

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



Diagnóstico Operativo Empresarial - Negociaciones Peruanita SAC

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN

DIRECCIÓN DE OPERACIONES PRODUCTIVAS

OTORGADO POR LA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

PRESENTADA POR

María del Rosario Alvarado Yataco

Leila Marleny Landeo Pasache

Arturo Manuel Velásquez Martínez

Patrick Horacio Villanueva Bartra

Asesor: Sandro Sánchez Paredes

Santiago de Surco, agosto de 2016

Agradecimientos

Los estudiantes autores de la presente Tesis agradecen sinceramente a su asesor, Maastricht School of Management MBA Sandro Sánchez Paredes, por su orientación y pertinentes consejos para el desarrollo de la investigación que se presenta. Su respaldo, críticas, y acompañamiento han sido fundamentales para el logro de las metas previstas y, a la vez, elementos esenciales para la mejora continua del trabajo resultante.



Dedicatorias

A Dios, por acompañarme en cada paso que doy, a la vida que nos da otra oportunidad para hacer las cosas mejor. Gracias a mi familia, por apoyarme en cada decisión y proyecto, por estar presentes en esta etapa buscando siempre lo mejor para mi persona.

María del Rosario Alvarado Yataco.

A mi familia, que ha sido mi apoyo y soporte emocional en el desarrollo de la presente tesis.

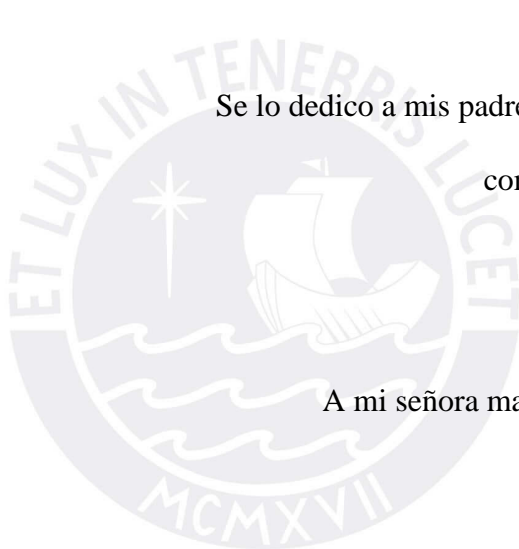
Leila Marleny Landeo Pasache.

Se lo dedico a mis padres, hermanos, esposa, e hija, por su gran apoyo y comprensión que me permitió lograr este gran reto.

Arturo Manuel Velásquez Martínez.

A mi señora madre, modelo de identificación para toda mi vida.

Patrick Horacio Villanueva Bartra.



Resumen Ejecutivo

El objetivo principal de la presente investigación es realizar el diagnóstico operativo empresarial de Negociaciones Peruanita SAC., que va a permitir elaborar un conjunto de propuestas de mejoras aplicando para ello, los conocimientos adquiridos en la Maestría de Dirección de Operaciones Productivas, que ayudarán a incrementar la competitividad, rentabilidad, y sostenibilidad de la empresa. Las propuestas están reforzadas por los conceptos y estrategias de mejora continua que se emplean en las empresas líderes del rubro en el ámbito mundial, que facilitará su expansión a nuevos mercados de la región.

Dentro del diagnóstico elaborado, se revisaron los hitos de la gestión de las operaciones productivas de Negociaciones Peruanita SAC., lo cual permitió definir las estrategias que fortalecerán y ofrecerán mayor posicionamiento a la marca en el mercado. Por otro lado, se identificaron las mejoras que son necesarias que se implementen en el área productiva para aumentar la productividad y rentabilidad de la empresa, todo ello orientado al uso eficiente de sus recursos y al aseguramiento de sus operaciones enfocadas en el cliente y en la minimización de los riesgos.

A partir del comportamiento de las ventas del arroz embolsado en el sector retail, se identifica un crecimiento constante, y se prevé que con el desarrollo de los centros comerciales se obtenga mayor presencia de la marca en el ámbito nacional, a través de su inserción en las grandes cadenas de supermercados que se aperturan con mayor frecuencia en todo el país. Es por esta razón que la sostenibilidad aplicada a la estrategia empresarial, va más allá del cumplimiento de las obligaciones jurídicas, fiscales, o laborales, siendo de alta importancia: (a) el aumento en la inversión del capital humano y tecnología; (b) el fortalecimiento de sus proveedores; y (c) la implementación del enfoque de clúster que permita una mejor vinculación con los

gremios empresariales representativos, el Gobierno en sus distintos ámbitos (i.e., nacional, regional y local), el sector de conocimientos, y la sociedad civil, con el fin de viabilizar la implementación de las mejoras priorizadas.



Abstract

The main objective of this investigation is to make the business operational diagnosis of Negociaciones Peruanita SAC., in which a set of proposals for improvements are made by applying the knowledge acquired in the Master of Management of Production Operations, which will increase competitiveness, profitability, and sustainability of the company. The proposals are supported by the concepts and continuous improvement strategies that are used in the leading companies in the industry in the world, which will facilitate its expansion into new markets in the region.

Within the diagnosis, the main topics of management of production operations of Negociaciones Peruanita SAC. were reviewed, which allowed to define strategies that will strengthen and provide greater brand positioning in the market. On the other hand, the improvements that are needed to be implemented in the production area to increase productivity and profitability were identified. All these aspects should be directed to: (a) efficient use of its resources and (b) ensuring their customer-focused operations and minimizing risks.

From the behavior of bagged rice sales in the retail sector, a steady growth is identified, and it's expected that brand presence will increase with the development of shopping centers at the national level, through placement these in large supermarkets nowadays. That's why sustainability applied to business strategy, exceeds compliance with different obligations (i.e., legal, tax, or employment). Finally, it's important: (a) increasing investment in human capital and technology; (b) strengthening its suppliers; and (c) implementation of the cluster approach that allows a better link with representative business associations, the Government in its different areas (i.e., national, regional, and local), industry knowledge, and civil society, in order to make possible the implementation of prioritized improvements.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	v
Lista de Figuras.....	viii
Capítulo I: Introducción	1
1.1 Descripción de la Empresa	1
1.2 Productos Elaborados	3
1.3 Ciclo Operativo.....	4
1.4 Clasificación según sus Operaciones Productivas.....	9
1.5 Diagrama Entrada – Proceso – Salida	10
1.6 Matriz del Proceso de Transformación.....	11
1.7 Relevancia de la Función de Operaciones	14
1.8 Pronósticos de Demanda para los Próximos Años	15
1.9 Conclusiones.....	20
Capítulo II: Ubicación y Dimensionamiento de la Planta.....	22
2.1 Dimensionamiento de Planta	22
2.2 Ubicación de Planta	25
2.3 Conclusiones.....	29
Capítulo III: Planeamiento y Diseño de los Productos.....	30
3.1 Análisis de la Situación del Diseño y la Gestión de Productos en la Empresa	30
3.2 Secuencia del Planeamiento	32
3.3 Aseguramiento de la Calidad del Diseño	33
3.4 Conclusiones.....	33
Capítulo IV: Planeamiento y Diseño del Proceso.....	37
4.1 Mapeo de los Procesos	37

4.1.1 Actividades del proceso de producción.....	37
4.1.2 Diagrama del flujo del proceso productivo	37
4.1.3 Procesos estratégicos.....	39
4.1.4 Procesos de soporte	40
4.2 Diagrama de Actividades de los Procesos Operativos (D.A.P).....	40
4.3 Tecnologías Empleadas	43
4.4 Descripción de los Problemas Detectados en los Proceso.....	44
4.5 Conclusiones.....	48
Capítulo V: Planeamiento y Diseño de Planta	50
5.1 Distribución de Planta	50
5.2 Análisis de la Distribución de Planta.....	52
5.3 Conclusiones.....	62
Capítulo VI: Planeamiento y Diseño del Trabajo.....	65
6.1 Diseño del Trabajo.....	65
6.2 Satisfacción del Trabajo	71
6.3 Métodos de Trabajo y Economía de Movimientos.....	78
6.4 Medición del Trabajo.....	79
6.5 Propuesta de Nueva Estructura Organizacional	79
6.6 Conclusiones.....	83
Capítulo VII: Planeamiento Agregado	85
7.1 Estrategias y Análisis en el Planeamiento Agregado	85
7.2 Conclusiones.....	90
Capítulo VIII: Programación de Operaciones Productivas.....	92
8.1 Optimización del Proceso Productivo	92
8.2 Administración de Inventarios.....	95

8.3 Análisis del Transporte	99
8.4 Gestión de la Información	101
8.5 Conclusiones.....	102
Capítulo IX: Gestión y Control de la Calidad.....	108
9.1 Gestión de la Calidad.....	108
9.1.1 Área: Sistemas de Control de la Calidad.....	108
9.2 Control de Calidad.....	110
9.3 Conclusiones.....	114
Capítulo X: Gestión del Mantenimiento	117
10.1 Mantenimiento Correctivo.....	118
10.2 Mantenimiento Preventivo	119
10.3 Conclusiones.....	121
Capítulo XI: Propuestas de Mejora	123
Capítulo XII: Conclusiones y Recomendaciones	130
12.1 Conclusiones.....	130
12.2 Recomendaciones	132
12.3 Futuro de las Operaciones Productivas	134
Referencias.....	136
Apéndice A: Diagnóstico Proceso de Diseño	141
Apéndice B: Matriz FODA Negociaciones Peruanita SAC.....	149
Apéndice C: Objetivos Estratégicos Negociaciones Peruanita SAC. (2013- 2018).....	150
Apéndice D: Diagnóstico Sistema de Control de Calidad en Negociaciones Peruanita SAC	151

Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Serie de Productos de Arroz de Negociaciones Peruanita SAC</i>	4
Tabla 2	<i>Norma Técnica del Arroz de Negociaciones Peruanita SAC. (%)</i>	4
Tabla 3	<i>Participación de Venta por Tipo de Grano (en Soles Incluido IGV)</i>	6
Tabla 4	<i>Participación de Venta por Canal (en Soles Incluido IGV)</i>	6
Tabla 5	<i>Matriz de Identificación de Instrumentos Específicos</i>	13
Tabla 6	<i>Cálculo de Crecimiento de Ventas para 2016 (en Toneladas por SKU)</i>	17
Tabla 7	<i>Ventas Mensuales de Arroz en Toneladas (Año 2015)</i>	18
Tabla 8	<i>Índice de Prorratio Mensual (%)</i>	18
Tabla 9	<i>Cantidades Mensuales de Arroz Proyectadas en Toneladas (Año 2016)</i>	19
Tabla 10	<i>Cantidades Mensuales de Arroz Proyectadas en Kilogramos (Año 2016)</i>	19
Tabla 11	<i>Matriz de Ponderación de Factores</i>	28
Tabla 12	<i>Puntuación de Factores</i>	28
Tabla 13	<i>Ranking de Factores</i>	29
Tabla 14	<i>Equipamiento Planta Envasadora Huachipa</i>	44
Tabla 15	<i>Metrajes de las Áreas de la Planta Actual</i>	52
Tabla 16	<i>Metrajes de las Áreas de la Planta Propuesta</i>	62
Tabla 17	<i>Criterios de Probabilidad (Frecuencia)</i>	73
Tabla 18	<i>Criterios de Consecuencia (Severidad)</i>	73
Tabla 19	<i>Calificación del Riesgo</i>	74
Tabla 20	<i>Categoría de los Riesgos</i>	74
Tabla 21	<i>Criterios de Vulnerabilidad</i>	74

Tabla 22	<i>Criterios Priorización</i>	75
Tabla 23	<i>Identificación de Aspectos de Seguridad y Salud Significativos</i>	76
Tabla 24	<i>Análisis de Riesgos Seguridad y Salud</i>	77
Tabla 25	<i>Programación Agregada 2016 de Materia Prima (en Tm)</i>	86
Tabla 26	<i>Programación Agregada 2016 de Materia Prima (en kg)</i>	86
Tabla 27	<i>Plan Maestro de Producción 2016 (en kg)</i>	87
Tabla 28	<i>Demanda Promedio por Día</i>	88
Tabla 29	<i>Corrección de Stock Periodo 2016</i>	88
Tabla 30	<i>Plan Agregado de Producción - Método Mixto (en kg)</i>	89
Tabla 31	<i>Plan Agregado de Producción - Método Mano de Obra Constante (en kg)</i>	89
Tabla 32	<i>Plan Agregado de Producción - Método Persecución de la Demanda (en kg)</i>	89
Tabla 33	<i>Niveles de Planificación</i>	91
Tabla 34	<i>Gastos Comerciales Proporcionados por Negociaciones Peruanita SAC</i>	101
Tabla 35	<i>Viabilidad Sistemas de Gestión de Calidad Negociaciones Peruanita SAC</i>	110
Tabla 36	<i>Análisis de Riesgos Calidad (Seguridad Alimentaria)</i>	112
Tabla 37	<i>Controles Operacionales Calidad (Seguridad Alimentaria)</i>	113
Tabla 38	<i>Análisis Costo Beneficio Reubicación de Planta</i>	123
Tabla 39	<i>Calculo del periodo del recupero de la inversión – Reubicación de planta</i>	124
Tabla 40	<i>Análisis del Costo Beneficio – Creación área I&D</i>	125
Tabla 41	<i>Calculo del periodo de la inversión – Creación área I&D</i>	125

Tabla 42	<i>Análisis Costo – Beneficio Propuesta de nuevo Layout</i>	126
Tabla 43	<i>Calculo de la productividad – Nuevo Layout</i>	126
Tabla 44	<i>Calculo de Gastos Horas Extras – Nuevo Layout</i>	127
Tabla 45	<i>Análisis Costo Beneficio Mejora de Clima Laboral</i>	127
Tabla 46	<i>Análisis Costo Beneficio Mejora de Clima Laboral</i>	128
Tabla 47	<i>Análisis Costo Beneficio Implementación HACCP.</i>	129
Tabla 48	<i>Calculo de recuperación de la inversión de la Implementación HACCP.</i>	129
Tabla D1	<i>Análisis de Sistema de Control de Calidad.</i>	151
Tabla D2	<i>Puntaje de Cumplimiento de Requisitos</i>	151



Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i>	Organigrama de la empresa Negociaciones Peruanita SAC.	2
<i>Figura 2.</i>	Ciclo operativo del arroz de Negociaciones Peruanita SAC.....	9
<i>Figura 3.</i>	Clasificación de la empresa por sus operaciones.	10
<i>Figura 4.</i>	Diagrama Entrada – Proceso – Salida Negociaciones Peruanita SAC.	11
<i>Figura 5.</i>	Matriz del proceso de transformación.....	12
<i>Figura 6.</i>	Evolución de la variación de las ventas (%).	16
<i>Figura 7.</i>	Producción mensual de arroz (sacos de 50 kg) en sus distintas presentaciones.	24
<i>Figura 8.</i>	Ubicación de la empresa Negociaciones Peruanita SAC.....	26
<i>Figura 9.</i>	Diagnóstico proceso de diseño de Negociaciones Peruanita SAC.	30
<i>Figura 10.</i>	Diseño del producto y secuencia de desarrollo.....	35
<i>Figura 11.</i>	Mapa de procesos de la empresa Negociaciones Peruanita SAC.	38
<i>Figura 12.</i>	Flujo productivo del arroz de la empresa Negociaciones Peruanita SAC.....	39
<i>Figura 13.</i>	D.A.P. proceso productivo del arroz.....	41
<i>Figura 14.</i>	D.A.P proceso productivo del codificado de bolsas.	42
<i>Figura 15.</i>	Toma de tiempos y cálculo de capacidad con operario nuevo versus antiguo.....	46
<i>Figura 16.</i>	Análisis de causa y efecto. La baja productividad en el proceso productivo.	47
<i>Figura 17.</i>	Distribución de planta en forma ampliada.	51
<i>Figura 18.</i>	Distribución de planta vista panorámica.	51

<i>Figura 19.</i> Relación de actividad de Muther para fabricación y envasado de arroz Negociaciones Peruanita SAC.	57
<i>Figura 20.</i> Hoja de trabajo para relación de actividad de Muther para producción y envasado de arroz Negociaciones Peruanita SAC.	58
<i>Figura 21.</i> Hoja de trabajo del patrón de distribución para la producción y envasado d arroz Negociaciones Peruanita SAC.	59
<i>Figura 22.</i> Relación de cercanías y ranking por departamentos para la fabricación y producción de arroz.	60
<i>Figura 23.</i> Re-layout, distribución de planta propuesto para la planta de producción y envasado de Negociaciones Peruanita SAC.	61
<i>Figura 24.</i> Grado de instrucción.	66
<i>Figura 25.</i> Nivel de especialización.	66
<i>Figura 26.</i> Áreas operativas.	66
<i>Figura 27.</i> Desconocimiento del plan de la organización.	68
<i>Figura 28.</i> Problemas en las actividades.	68
<i>Figura 29.</i> Años de servicios en la empresa.	68
<i>Figura 30.</i> Rango de edades del personal.	69
<i>Figura 31.</i> Actividades del MOF.	69
<i>Figura 32.</i> Encuesta de clima laboral basado en encuesta GPTW.	71
<i>Figura 33.</i> Quejas más frecuentes de los colaboradores.	72
<i>Figura 34.</i> Nueva propuesta de organigrama Negociaciones Peruanita SAC.	81
<i>Figura 35.</i> Árbol de problemas proceso productivo de Negociaciones Peruanita SAC.	93
<i>Figura 36.</i> Flujo de información y bienes en la cadena de suministro.	105
<i>Figura 37.</i> Mapa de TIC aplicadas a la gestión de la cadena de suministro.	107

Figura 38. Caracterización del proceso de Negociaciones Peruanita SAC. 111

Figura 39. Programa de mantenimiento de instalaciones, maquinarias, equipos
– Negociaciones Peruanita SAC. 120



Capítulo I: Introducción

1.1 Descripción de la Empresa

NegoPerú Group es una empresa familiar creada en el año 2004, actualmente está conformado por cuatro empresas: (a) Negociaciones Peruanita SAC, (b) NegoPerú Molinera SAC, (c) Corporación J & G SRL, y (d) Agrocomercializadora del Perú SAC; especializadas en el proceso de sembrado, acopio, pilado, seleccionado envasado, y comercialización de los productos; obteniendo consigo una experiencia en el negocio del arroz a granel comercializado a nivel nacional. Durante estos años se trazó como objetivo proveer y comercializar productos de abarrotos de alta calidad tanto productos peruanos como importados y prestar servicios de embolsado automático de productos alimenticios. NegoPerú Group está posicionado en el mercado de supermercados y mayorista a nivel nacional (Negociaciones Peruanita, 2016).

