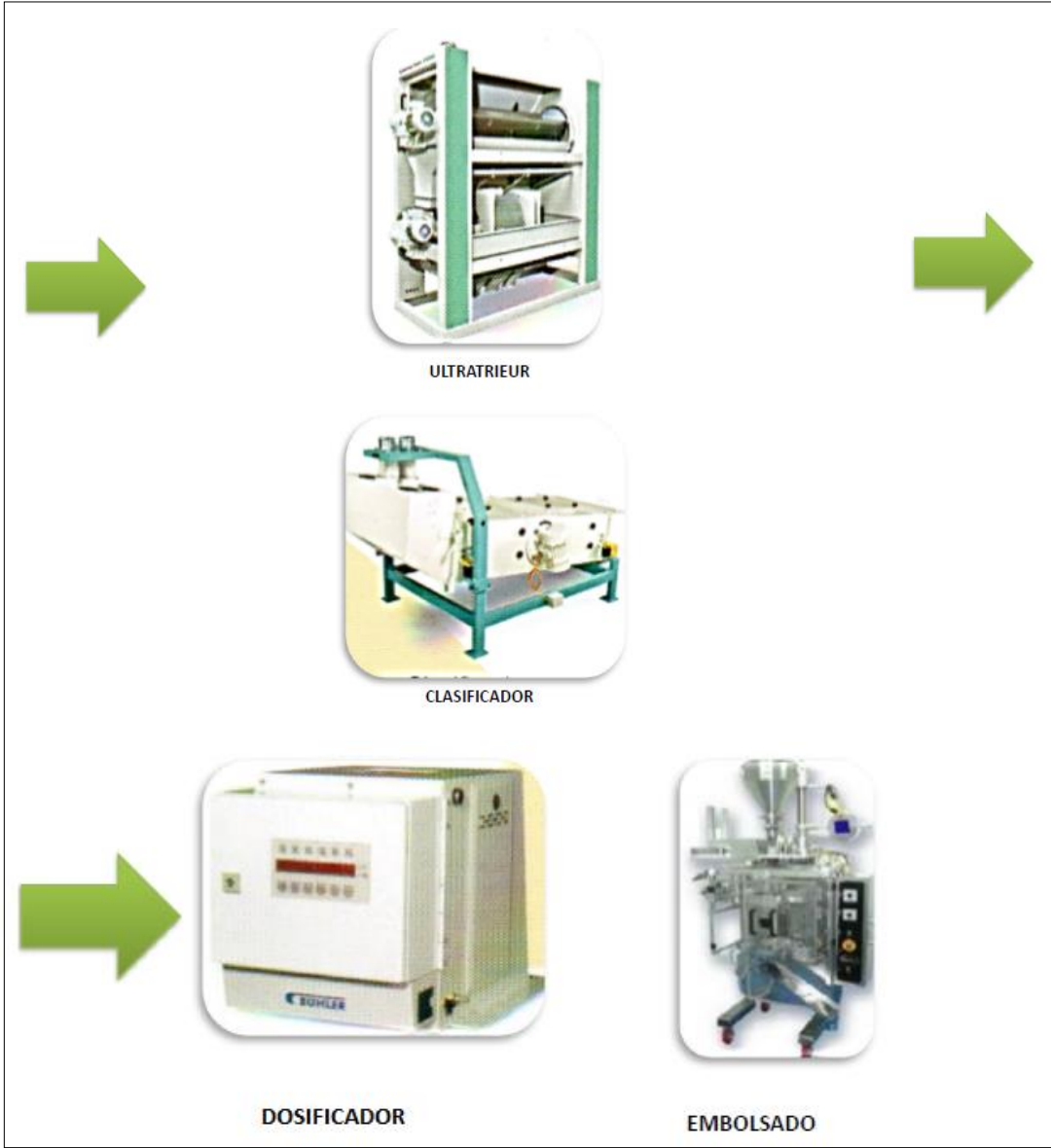
Anexo 2. Ciclo de producción de la empresa



Fuente: Flujogramas de proceso, Molinera Tropical, 2014.