Misión. Proveer y comercializar, abarrotos de alta calidad tanto nacionales como importados a mercados cada vez más exigentes, prestar el mejor servicio de embolsado automático de productos alimenticios en nuestro país (Negociaciones Peruanita, 2016).

Visión. Innovamos en los mercados con nuestro crecimiento agresivo, transformamos la materia prima en productos de primera calidad. Nuestro objetivo es ser la mejor empresa envasadora del Perú y ser la primera opción para el mercado nacional y extranjero (Negociaciones Peruanita, 2016).

A continuación se presenta el organigrama actual de Negociaciones Peruanita SAC. (ver Figura 1).

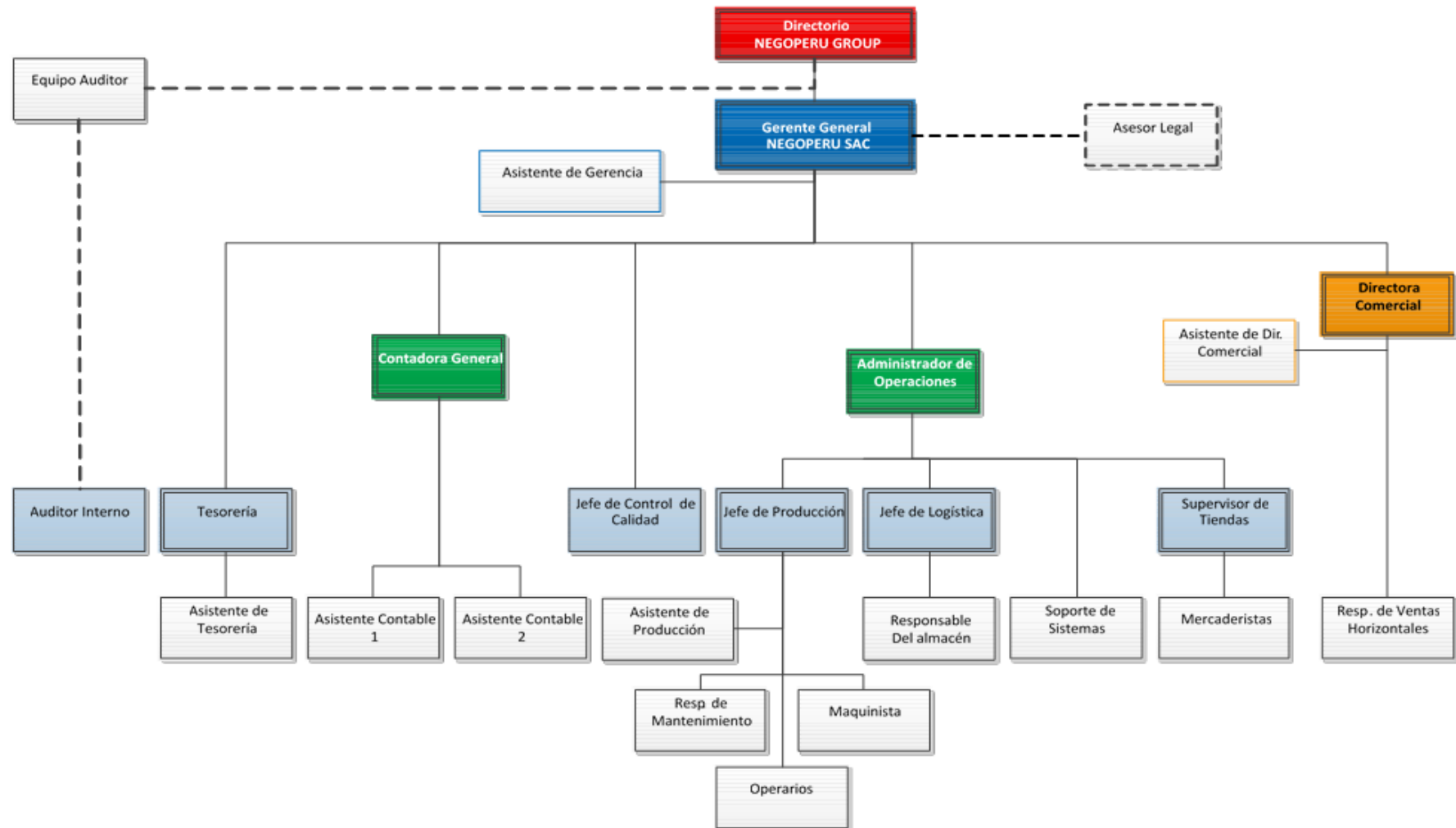


Figura 1. Organigrama de la empresa Negociaciones Peruanita SAC.
Tomado de “Memoria Anual 2015,” por Negociaciones Peruanita, 2016. Lima, Perú: Autor.

1.2 Productos Elaborados

Rompe olla. Producto arroz añejo seleccionado y embolsado en dos calidades: (a) extra y (b) superior, calidad reconocida a nivel local por los consumidores, marca dirigida al segmento C – D, el cual tiene muy buena acogida en sus diversas presentaciones de embolsados de 1 kg, lo que representa un 15% de la producción actual y 5 kg el 85%. Las tres presentaciones del arroz rompen olla que se introducen al mercado son: (a) arroz glaseado, (b) arroz superior, y (c) arroz extra premium.

El arroz rompe olla, es cultivado en las mejores valles del Perú, pilado y seleccionado con tecnología de punta, es un arroz de la variedad NIR (i.e., tipo de arroz que se produce en la zona del Bajo Piura), de buen rendimiento y sobre todo de delicioso sabor (Negociaciones Peruanita, 2016).

Perú lindo. Marca dirigida al segmento D – E, con productos de arroz, menestras y azúcar embolsados; el arroz es un arroz fresco seleccionado, de producción de temporada, en calidad superior de rapidísima rotación, marca dirigida a los conos norte y sur donde el consumo ha superado las expectativas tanto en volumen como en precio (Negociaciones Peruanita, 2016).

NegoPerú. Arroz a granel en sacos de 49 kg, producto seleccionado y clasificado dirigido a mayoristas, el cual tiene buena aceptación en el mercado, el cual se demuestra en su altísima rotación, teniendo en cuenta que en este mercado se compite con el segmento informal, por ende precios, lo cual es superado por su calidad y presentación, su consumo mayormente está dirigido a restaurantes (Negociaciones Peruanita, 2016).

Las presentaciones de los productos difieren en función a la marca y calidad del grano de arroz que es embolsado, entre los principales productos de arroz se tienen los siguientes que se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Serie de Productos de Arroz de Negociaciones Peruanita SAC.

N°	Descripción
1	Perú lindo arroz superior 5 kg
2	Rompe olla arroz superior x 10 kg
3	Rompe olla arroz superior x 750 g
4	Rompe olla arroz superior x 5 kg
5	Rompe olla arroz extra 5 kg
6	Rompe olla arroz extra 750 g
7	Rompe olla arroz superior premium x 750 g

Nota. Adaptado de “Memoria Anual 2015,” por Negociaciones Peruanita, 2016. Lima, Perú: Autor.

Negociaciones Peruanita SAC., dentro de sus presentaciones trabaja con diferentes calidades de arroz, considerando la siguiente norma técnica que debe cumplir cada uno, según como se detalla en la Tabla 2.

Tabla 2

Norma Técnica del Arroz de Negociaciones Peruanita SAC. (%)

Criterio de evaluación	Tabla referencial, según NTP 205.0011 1979			
	Extra	Superior	Corriente	Popular
Arroz blanco entero	95	85	75	65
Quebrados	5	15	25	35
Tita total	2	4	8	16
Tiza parcial	5	10	20	40
Granos dañados	0	0.5	2	4
Granos rojos	0	0.5	2	4
Grados de lustre	Bien pulido	Moderadamente pulido	Ligero Pulido	Pobre Pulido
Plagas	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

Nota. NTP = Norma técnica peruana. Adaptado de “Resolución N°088-2012/ INDECOPI-CNB. Aprueban en su Versión 2012 25 Normas Técnicas Peruanas de Diversos Sectores y Dejan sin Efecto 25 NTP,” por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), 2012.

1.3 Ciclo Operativo

Actualmente Negociaciones Peruanita SAC. lleva a cabo tres líneas de envasado como son: (a) arroz, (b) azúcar, y (c) menestras, para el desarrollo del presente trabajo se ha considerado enfocar el análisis en la línea de arroz, ya que dicho producto representa la mayor participación de las ventas, como se observa en la Tabla 3, el porcentaje de ventas para el arroz para los años 2013 y 2015 corresponde

al 69% frente al 31% acumulado para los otros tipos de granos. Se debe indicar que no se considera 2014 por tener comportamiento atípico por problemas de calidad, según el documento confidencial *Informe de Auditoría de Calidad Realizado a Negociaciones Peruanita SAC* (Supermercados Peruanos, 2015). Es conveniente asimismo precisar que de los dos canales de comercialización actuales de la empresa, Supermercados Peruanos S.A. representa el 64% de las ventas de la empresa en los años 2013 y 2015, en contraposición al 36% que corresponde al canal de mayorista (ver Tabla 4), razón por la cual priorizaremos para el análisis posterior el canal de supermercados.

Es por ello, que considerando el mayor porcentaje de ventas que se tiene dentro de su línea de envasado y la penetración en el mercado se realizará el ciclo operativo del envasado y producción del arroz considerando su comercialización en los canales de supermercados peruanos.

El producto terminado, el arroz envasado, es obtenido de la materia prima (arroz en cáscara) el cual, es secado, limpiado, descascarado, blanqueado, y pulido, en un proceso llevado a cabo en la Empresa NegoPerú Molinera SAC, ubicado en la Provincia de Pacasmayo, perteneciente al grupo NegoPerú. El producto obtenido del molino es transportado hacia la ciudad de Lima a través de la flota de camiones propios y alquilados con la que cuenta el grupo empresarial. Una vez en la planta de envasado, la cual está dividida en tres grandes áreas: (a) Área de Recepción y Almacén, (b) Área de Producción, y (c) Área Administrativa, es sometida al proceso de curado, limpieza, selección y clasificación, envasado y sellado para finalmente ser empaquetado bajo los parámetros de calidad que exigen los clientes, obteniéndose un producto crudo que debe ser sometido a cocción para el consumo directo bajo diferentes tipos de preparaciones y presentaciones.

Tabla 3

Participación de Venta por Tipo de Grano (en Soles Incluido IGV)

Tipo de grano	2013		2015		Total general	
	Subtotal	%	Subtotal	%	Subtotal	%
Arroz	12'691,446	96.20	15'991,117	56.00	28'682,563	69.00
Alverja	46,837	0.40	228,942	0.80	275,779	0.70
Azúcar		0.00	10'985,597	38.50	10'985,597	26.30
Frijol	133,929	1.00	521,151	1.80	655,080	1.60
Garbanzo	58,834	0.40	116,434	0.40	175,269	0.40
Lenteja	118,989	0.90	383,573	1.30	502,562	1.20
Maíz <i>pop corn</i>	100,055	0.80	95,496	0.30	195,552	0.50
Morón		0.00	33,140	0.10	33,140	0.10
Quinoa		0.00	130,351	0.50	130,351	0.30
Soya		0.00	6	0.00	6	0.00
Trigo mote	37,555	0.30	72,136	0.30	109,692	0.30
Total general	13'187,647	100.00	28'557,947	100.00	41'745,595	100.00

Nota. No se muestra 2014 por problemas de calidad, auditoria de calidad. IGV = Impuesto general a las ventas. Adaptado de "Memoria Anual 2015," por Negociaciones Peruanita, 2016. Lima, Perú: Autor.

Tabla 4

Participación de Venta por Canal (en Soles Incluido IGV)

Canal	2013		2015		Total general	
	Subtotal	%	Subtotal	%	Subtotal	%
Autoservicio	13'187,647	72	28'557,947	61	41'745,595	64
Mayorista	5'197,871	28	18'246,757	39	23'444,629	36
Total general	18'385,519	100	46'804,705	100	65'190,224	100

Nota. IGV = Impuesto general a las ventas. Adaptado de "Memoria Anual 2015," por Negociaciones Peruanita, 2016. Lima, Perú: Autor.

Por las características de la materia prima y el proceso al que se somete, es necesario trabajar bajo los parámetros de calidad que garantice la inocuidad total del producto terminado, con un adecuado envasado y sellado, que permita alejar los riesgos que afectan directamente la salud de los clientes. Al respecto, el tiempo de vida útil del producto es de seis meses, siempre que se garantice los parámetros de un adecuado almacenamiento: ambiente seco y ventilado, libre de humedad, bajo sombra, y el empaque mantenga su hermeticidad e integridad. El producto final es envasado en bolsas de polietileno de alta densidad que deberá reunir las condiciones organolépticas de color, olor, tamaño, sabor y textura, características de un producto óptimo para el consumo humano. Finalmente la distribución del producto terminado es a través de unidades móviles, que antes de ser embarcados en la empresa y descargados en los almacenes de nuestros clientes, sufren una inspección sanitaria efectuada por el responsable de control de calidad y jefatura de planta, con los mismos lineamientos de recepción de materia prima que se realiza en la planta al inicio de la cadena alimentaria. Todos estos cuidados y parámetros ayudan a un adecuado manejo post producción del producto terminado y la prevención de los riesgos de contaminación cruzada.

Es importante señalar que el proceso operativo para atender un pedido en particular se inicia con un requerimiento del cliente, luego se consulta saldos en el sistema, de existir, se coordina con Almacén y con el servicio de transporte para que se proceda con el despacho respectivo. De no existir inventario en almacén se prepara la orden de producción para que la planta proceda con el inicio de la producción respectiva, una vez terminada ésta, Logística coordina con facturación para la emisión de la factura y guía de remisión para proceder con el despacho final. Logística igualmente elabora la documentación respectiva de las órdenes de compra realizadas para las diferentes adquisiciones de bienes y/o servicios que requiera la empresa.

Cabe señalar que el área de recursos humanos, tal como se encuentra concebida actualmente es la encargada de la administración del personal referida al control, registro, pagos de remuneraciones y movimientos de personal, su actuar se limita básicamente a gestionar aspectos de planilla del personal, actualmente la persona asignada como responsable de esta función no cuenta con las competencias que se requieren para gestionar el talento humano en la empresa, ya que se observan serias deficiencias respecto al manejo del clima laboral y la generación de las condiciones laborales mínimas requeridas para operar eficientemente. En la actualidad aún no se cuenta con un área de marketing que evalúe constantemente las necesidades y expectativas del cliente, asimismo que investigue el desarrollo de nuevos productos. De igual modo, esta situación trae como consecuencia que no se diseñan campañas de promoción de los productos, valiéndose sólo de la promoción que las tiendas o centros comerciales realizan en el punto de venta. Asimismo la empresa no gestiona adecuadamente la logística inversa para una correcta disposición de los inventarios sobrantes así como las devoluciones de compras, lo que puede ocasionar el peligro de contaminación cruzada. No se cuenta con un área de finanzas implementado, actualmente el gerente general es el responsable del manejo financiero de la empresa, desarrollando como función principal el presupuesto anual y el control del flujo de caja respectivo, igualmente presenta los informes mensuales de la gestión financiera realizada; el apalancamiento financiero se sustenta en operaciones de *factoring*, pagaré de capital de trabajo y cartas fianzas, lo cual le permite financiar sus procesos operativos y administrativos, asimismo, al estar bancarizados le posibilita tener financiamientos de corto y mediano plazo. Si comparamos el actuar de la empresa con el ciclo operativo (ver Figura 2), las áreas de mejora que se pueden implementar en adelante para un mejor desempeño y competitividad son la implementación de las áreas de Finanzas, Recursos Humanos, y Marketing.