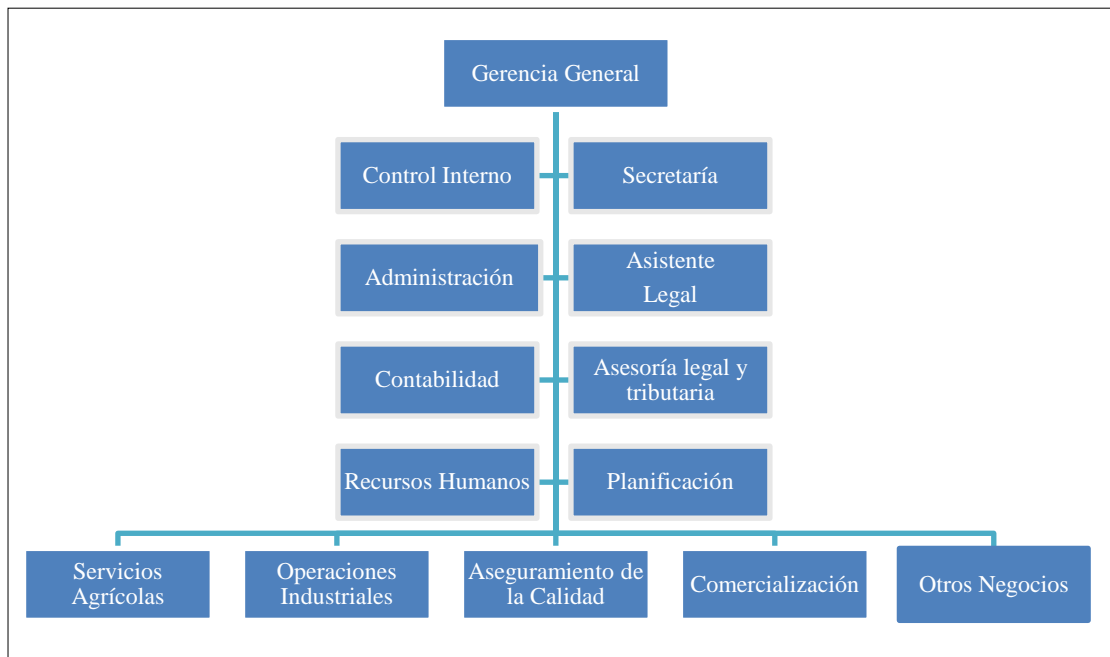
Anexo 3. Principales máquinas que conforman el procesamiento de arroz





Fuente: Molinera Tropical, 2014.

Anexo 4. Organigrama de la empresa Molinera Tropical



Fuente: Elaboración propia, 2014.

Anexo 5. Análisis FODA

	Oportunidades	Amenazas
	O1. Crecimiento del sector agropecuario.	A1. Inclemencias del clima generan la aparición de fenómenos naturales como el Fenómeno del Niño
	O2. Tendencia creciente del consumo per cápita de arroz.	A2. Incremento de la informalidad y la piratería a nivel de producto terminado.
	O3. Consumo de arroz en hogares peruanos a pesar de incrementos de precio.	A3. Brote de plagas que afecten la cosecha de agricultores.
	O4. Incremento de la capacidad de irrigación por el Proyecto Olmos en 2015.	A4. Término del contrato con Makro, el cual asume el 80% de la comercialización de la empresa
	O5. No existen muchos sustitutos en el mercado.	A5. Posibilidad de aumento en la importación de arroz uruguayo.
	O6. Existen agremiaciones particulares que apoyan el circuito de información, la mejora de la productividad y mejoramiento del sector en temas de comercialización, producción e investigación.	
	O7. Acuerdos comerciales con otros países.	
	O8. El sector arrocerero está completamente regulado por el Estado.	
	O9. Información actualizada sobre el mercado del arroz por medio de las agremiaciones.	
Fortalezas	Estrategias Ofensivas / Diversificación	Estrategias Defensivas / Geográficas (nuevos mercados)
F1. Organización con disposición al cambio.	F2-F3/O7. Seleccionar mercados externos en busca de internacionalización.	F2/A1. Importar arroz en cascara o adelantar la compra de arroz de otras zonas del país.
F2. Grupo empresarial con solidez financiera y visión para inversiones en nuevas tecnologías y capacidad operativa	F2-F3/O2-O3. Mejorar la posición de marca en el mercado.	F2/A2. Combatir piratería basándose en certificación de producto, trazabilidad e identificación en bolsas.
F3. Segunda empresa en importancia en el mercado molinero del norte del Perú.	F2-F3-F4 / O2-O5. Diversificar la empresa geográficamente.	F5/A3. Ampliar cobertura de generación de créditos para la compra de productos químicos. Buscar alianzas con agremiaciones y laboratorios especializados para la investigación y desarrollo de nuevos agentes químicos.
F4. Inicio de profesionalización de puestos claves dentro de la empresa.	F1-F2-F4-F5/ O1-O2-O4. Invertir en la ampliación capacidades operativas.	F1-F2-F4/A4. Mejorar el nivel de servicio (atenciones a tiempo, disponibilidad de <i>stock</i> , etc.). Atender necesidades actuales y futuras (investigar Mayorsa/ Comercial Lima/otros grandes almacenes).