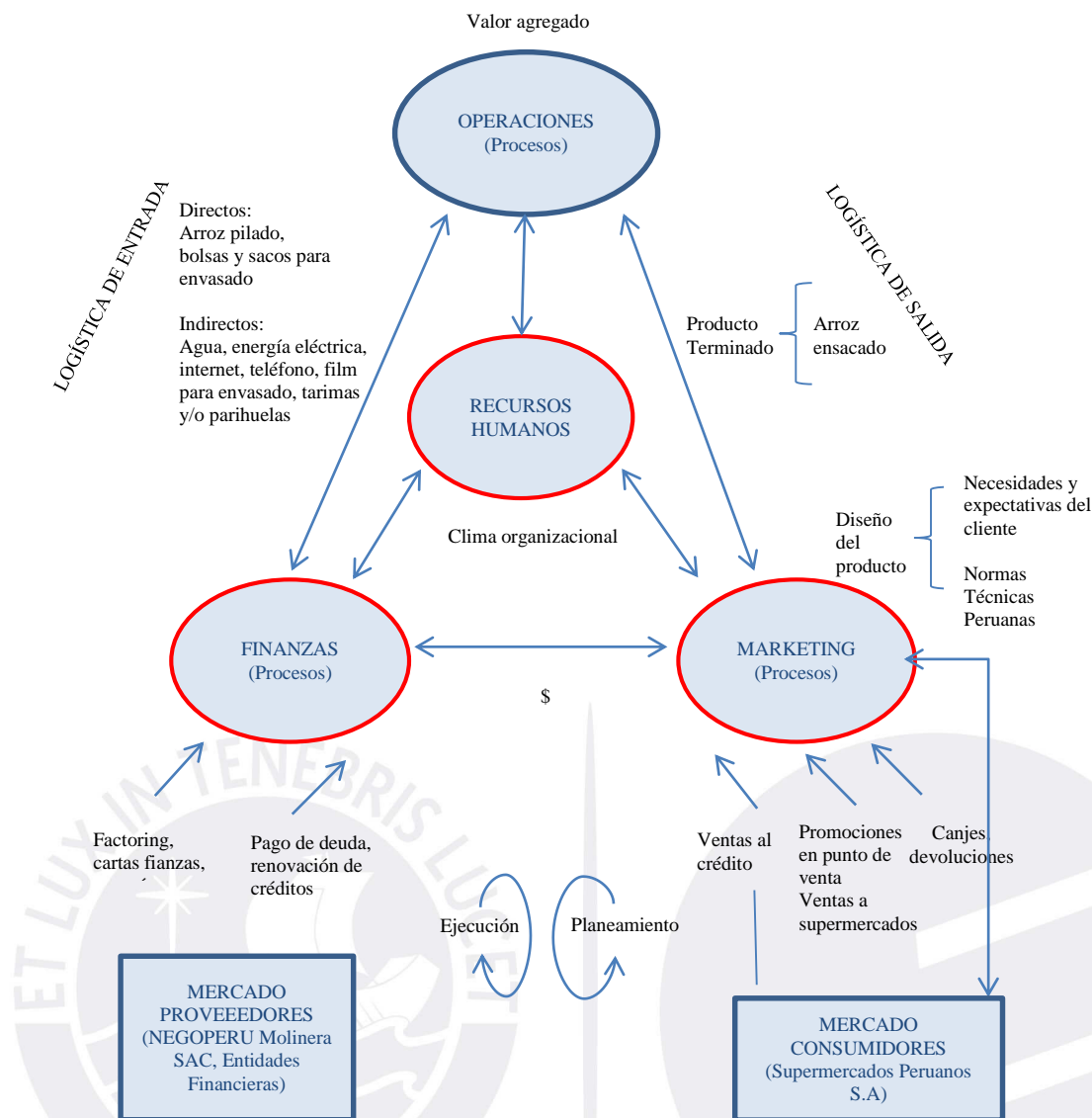


Figura 2. Ciclo operativo del arroz de Negociaciones Peruanita SAC. Adaptado de “Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia,” por F. A. D’Alessio, 2012, p. 7. México D.F., México: Pearson.

1.4 Clasificación según sus Operaciones Productivas

Por tratarse de un producto tangible, como es el arroz, almacenable y producido para el cliente en un ambiente industrial, donde la calidad depende los materiales siendo en nuestro caso la materia prima principal el arroz en cáscara. Si consideramos que el arroz responde a un proceso industrial cuya primera operación es la limpieza, secado y descascarillado del arroz para luego de varios procesos de blanqueado y pulido, finalmente poder trabajar la materia prima para obtener como producto final el arroz embolsado.

Es por ello que, Negociaciones Peruanita SAC., clasifica según su operación productiva, como una empresa de bienes físicos – manufactura para la producción del arroz y embolsado (ver Figura 3).

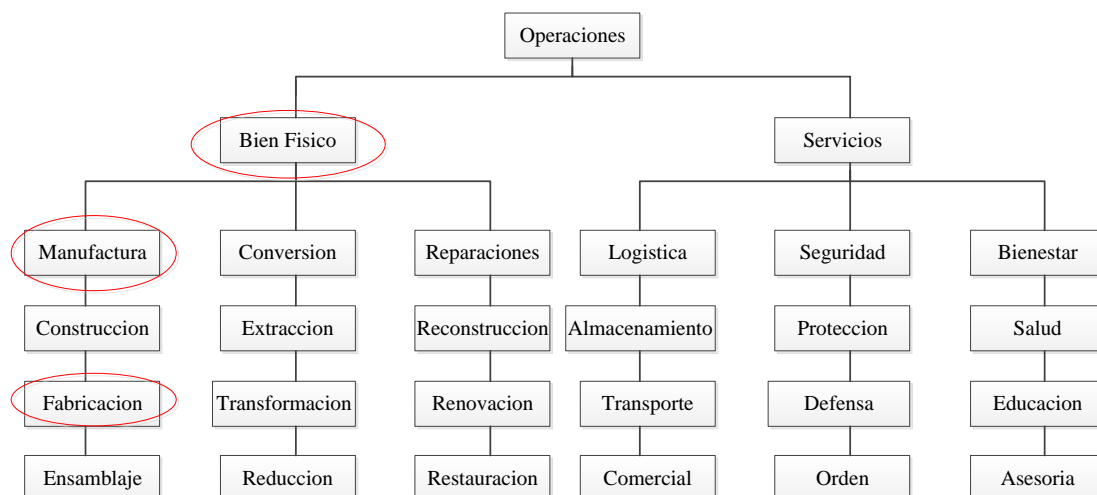


Figura 3. Clasificación de la empresa por sus operaciones. Adaptado de “Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia,” por F. A. D’Alessio, 2012, p. 26. México D.F., México: Pearson.

1.5 Diagrama Entrada – Proceso – Salida

Las actividades del proceso de transformación de Negociaciones Peruanita SAC. se realizan en base al suministro de la materia prima que proviene del Molino ubicado en el norte del País (Pacasmayo), el cual es trasladado en sacos a granel de 50 kg. hacia la ciudad de Lima para su embolsado, ensacado, y distribución principalmente a Supermercados Peruanos S.A. Asimismo el análisis estratégico en la empresa está encaminado al diseño de estrategias que permitan el fortalecimiento de la marca en el mercado, la identificación de nuevas líneas de negocio que sean atractivas para incrementar la rentabilidad de la empresa, así como el buen cuidado de los recursos productivos y su máximo aprovechamiento, a través de una gerencia de las operaciones productivas óptimas basado en el Diagrama de Entrada-Proceso-Salida (ver Figura 4).

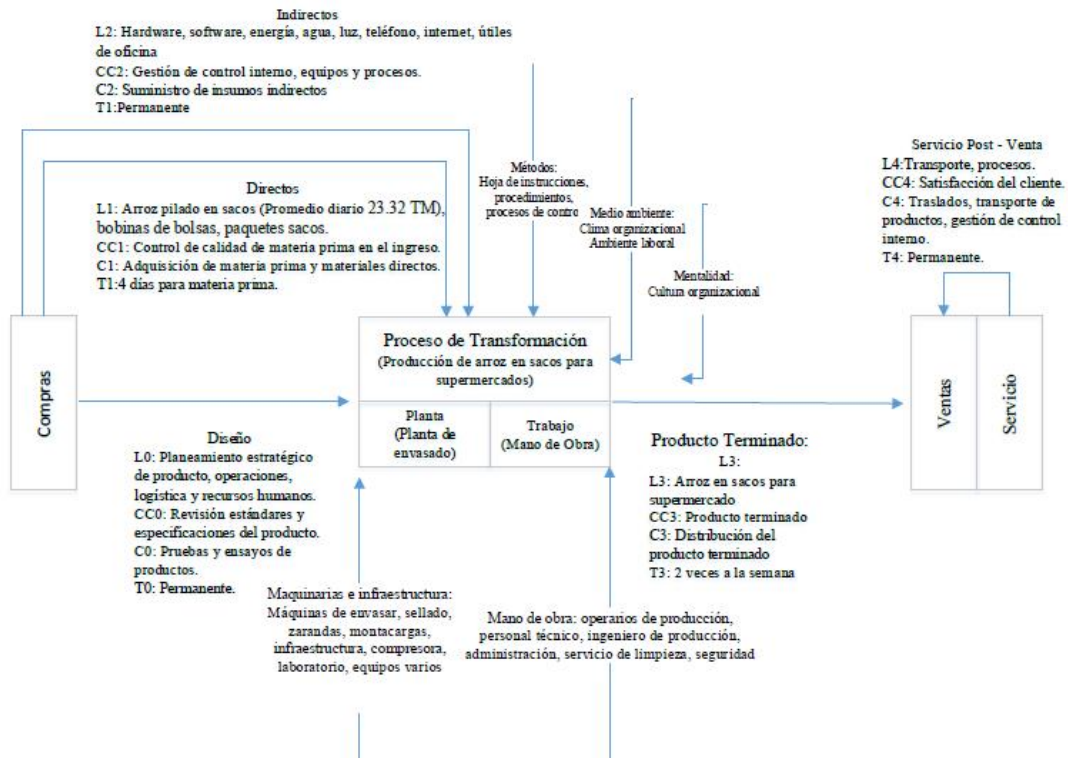


Figura 4. Diagrama Entrada – Proceso – Salida Negociaciones Peruanita SAC. Adaptado de “Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia,” por F. A. D’Alessio, 2012, p. 9. México D.F., México: Pearson.

1.6 Matriz del Proceso de Transformación

La empresa dentro de la matriz del proceso de transformación (ver Figura 5), se considera intermitente y masivo debido a que su planificación es por demanda del mercado de acuerdo a las órdenes de compra que hacen llegar los mayoristas y supermercados, considerando también que sus planes anuales están sujetos a variaciones, por otro lado sus procesos están semi automatizados y estandarizados y sus variaciones van de acuerdo a la necesidad del mercado asimismo cuenta con una política de minimización de costos y flexibilidad intermedia todo ello bajo un control de calidad (se tiene implementado *hazard analysis and critical control point* [análisis de peligros y puntos críticos de control] [HACCP, por sus siglas en inglés] y buenas prácticas de manufactura [BPM]) por línea de producción.

La empresa de esta manera logra volúmenes de producción con corridas de producción largas y requiere de equipos especializados.