Fortalezas	Estrategias Ofensivas / Diversificación	Estrategias Defensivas / Geográficas (nuevos mercados)
F5. Modelo establecido de negocios (tercerización para compra y crédito de cosechas, propio procesamiento y venta).	F5-O9. Llegar con información directa a los grupos de interés con el objetivo de permanecer vigente en el sector.	
F6. Experiencia de quince años en el sector arrocero.		
Debilidades	Estrategias de reorientación / enfoque	Estrategias de sobrevivencia / reducción o retiro
D1. Puestos claves de la organización en proceso del conocimiento de la operatividad.	D6/O1. Invertir en la repotenciación o en el uso del sistema de información.	A4/D5-D1-D7. Incrementar los controles más estrictos para el proceso de entrega de producto a Makro.
D2. Actual organigrama muestra funciones cruzadas.	D4-D7/O1-O2-O3-O4-O7. Generar programas de capacitación y desarrollo de personal que acompañen el crecimiento de la empresa.	D1 / A2. Registrar la marca del producto terminado y enviar a campo a vendedores para evitar la piratería.
D3. El planeamiento estratégico no contempla un crecimiento ordenado de la infraestructura y del sistema productivo.	D3-O1. Necesidad de impulsar una visión y misión de la compañía y alinear estrategias de empresa con las operativas.	
D4. Resistencia al cambio de personal antiguo.	D2-D5/O1-O2-O3-O4-O7. Rediseñar las responsabilidades, procesos y funciones de la nueva organización.	
D5. Procedimientos e indicadores operativos poco claros o inexistentes.	D5/O1. Diseñar indicadores que ayuden a evaluar el desempeño de la organización, a nivel estratégico, táctico y operativo.	
D6. El sistema de información no soporta las operaciones y es poco confiable.		
D7. Cultura organizacional no enfocada en temas de eficiencia operativa, SMA, Recursos Humanos, etc.	D3-D8/O1-O2. Elaborar un plan estratégico a corto, mediano y largo plazo que contemple el crecimiento a futuro.	
D8. Objetivos estratégicos no guardan relación con los objetivos operativos dentro de la cadena de suministro.		

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Anexo 6. Distribución actual de almacenes y fotos que evidencian el desorden encontrado

ALMACÉN PRODUCTOS TERMINADOS ARROZ BLANCO - MOLINERA TROPICAL			
6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	6 Ingreso de clientes-maquila CAPACIDAD ALMACENAJE = 39740	
M A N A	ZONA DE MEZCLA	2 Ingreso de compra de otros molinos CAPACIDAD ALMACENAJE = 25.100	
Compra infestada 4 Subproductos CAPACIDAD ALMACENAJE = 26.440	3 Faraones CAPACIDAD = 4700	1	PRODUCCIÓN
EMBOLSADO CAPAC.= 4000	Productos económicos 5 Productos faraones CAPACIDAD ALMACENAJE = 42.700	TOTAL CAPACIDAD ALMACENAJE = 138.680 APROXIMADO	

Capacidad: en kilos.

Fuente: Molinera Tropical, 2014.



Fuente: Molinera Tropical, 2013. Elaboración propia, 2104.

Anexo 7. Indicador de exactitud del registro de inventario (ERI)

Período de toma de inventario	Aciertos	Errores	Cantidad de productos	% de exactitud
Semana 9	6	46	52	11,5%
Semana 10	6	46	52	11,5%
Semana 11	7	45	52	13,5%
Semana 12	8	44	52	15,4%
Semana 13	6	46	52	11,5%
Semana 14	4	48	52	7,7%
Semana 15	6	46	52	11,5%
Semana 16	7	45	52	13,5%
Semana 17	8	44	52	15,4%

Promedio 12,4%

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Anexo 8. Situación actual de la gestión de almacén

	Procesos	Tecnología	Personas	Infraestructura
Recepción	<p>1.- No se cuentan con procedimientos estandarizados y documentados No se tienen registros controlados de los productos que ingresan. El control físico al ingreso se lleva a cabo por el responsable de calidad.</p> <p>2.-</p>	<p>1.- El traslado de los sacos terminados se realiza de manera manual con personal tercerista organizado en cuadrillas El sistema no cuenta con todos los campos necesarios para poder realizar in ingreso con una trazabilidad adecuada</p> <p>2.-</p>	<p>1.- La recepción de productos terminados se realiza en dos turnos, sin embargo, no se tiene un responsable de recepción en el turno noche.</p> <p>2.- La persona encargada de registrar los ingresos al almacén no lo hace a tiempo, pudiendo incluso tener retrasos de hasta una semana para registrar un ingreso, esta persona pertenece al área comercial y no al almacén.</p> <p>3.- En muchas ocasiones el personal de producción ingresa o retira directamente productos terminados al almacén, estos no siempre son informados al almacén.</p> <p>4.- No existe una persona en el almacén que conozca en detalle las funciones del sistema de información de la empresa</p> <p>5.- La recepción está a cargo del responsable de calidad y no de una persona del almacén</p>	<p>1.- Se tienen varias puertas de ingreso entre el área de producción y el área de almacén las cuales no tienen un control adecuado de los flujos de materiales</p>
Almacenamiento	<p>1.- No se cuentan con procedimientos estandarizados y documentados.</p> <p>2.- No se evidencian buenas prácticas de almacenamiento según recomendaciones de las normas como BPA, Digesa, etc.</p>	<p>1.- No se cuenta con equipos de manipulación de cargas; todos los movimientos se hacen con personal organizado en cuadrillas.</p>	<p>1.- El personal encargado de los movimientos de los sacos es personal tercerizado, convocado cada vez que se tiene un ingreso o despacho.</p>	<p>1.- Se tiene un <i>layout</i> definido de espacio para almacenamiento; sin embargo, se observan sacos fuera de las líneas límite.</p>