↑ Volumen de producción ↓	Repetitividad	Una vez	Intermitente	Continuo (Línea)
	Tecnología			
	Artículo único	Proyecto		
	Lote		Lote de trabajo	
	Serie		Serie	
	Masivo		Masivo	
	Continuo			Continuo
		← Frecuencia de producción →		

Figura 5. Matriz del proceso de transformación. Adaptado de “Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia,” por F. A. D’Alessio, 2012, p. 29. México D.F., México: Pearson.

Si comparamos esta ubicación en la matriz de transformación con las técnicas y herramientas disponibles en la matriz de identificación de instrumentos específicos (ver Tabla 5) observamos por ejemplo que Negociaciones Peruanita SAC. con respecto al control de inventarios, no tiene una política interna de inventarios lo cual se contradice con la recomendación de que el control debe ser alto.

Tabla 5

Matriz de Identificación de Instrumentos Específicos

Matriz			Repetitividad	Intermitente	
			Tecnología	Lote/Masivo	
Planeamiento de la producción	Planeamiento estratégico	Pronóstico	Grado certidumbre	Medio	
			Grado de dificultad	Medio	
		Financiero	Plazo	Mediano	
			Grado de complejidad	Medio	
	Planeamiento específico	Marketing	Grado de complejidad	Medio	
			Diseño del producto	Producto final	Estándar
				Costo unitario	Alto
		Dimensión		Mediano	
		Diseño del proceso	Diseño del proceso	Grado de flexibilidad	Medio
				Número de actividades	Varias
				Máquinas	Combinación
				Inversión inicial	Mediano
		Diseño de planta	Diseño de planta	Nivel de producción	Limitado - Elevado
				Flujo de trabajo	Por proceso
Medios de producción	Agrupados				
Nivel habilidad trabajador	Bajo				
Diseño de trabajo	Diseño de trabajo			Uso de mano de obra	Medio
				Instrucciones de trabajo	Mucho y muy detallado
		Balance de la carga de trabajo	Fácil		
Organización	Programación producción		Métodos empleado	Teoría de colas / líneas de espera	
	Logística de producción	Flexibilidad del proceso	L1	Intermedio	
		Tipo de maquina	L2	Intermedio	
		Volumen producción	L3	Intermedio	
Control	Control de inventarios		Régimen de uso	Alto	
			Inventario en proceso	Alto	
	Control de producción			Del pedido	
	Control de calidad	Control de calidad	Del diseño	CC0	Exigente
			De los insumos	CC1	Exigente
			Del tipo de maquina	CC2	Exigente
			Del producto	CC3	Intermedio
	Control de operativos	Control de costo operativo		Método de costeo	Directo
	Control activo fijo productivo	Control activo fijo productivo	Mantenimiento	Tipo	Preventivo
			insolencia		Mediano

Nota. Tomado de "Comunicación Personal," por J. Benzaquen, 2015.

1.7 Relevancia de la Función de Operaciones

En Negociaciones Peruanita SAC., el área de Operaciones no cuenta con un Gerente de Operaciones y Cadena de Suministro, así mismo dicha área se encuentra desvinculada en función a la estructura orgánica actual de las áreas de logística, calidad, ventas, y mantenimiento. Esta desvinculación trae como consecuencia que los niveles de servicio y calidad del producto no sea el óptimo, con el agravante del incremento de los costos por despachos o aprovisionamientos de entregas urgentes, y paradas de planta por la falta de programas de mantenimiento en sus equipos.

En consecuencia, en Negociaciones Peruanita SAC. la función de operaciones es vital para el mejor desempeño de la organización y la filosofía de la empresa se alinea a lo indicado por:

La Coordinadora Técnica del Centro Tecnológico de Innovación y Tecnología (IAT), Buiza (2013):

La Dirección de Operaciones (en adelante, DO) en una empresa tiene la función y responsabilidad de Diseñar, Dirigir, Gestionar, Controlar, y Mejorar el llamado “Subsistema de operaciones” y en definitiva, de dirigir y controlar los procesos de producción del producto o servicio que la empresa ofrece a sus clientes. (párr. 4)

En general son actividades básicas de la DO, la definición de la estrategia de operaciones (que deberá ser coherente con la estrategia general de la empresa), el diseño del propio subsistema de operaciones, la determinación de la cantidad de productos/servicios a producir, su distribución en el tiempo y la formulación de las instrucciones de recepción e inspección de los aprovisionamientos. (párr. 6)

Así mismo, es función de la DO asegurar la disponibilidad de capacidad productiva para evitar rupturas en el abastecimiento de la demanda, asegurar la gestión y control de los factores de producción, de los productos semielaborados y terminados. (párr. 7)

El análisis, el diagnóstico y la visión estratégica de la DO permiten a la empresa acomodarse a los cambios que exige la economía moderna. Una efectiva gestión, con un flujo constante de la información, una organización del trabajo adecuada y una estructura que fomente la participación, son instrumentos imprescindibles para que las Operaciones haga su trabajo (Carro & González, 2014).

Generar una ventaja competitiva de la organización a través del abastecimiento, manufactura, y distribución de productos alineados con las ambiciones de ventas y mercadeo de capacidad de planta y el uso eficiente de los recursos:

1. Reduciendo el tiempo al mercado (liquidez);
2. Optimizando costos (rentabilidad);
3. A través de procesos óptimos y uso eficiente de recursos (eficiencia); y
4. Valoración del capital de trabajo (creación de valor).

1.8 Pronósticos de Demanda para los Próximos Años

En base a la información de ventas en los periodos 2013 y 2015 de la serie de productos de Arroz con los que cuenta Negociaciones Peruanita SAC (detallados anteriormente en la Tabla 1) así como de la tasa de crecimiento de los supermercados de acuerdo a Equilibrium Clasificadora de Riesgo (2015) (ver Figura 6), que analiza el comportamiento de las ventas en el sector retail, el consumo viene creciendo a tasas menores. No se considera el año 2014 por tener un comportamiento atípico por

problemas de calidad, según el documento confidencial *Informe de Auditoría de Calidad Realizado a Negociaciones Peruanita SAC* (Supermercados Peruanos, 2015). Sin embargo las empresas del sector aún no experimentan un retroceso en su nivel de ingresos en tanto continúa a tasas positivas pero a un ritmo cada vez menor. El ingreso por ventas viene mostrando un crecimiento en los tres operadores principales de supermercados, no obstante dicho crecimiento es cada vez menor como se puede apreciar en la Figura 6, con algunas excepciones así mismo se aprecia que las ventas siguen siendo lideradas por Grupo Supermercados Wong (GSW), las cuales al cierre de marzo de 2015 ascendieron a S/.4.151 millones (+4%), seguido por Supermercados Peruanos S.A (SPSA) con S/.3.860 millones (+13%), e Hipermercados Tottus (HT) con S/.2.988 millones (+12%).

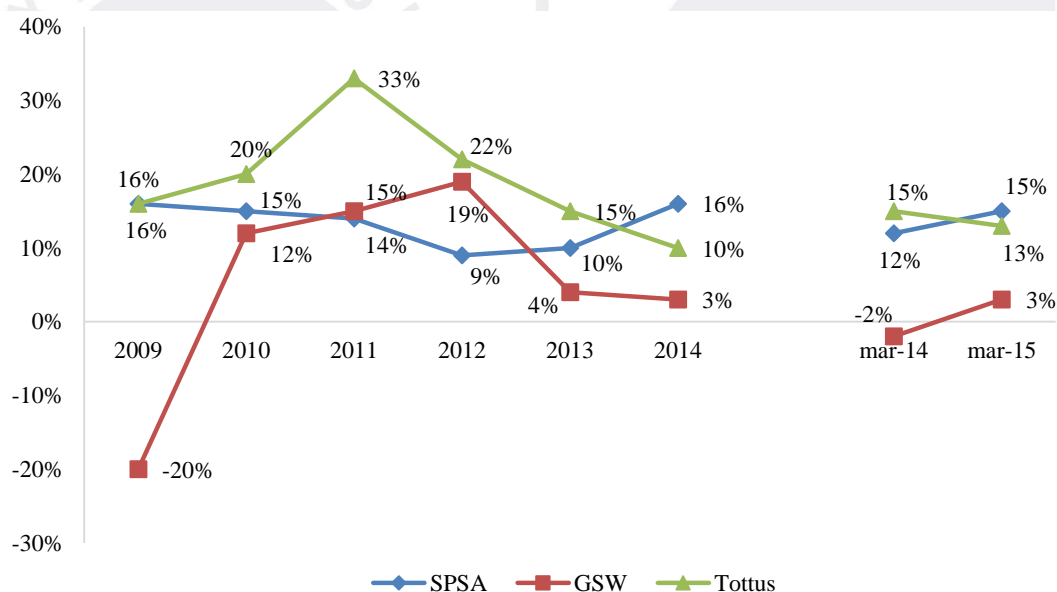


Figura 6. Evolución de la variación de las ventas (%). Tomado de “Análisis del Sector Retail: Supermercados, Tiendas por Departamento y Mejoramiento de Hogar,” por Equilibrium Clasificadora de Riesgo, p. 7, 2015. Lima, Perú: Autor.