Almacenamiento	<p>3.- Los productos terminados no están codificados; solo se identifican por el nombre del producto y la fecha de fabricación.</p> <p>4.- Los productos no se apilan siguiendo un estándar.</p> <p>5.- Los productos son ubicados en cualquiera de los almacenes sin un criterio de clasificación.</p> <p>6.- Se observaron kardex físicos en cada pila de sacos; sin embargo, estos no estaban actualizados.</p> <p>7.- No se tienen indicadores de gestión de almacén.</p> <p>8.- No se evidencian puntos de control entre las entradas y salidas de los diversos almacenes.</p> <p>9.- Los productos terminados conformes y los contaminados en cuarentena no se encuentran separados en distintos almacenes.</p> <p>10.- Se toman inventarios semanales, pero el conteo es realizado por las cuadrillas tercerizadas, que no terminan de contar todo y no ejecutan un buen conteo.</p>	<p>2.- La rotulación de los sacos se realiza a mano, y solo se rotula los sacos que están a la vista. Debido a ello, si el saco que identifica a la pila es retirado, se pierde la trazabilidad.</p> <p>3.- Se cuenta con un sistema, pero no tiene las funciones suficientes para la gestión de los almacenes. Está más orientado a la comercialización, por lo que la ubicación de los productos se tiene en cuadros Excel que no son actualizados a tiempo.</p> <p>4.- No se cuenta con un sistema para la aplicación de un ABC en la gestión del inventario.</p>	<p>2.- Debido al esfuerzo físico, se observan riesgos potenciales a la salud, puesto que cada saco pesa 50 kilos, lo cual está fuera del límite seguro de carga para una persona.</p> <p>3.- La persona que está a cargo del almacén tiene más de quince años trabajando en la empresa. No obstante, si bien conoce muy bien la empresa, no cuenta con la formación para soportar su gestión.</p>	<p>2.- El edificio de almacén está dividido en siete almacenes, que se han ido construyendo conforme la empresa crecía, pero sin una planificación adecuada.</p> <p>3.- Los sacos de arroz son apilados directamente en el suelo del almacén, lo cual incumple las normas de BPA.</p> <p>4.- El almacén no cuenta con sistemas de control de humedad y temperatura como exige la norma para el arroz.</p> <p>5.- El almacén no cuenta con sistemas de protección contra plagas y agentes contaminantes externos</p>
Preparación de pedidos	<p>1.- No se cuentan con procedimientos estandarizados y documentados.</p> <p>2.- Los pedidos son preparados justo en el momento de realizar el despacho. Los sacos a cargar son indicados a la cuadrilla en dicho momento.</p>	<p>1.- No se cuenta con equipos de manipulación de cargas; todos los movimientos se realizan con personal organizado en cuadrillas.</p> <p>2.- No se cuenta con un sistema para la preparación de pedidos con anticipación</p>	<p>1.- Los pedidos son preparados por una persona antigua que conoce todas las ubicaciones de los productos, cabe resaltar que esta persona es antigua y no está familiarizada con el uso de la tecnología, llevando todos sus registros en un cuaderno.</p> <p>2.- La preparación de pedidos se lleva a cabo por las cuadrillas tercerizadas.</p>	<p>1.- No se cuenta con un área específica en la que se preparen los pedidos. Debido a esto, en la mayoría de los casos, se espera a que llegue la unidad de transporte para decidir cuáles son los sacos a cargar. Esto ocurre a pesar de que se tiene el pedido con por lo menos dos días de anticipación.</p> <p>2.- Debido a la configuración de los almacenes, se tienen que realizar largos recorridos para preparar un pedido.</p>

Preparación de pedidos	<p>3.- No se respeta estrictamente el FEFO, puesto que la decisión de los sacos que conformarán el pedido es tomada por la responsable del almacén. Dicha persona es la única que conoce las ubicaciones de los productos terminados.</p> <p>4.- No se cuentan con indicadores de la gestión de preparación de pedidos, como tiempo, exactitud, costos, entre otros.</p> <p>5.- Debido a la falta de organización de los almacenes, los productos que conforman un pedido pueden estar distribuidos en varios almacenes, lo cual genera desplazamientos excesivos.</p>		<p>3.- El personal encargado de esta parte del proceso no cuenta con formación que le ayude en su gestión.</p>	
Embalaje y despacho	<p>1.- No se cuentan con procedimientos estandarizados y documentados.</p> <p>2.- Debido a los problemas de almacenamiento, los sacos de arroz pueden ser retirados de cualquiera de los almacenes de Molinera hasta completar el pedido</p>	<p>1.- El control del despacho se realiza de manera manual, no se cuenta con un sistema de soporte</p>	<p>1.- La persona encargada del despacho es una persona antigua con mucha experiencia en la empresa pero que no cuenta con formación que le ayude en la gestión de su proceso.</p> <p>2.- El despacho se realiza con personal tercero organizado en cuadrillas, estas personas cargan saco a saco desde el punto de almacenamiento hasta el cambión del cliente</p>	<p>1.- Se tiene diversas puertas por donde se puede realizar el despacho, no estando organizadas en un plan de despacho</p>

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Anexo 9. Normas Técnicas aplicables al sector

HCCAP

La validación del plan HCCAP se otorga mediante resolución directoral emitida por Digesa. Se debe considerar la documentación que sustente los requisitos previos a través de la implementación de su programa de buenas prácticas de manufactura, de higiene y de saneamiento. Estos se basan en los principios generales de higiene de Codex Alimentarius (1999).