En ese sentido nuestro referente para proyectar el crecimiento de la empresa Negociaciones Peruanita SAC. corresponderá al crecimiento experimentado por Supermercados Peruanos S.A. de 13%, dado que es actualmente su único cliente en el

segmento de supermercados. Cabe señalar que de acuerdo a ventas de años anteriores, se encuentra una correspondencia directa entre el crecimiento de la tienda y el propio crecimiento de la empresa.

Finalmente, para la proyección de ventas para el año 2016, se ha tomado como referencia las ventas del año 2015, así como, la tasa de 13% de crecimiento antes señalada, como se observa en el cuadro resumen de la Tabla 6.

Tabla 6

Cálculo de Crecimiento de Ventas para 2016 (en Toneladas por SKU)

SKU ¹	Calidad	2015	2016 (aumento en 13% respecto a 2015)
Perú lindo arroz superior 5 kg	Superior	0.01	0.01
Rompe olla arroz superior x 10 kg	Superior	132.65	149.89
Rompe olla arroz superior x 750 g	Superior	123.17	139.18
Rompe olla arroz superior x 5 kg	Superior	3,059.14	3,456.83
Rompe olla arroz extra 5 kg	Extra	2,018.34	2,280.72
Rompe olla arroz extra 750 g	Extra	52.06	58.83
Rompe olla arroz superior premium x 750 g	Superior	0.31	0.35
Total general		5,385.67	6,085.81

Nota. ¹Stock-keeping unit [número de referencia].

Como se observa en la Tabla 7, que representa el comportamiento de las ventas obtenidas en el año 2015 y considerando para ello la tasa de crecimiento de 13% se realizó la proyección para el 2016. Asimismo a efectos de calcular las producciones por mes para el 2016, se procedió a calcular el índice de prorrateo mensual en base a las ventas mensuales de arroz del año 2015, tal como se puede ver en la Tabla 8. Finalmente en función a estos índices, se proyectó las ventas mensuales de arroz para el año 2016, en toneladas y kilogramos como se puede ver en las Tablas 9 y 10 respectivamente.

Tabla 7

Ventas Mensuales de Arroz en Toneladas (Año 2015)

Producto	Calidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Perú lindo arroz superior 5 kg	Superior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-	0.0
Rompe olla arroz superior x 10 kg	Superior	4.4	8.4	10.0	5.6	6.6	10.8	7.5	12.7	14.3	15.7	17.5	19.6	132.7
Rompe olla arroz superior x 750 g	Superior	3.6	13.1	23.8	0.9	-	18.5	6.3	1.4	5.0	19.3	3.6	27.8	123.2
Rompe olla arroz superior x 5 kg	Superior	246.9	326.3	160.4	328.7	26.8	414.7	126.4	121.5	425.2	354.5	253.6	274.2	3,059.1
Rompe olla arroz extra 5 kg	Extra	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	6.5	-	-	7.4
Rompe olla arroz extra 750 g	Extra	2.0	0.3	0.3	1.4	29.4	0.1	10.1	0.3	4.0	2.6	0.6	1.0	52.1
Rompe olla arroz superior premium x 750 g	Superior	0.2	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	0.3
Total general		258.0	348.0	194.4	336.6	62.7	444.0	150.4	135.7	448.4	398.6	275.2	322.6	3,374.7

Nota. Adaptado de "Memoria Anual 2015," por Negociaciones Peruanita, 2016. Lima, Perú: Autor.

Tabla 8

Índice de Prorrrateo Mensual (%)

Producto	Calidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Perú lindo arroz superior 5 kg	Superior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100
Rompe olla arroz superior x 10 kg	Superior	3	6	8	4	5	8	6	10	11	12	13	15	100
Rompe olla arroz superior x 750 g	Superior	3	11	19	1	0	15	5	1	4	16	3	23	100
Rompe olla arroz superior x 5 kg	Superior	8	11	5	11	1	14	4	4	14	12	8	9	100
Rompe olla arroz extra 5 kg	Extra	12	0	0	0	0	0	0	0	0	88	0	0	100
Rompe olla arroz extra 750 g	Extra	4	1	1	3	56	0	19	1	8	5	1	2	100
Rompe olla arroz superior premium x 750 g	Superior	71	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	100

Nota. Adaptado de "Memoria Anual 2015," por Negociaciones Peruanita, 2016. Lima, Perú: Autor.

Tabla 9

Cantidades Mensuales de Arroz Proyectadas en Toneladas (Año 2016)

Producto	Calidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Perú lindo arroz superior 5 kg	Superior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-	0.0
Rompe olla arroz superior x 10 kg	Superior	5.0	9.5	11.2	6.3	7.4	12.2	8.4	14.3	16.1	17.7	19.7	22.1	149.9
Rompe olla arroz superior x 750 g	Superior	4.1	14.7	26.9	1.0	-	20.8	7.1	1.5	5.6	21.8	4.0	31.5	139.2
Rompe olla arroz superior x 5 kg	Superior	279.0	368.7	181.2	371.5	30.3	468.6	142.8	137.3	480.5	400.6	286.5	309.9	3,456.8
Rompe olla arroz extra 5 kg	Extra	263.8	-	-	-	-	-	-	-	-	2,017.0	-	-	2,280.7
Rompe olla arroz extra 750 g	Extra	2.3	0.3	0.3	1.6	33.2	0.1	11.4	0.3	4.5	2.9	0.7	1.1	58.8
Rompe olla arroz superior premium x 750 g	Superior	0.2	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	0.4
Total general		554.3	393.3	219.7	380.4	70.9	501.7	169.9	153.4	506.7	2,460.0	311.0	364.5	6,085.8

Tabla 10

Cantidades Mensuales de Arroz Proyectadas en Kilogramos (Año 2016)

Producto	Calidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Dic	Total
Perú lindo arroz superior 5 kg	Superior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	11
Rompe olla arroz superior x 10 kg	Superior	4,972	9,503	11,244	6,283	7,402	12,159	8,419	14,295	16,103	17,685	19,719	22,114	149,895
Rompe olla arroz superior x 750 g	Superior	4,089	14,746	26,907	1,017	-	20,848	7,119	1,525	5,593	21,843	4,025	31,469	139,182
Rompe olla arroz superior x 5 kg	Superior	278,964	368,680	181,230	371,466	30,261	468,629	142,844	137,261	480,465	400,614	286,540	309,875	3'456,828
Rompe olla arroz extra 5 kg	Extra	263,757	-	-	-	-	-	-	-	-	2'016,967	-	-	2'280,724
Rompe olla arroz extra 750 g	Extra	2,274	339	339	1,631	33,200	64	11,428	314	4,513	2,924	723	1,079	58,828
Rompe olla arroz superior premium x 750 g	Superior	250	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	350
Total general		554,306	393,268	219,719	380,397	70,863	501,699	169,910	153,395	506,674	2'460,044	311,007	364,537	6'085,818

1.9 Conclusiones

En base a los datos e información evidenciadas en el Capítulo I se observa que aún existen varias oportunidades de mejora y muchas de estas se encuentran relacionadas al ciclo operativo como por ejemplo la implementación de un área de marketing y finanzas con sus funciones y procesos claramente establecidos que permitan en el primer caso implementar funciones como investigación de mercados, servicios postventa, campañas promocionales, investigación y desarrollo de nuevos productos, así como la elaboración de pronósticos de demanda para tres años, ya que, actualmente no se cuentan con base de datos de registros y de demandas históricas, y un modelo adecuado de estimación de pronóstico; en el segundo caso proveer los recursos económicos necesarios para financiar los recursos para los procesos de producción. La redefinición de las funciones del área de recursos humanos en base a las nuevas tendencias mundiales respecto al rol que debe cumplir en la mejora del clima laboral y la gestión integral de las condiciones laborales.

Asimismo producto del análisis del ciclo operativo se observa la necesidad de implementar una adecuada gestión de transportes y de distribución a fin de aplicar una política de distribución de los productos hacia los mercados, que coadyuve a una gestión de procesos inventarios eficiente a través de un modelo óptimo de inventario justo a tiempo que proporcione una fluidez mayor, evitando de esta manera mantener stocks innecesarios tanto en el almacén de materias primas como de productos terminados que actualmente limitan sus capacidades de almacenamiento.

La implementación y cumplimiento de los elementos claves de la planificación, organización y control de la producción en función a la ubicación de la empresa en la matriz de transformación de los procesos que coadyuve a un mejor desempeño y competitividad.

Igualmente es necesario mantener niveles adecuados de gestión tanto en los almacenes de materia prima como de productos terminados, incorporando tecnologías de información y comunicación como son sistemas de información para registrar y controlar los stocks en tiempo real, ya que actualmente se desconoce cuál es el stock de productos existentes en los almacenes. Se debe implementar un control de stocks semanal a fin de evaluar el indicador de exactitud de registro de inventario.



Capítulo II: Ubicación y Dimensionamiento de la Planta

2.1 Dimensionamiento de Planta

Las consideraciones que se tuvieron en cuenta para el dimensionamiento de la Planta de Negociaciones Peruanita SAC. fueron los siguientes:

- Visión de la Empresa;
- Proyección de la Demanda;
- Proceso Productivo;
- Normativas de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional; y
- Limitaciones del Espacio del Terreno.