BPM - Normas Codex

Las normas técnicas que regulan este sector son el Codex Alimentario, la normas de etiquetado Codex Stan 1-1885, Norma técnica peruana (NTP) - Indecopi 205.011-1979 (Codex Alimentarius 2014). En las siguientes líneas, se resumirá cada una de ellas:

Codex alimentario (Codex Alimentarius 1999)

- El producto deberá estar exento de microorganismos, parásitos, y sustancias procedentes de microorganismos que signifiquen un peligro para la salud.
- El arroz será almacenado en envases que salvaguarden las cualidades higiénicas, nutricionales, tecnológicas y organolépticas del alimento. Los envases que se utilicen deberán ser inocuos, estar limpios, ser resistentes, y estar bien cocidos y sellados.
- El arroz se deberá clasificar según su longitud de grano y/o una combinación entre su longitud y la relación longitud/anchura de grano. En cualquiera de los casos, la clasificación será la siguiente: grano largo, grano medio, grano corto.
- Según el grado de molienda, el arroz se clasificará en arroz elaborado o blanco, arroz semielaborado (descascarado), arroz bien elaborado (se eliminan todas las partes del germen, todas las capas externas y la mayoría de capas internas de salvado) arroz muy elaborado (se elimina, además de lo anterior, parte del endosperma).

Codex de etiquetado Stan 1 – 1885 (Codex Alimentarius 2014)

La norma de etiquetado indica que el producto debe estar identificado con los siguientes datos de manera clara y visible para el consumidor:

- Nombre del alimento
- Lista de ingredientes de ser el caso
- Contenido neto, en peso en el caso del arroz
- Nombre y dirección del fabricante y país de origen
- Identificación del lote de fabricación
- Marcado de fecha de vencimiento
- Representaciones gráficas, según cada caso particular

Norma técnica peruana

- En cuanto a las condiciones físicas del arroz, el peso patrón de comercio se define sobre la base de arroz seco, limpio y libre de materias extrañas, es decir, arroz con 14% de humedad y/o 0,4% de contenido de impurezas.

- La presencia de granos de arroz pertenecientes a una variedad distinta a la del lote puede afectar la calidad final, así como el proceso de pilado. La tolerancia máxima de presencia de variedades contrastantes o ajenas al lote es del 12% en peso.
- El control del factor temperatura es importante para la buena conservación del arroz en los almacenes. Temperaturas ambientales superiores a los 20°C pueden favorecer el desarrollo de hongos e insectos. Se recomienda almacenar dejando espacios libres necesarios a la circulación del aire.
- Granos con defectos:
 - Granos rojos : 2,5%
 - Granos tizosos francos : 5,0%
 - Granos tizosos parciales (incluidos los llamados de panza blanca) : 5,0%
 - Granos harinosos o tizosos totales: 8,0%
 - Granos dañados, o fermentados : 2,0%
 - Granos manchados : 1,0%
 - Variedades contrastantes : 12,0%
- La humedad excesiva propicia el desarrollo de hongos y levaduras que dañan los granos. Ello puede llegar a arruinar por completo lotes enteros de arroz almacenado con demasiada humedad. Además, comercialmente, una humedad excesiva significa venta de agua a precio de arroz. Un índice de humedad entre 10% y 13% asegura la conservación y durabilidad de los lotes de arroz almacenados. El índice de 14% es el máximo aceptable en el arroz comercial. Si los lotes acusan índices superiores al 14%, deben ser sometidos al secado.
- El arroz pilado se comercializará a granel o en envases que permitan mantener sus características. Los molineros envasarán el arroz pilado en sacos nuevos con capacidad de 50 kilos neto o con menor capacidad, según acuerdo con el productor o comerciante. Los molineros, al identificar los envases de arroz pilado procesados en sus instalaciones, indicarán en estos lo siguiente:
 - Nombre del molino
 - Ubicación
 - Calidad commercial
 - Peso neto
- El medio de transporte usado no deberá transmitir al arroz pilado, características indeseables que impidan su consumo.

Anexo 10. Referencias de las mejores prácticas de almacenamiento en el sector arrocero local e internacional

Como referencias de mejores prácticas que deben cumplir los molinos de arroz, se han tomado la siguiente «Good manufacturing practices in Tailandia» –GMPT– (National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards, Ministry of Agriculture and Cooperatives 2010). A continuación, se resumen las mejores prácticas de las mismas:

- El personal del molino será capacitado en buenas prácticas de higiene y seguridad alimentaria. Asimismo, las visitas que ingresen al área de producción deberán ajustarse estrictamente a dichas prácticas.

- Deberá garantizarse una ventilación adecuada para eliminar el calor y la humedad de las pilas de productos, con el fin de reducir al mínimo los daños causados por los hongos y las plagas de almacén.
- Las pilas de productos de arroz serán formadas de manera ordenada, dispuestas según sus categorías y claramente identificadas, para evitar mezclas y confusión.
- Los productos de arroz no se almacenarán con pesticidas, fertilizantes u otros productos químicos nocivos para el consumo humano.
- Los productos de arroz no se colocarán directamente sobre el suelo. Las pilas de sacos o contenedores utilizados para el almacenamiento de productos de arroz se dispondrán en parihuelas, las cuales no podrán ser de madera o en su defecto deberá evitarse el contacto directo de los sacos de arroz con la madera con la finalidad de evitar la contaminación y la absorción de humedad del suelo.
- El apilamiento de sacos de yute que contienen de 50 a 100 kg de arroz no será superior a 5,25 m por montón. En este marco, se considera que, para el apilamiento de bolsas de plástico, la altura de cada pila no deberá ser más de 3,5 metros. Esto se debe a que las bolsas de plástico son resbaladizas y no tan estables como los sacos de yute. Un apilamiento muy alto puede causar un accidente.
- Se proporcionará espacio adecuado entre pilas de productos de arroz para la facilidad de trabajo e inspección. El espacio de la pared debe ser de al menos 0,50 m, y entre las pilas debe estar alrededor de 1 m para una buena ventilación y facilidad de inspección y limpieza. Además, las pilas de arroz deberían proporcionar un espacio de al menos 1,5 metros de distancia del techo.
- Los subproductos de los procesos de producción, como la cáscara y salvado, se tratarán y almacenarán adecuadamente. De esta manera, será posible evitar las confusiones con los productos de arroz.

Anexo 11. Referencias de buenas prácticas de gestión logística de almacenes

Confirmación de las zonas de almacén

- Área de recepción
- Área de almacenaje
- Zonas específicas de *picking*
- Zonas de preparación de pedidos
- Áreas de expedición carga de vehículos

Clasificación de productos

- Por características físicas particulares como tipo de grano, humedad, añejamiento
- Por caducidad y obsolescencia
- Por operatividad como unidad de manipulación, saco, bolsa, sistema FIFO o FEFO, necesidad de reacondicionamiento, rotación, costo, cliente, entre otros que apliquen al arroz

Organización del almacén

- Según su popularidad, es decir, según su índice de actividad –sea este alto, medio o bajo–
- Sistemas de posicionamiento como posición fija o posición aleatoria o caótica

Consideraciones del *layout*

Áreas de almacenaje

- Tipo de estantería
- Niveles de ubicación utilizados
- Dimensiones de pasillos y corredores óptimos

Áreas de manipulación del producto

- Clasificación y preparación de pedidos
- Empaquetado
- Etiquetado
- Plastificado
- Control de pesaje
- Equipos de manipulación

Áreas de carga y descarga de vehículos

- Según tipos de vehículos a utilizar
- Según el tipo de carga a manipular
- Protección contra efectos climáticos adversos
- Velocidad de carga deseada
- Áreas de servicios internos y externos

Distribución en planta del flujo de materiales

- Flujos en U
- Flujos en T
- Flujos en línea recta

Capacidad requerida

- Capacidad de unidades físicas a almacenar según el estándar de almacenamiento establecido, que plantee las buenas prácticas. De acuerdo con ello, el estándar deberá ser el siguiente: $\text{Tamaño promedio de pedido} / 2 + \text{Stock de seguridad}$.

Técnicas de almacenaje y mantenimiento

- Palletizado – no palletizado
- Sistemas de almacenamiento
 - Almacenamiento en bloque (pallet sobre pallet de producto)
 - Estanterías fijas
- Equipos de mantenimiento
 - Elevadores convencionales
 - Elevadores retractiles
 - Trilaterales
 - Transelevadores
- Equipos de transporte interno

- Traspaletas manuales
- Traspaletas eléctricas
- Cintas transportadoras con tracción mecánica
- Montacargas

Procesos operativos

Flujos de entrada

- Control de recepción
- Emisión del documento de ingreso al almacén (cantidad, nomenclatura, código, etc.)
- Control de rechazos en recepción
- Manipulación para despaletizar, etiquetar, codificar, etc.
- Matricular ubicación física
- Actualización del *stock* disponible en los sistemas

Flujos de salida

- Control de tipo de salida como venta, entrega a producción, destrucción, regalos, etc.
- Métodos de *picking*
- Métodos de preparación
- Expedición

Cálculo de medios requeridos

RECURSOS REQUERIDOS = (Flujo de productos x tiempo de ciclo) / Tiempo disponible

Anexo 12. Referencia de normatividad local (Indeci, Digemid y Sunat)

- Norma Técnica Sanitaria 071-MINSA/DIGESA-V.01, aprobada mediante Resolución Ministerial 591-2008/MINSA (Ministerio de Salud 2008).
- Decreto Ley 1062, se aprueba la Ley de Inocuidad de los Alimentos (Ministerio de Agricultura y Riego 2008).
- Reglamento de la Ley de Inocuidad de los Alimentos que establece a la Dirección General de Salud Ambiental – Digesa la competencia en la vigilancia de los alimentos elaborados industrialmente, con excepción de los alimentos pesqueros y acuícolas.
- Registro Sanitario: Los bienes como el aceite vegetal comestible, arroz pilado, azúcar blanca, azúcar crudo, etc., son considerados alimentos industrializados, y por tanto, se encuentran obligados a tener este documento para ser comercializados en el país.

Anexo 13. Plantilla para evaluación de proyectos

Nombre del proyecto
Descripción del proyecto
Impacto en los indicadores de negocio - Alineamiento estratégico
Hitos principales
Análisis financiero
Situación actual
Situación deseada
Flujo del proyecto

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Nota biográfica

Antonio Lora

Es Ingeniero Mecánico por la Pontificia Universidad Católica del Perú (de la cual egresó en el segundo puesto). Además, ha llevado un Diplomado en Coaching por la Universidad Ricardo Palma, así como un Diplomado en Operaciones por Centrum Católica (del cual finalizó en el tercer puesto). Cuenta con nueve años de experiencia en áreas de logística, producción, calidad, almacenes, y proyectos en empresas líderes en sectores de cosméticos, lubricantes, industria gráfica, metalúrgica y construcción. Su trayectoria se ha orientado al logro de objetivos, con elevado enfoque al cliente, analítico, con habilidades de trabajo en equipo, persuasión, liderazgo de personal y equipos multidisciplinarios. Cuenta con sólidos conocimientos en Operaciones, SSMA, normas ISO, Six Sigma, Mejora de procesos, *Coaching* y Gestión del Recurso Humano.

Ha trabajado como Ingeniero Junior, asignado al proyecto de Gas de Camisea para Lima y Callao, para el Graña y Montero S.A. Asimismo, ha sido Supervisor de Producción en el área de mecanizado de Enotria S.A. Ha laborado como Jefe de Planta en Barcino S.A. Actualmente, trabaja en Unique S.A., empresa en la que inicialmente se desempeñó como Jefe de *Picking* en el Centro de Distribución; y en la que ahora trabaja como responsable de proyectos.

Carlos De la Cruz

Es Ingeniero Industrial por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Cuenta con una especialización en Comercio Exterior por ADEX y una especialización en Finanzas por la Universidad Esan. Cuenta, además, con experiencia en el uso del sistema SAP – Módulos PP y MM. En dicha empresa, implementó el Sistema de Gestión de Calidad - ISO 9000 en el año 2001, iniciativa en la que se desempeñó como líder del proyecto.

Ha laborado como Analista de tiempos y movimientos en Texgroup. Asimismo, ha sido Asistente de Organización y Métodos en Cementos Lima. Actualmente, trabaja en BASF peruana S.A., empresa en la que inicialmente cumplió la función de Responsable de Compras Técnicas, y en la que se desempeña como Supply Chain Planner del sector industrial desde el año 2001.