En ese sentido las diferentes áreas que a continuación se describen fueron diseñadas de acuerdo a dichas consideraciones:

Área para operario. De acuerdo al “Reglamento de Seguridad Industrial” – D.S N°42– F, articulados: 65, 102, y 110. Así como el “Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas” D.S N°007-98 SA, Artículo 50 de Aseo y Presentación del Personal, y considerando la cantidad de personal con la que cuenta actualmente la empresa (diecisiete hombres y cinco mujeres), el área para los operarios es limitada para la comodidad y bienestar de los trabajadores, ya que solo algunos operarios tienen *lockers*. Asimismo el área sanitizante o de desinfección de las manos se encuentra ubicada en una zona distante que no permite el flujo adecuado del personal para el inicio de las operaciones.

Área para tránsito. Tomando en cuenta el “Reglamento de Seguridad Industrial” –D.S N°42– F, articulados: 119, 121, y 132 y 135 y la NTP 511: Señales visuales de seguridad: aplicación práctica; que establece la reglamentación para el área de tránsito, se tiene que la planta no ha delimitado las áreas para el tránsito del personal y los vehículos menores de uso industrial así como para los camiones y tráiler.

Área pulmón. La selección de esta área es de 7 m x 68.5 m, debido a la dimensión de un tráiler camión es aproximadamente 3 m de ancho y 20 m de largo. Esta área actualmente se usa para la carga y descarga de materia prima y/o productos terminados, sin embargo no se destina ninguna área para crear zonas verdes.

Área de servicios higiénicos. Se tomaron en cuenta las siguientes normas del “Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas” D.S N°007-98 SA, artículo 54. Servicios higiénicos del personal. Actualmente para el número de personal operario que se cuenta, el área de los servicios higiénicos es limitada por espacio y los servicios sanitarios, asimismo el área para ducharse comparte el mismo espacio que el inodoro y el lavamanos.

Área administrativa y de soporte. Normas que se consideran para su dimensionamiento: “Reglamento de Seguridad Industrial” –D.S N°42– F, Artículo 77 y 106. Actualmente el área administrativa y de soporte se encuentra ubicada en la planta, lo cual limita el fluido proceso de desembarque de materias primas.

Área de la línea de arroz. El área con la que se cuenta para la producción de la línea de arroz fue considerado en base a la demanda mensual de arroz por tipo de marca y calidad del arroz, se obtiene la siguiente distribución (ver Figura 7), en la cual deseamos resaltar que el tipo de arroz Perú lindo superior (PL-S), Rompe olla superior (RO-S), y Bells superior, son los productos con mayor cantidad de demanda mensual.

Asimismo se tomó en cuenta el número de máquinas que se necesitan para poder cumplir con la demanda esperada de producción mensual. Por otro lado, el embolsado de las menestras y el azúcar se producen en máquinas que se encuentran separadas por norma. Por lo tanto se tiene tres sectores o áreas de productos (i.e., arroz, menestras, y azúcar).

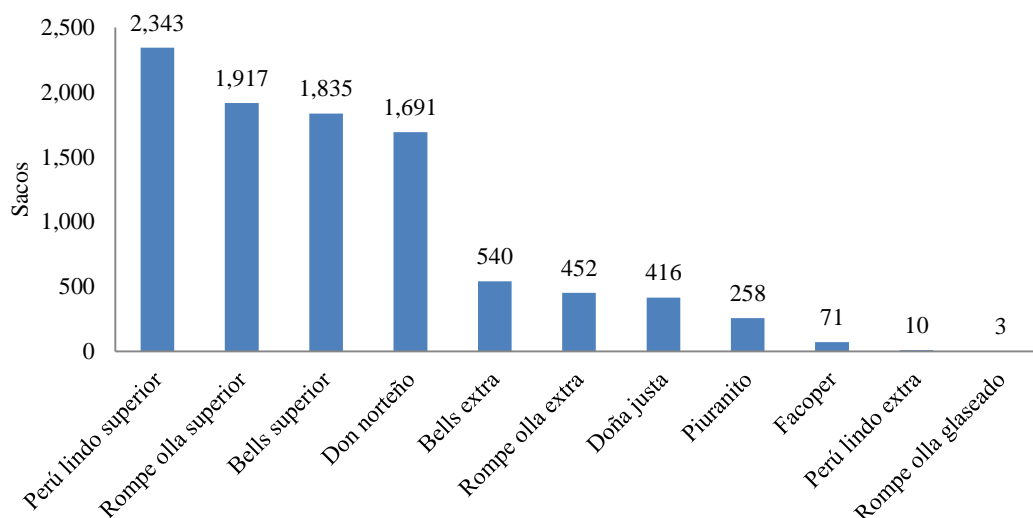


Figura 7. Producción mensual de arroz (sacos de 50 kg) en sus distintas presentaciones.
Adaptado de “Memoria Anual 2015,” por Negociaciones Peruanita, 2016. Lima, Perú: Autor.

El dimensionamiento actual del área de producción no considera proyecciones futuras para el abastecimiento que debe contemplar como mínimo el doble de la capacidad actual (23 Tm por día).

Almacén de materia prima. El espacio con la que cuenta la compañía de Negociaciones Peruanita SAC. para almacén de materias primas, se basó el histórico de producción de la empresa y la demanda existente de los productos actuales de la empresa.

En función a la demanda de productos se calculó la proporción de materia prima que se requerirá almacenar. Actualmente el dimensionamiento del almacén de materia prima se convierte en una restricción para la producción y su flujo respectivo, ya que su capacidad ha sido excedida. Asimismo, la posibilidad de instalar sistemas tipo rack que permita incrementar la capacidad del almacén fue descartada debido al limitado espacio que existe en la planta que no permite que se implemente este tipo de sistema. A efectos de proyectar una futura expansión del Almacén de Materia Prima se debe considerar una capacidad que duplique a la actual en 600 Tm.

Almacén de productos terminados. El almacenamiento de materias primas y de productos terminados deben basarse en el “Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas” D.S N°007-98 SA. Actualmente por una restricción de espacio físico, una parte del almacén de productos terminados está siendo compartido con el almacén de materias primas, esta situación pone en peligro la ocurrencia de contaminación cruzada.

Área de curado. El área con que se cuenta esta determinado en base a la producción del arroz, aproximadamente se estima que el 10% de esta producción va al proceso de curado. Es importante señalar que este porcentaje actual obedece a la urgencia del área de producción que requiere la materia prima para evitar desabastecimiento, asimismo por la capacidad insuficiente con la que se cuenta actualmente para atender procesos de curado, que no permite incrementar el porcentaje antes mencionado.

Finalmente se observa que actualmente no existe un área para la disposición física del equipo y maquinaria (i.e., dos montacargas y cuatro elevadores), un área específica para ubicar los productos de devolución, asimismo un área para productos tóxicos.

2.2 Ubicación de Planta

La empresa Negociaciones Peruanita SAC se encuentra ubicada en la Av. Rosa Vera Mz. A Sub Lote 2AB, Urb. Entrada a Huachipa - Ate, Lima Perú según como se detalla en la Figura 8.

La ubicación de la planta no es la adecuada, debido a que se encuentra localizada en una zona urbana y no una zona industrial, lo que trae como consecuencia limitaciones para el acceso de vehículos de transporte (i.e., carga y descarga de materia prima y productos terminados respectivamente), debido a que la única entrada con la que cuenta la fábrica colinda con una calle de un solo sentido, asimismo encontrarse muy alejado del almacén central de su principal cliente

(Supermercados Peruanos S.A.) les ocasiona altos costos en transporte. Cabe señalar que la localización actual no cuenta con condiciones eficaces para la provisión y suministro de energía, transporte, agua, desagüe, accesibilidad, y terrenos vacantes para crecimientos futuros.



Figura 8. Ubicación de la empresa Negociaciones Peruanita SAC. Tomado de “[Ubicación de Empresa],” por Guiacalles.com, s.f. Recuperado de <http://www.guiacalles.com/calles/index.htm?ID=3732&XC=359&YC=347>

Por otro lado la ubicación actual de la planta impacta negativamente en el vecindario debido a los ruidos que se generan en las instalaciones, las vibraciones de los equipos y la contaminación producida por el tráfico continuo de camiones y tráiler. La explosión del crecimiento urbano ha limitado las inversiones futuras para el crecimiento de la planta. Las limitaciones de terreno de la planta actualmente impiden expansiones internas futuras, por lo que se recomienda considerar una nueva ubicación geográfica para instalar una nueva planta que permitirá satisfacer las necesidades en un futuro de ampliación de espacio que es un problema actual que aqueja a la empresa como se señaló anteriormente.

En base al estudio *Principios de Diseño de la Arquitectura Industrial* (Universidad Nacional de Ingeniería [UNI], 2012), es importante que esta nueva ubicación se encuentre cercano a su población consumidora, en este caso al almacén

central de su principal cliente (Supermercados Peruanos S.A.), lo cual favorecería en la disminución de sus costos de transporte. Asimismo recomiendan considerar otros factores tales como:

- Disponibilidad de servicios en el sitio elegido o cercano a él, el suministro de agua, energía eléctrica, y de impacto ambiental;
- Redes de agua y drenaje, vías de acceso y de comunicación, servicios médicos, facilidades habitacionales y servicios de seguridad pública; y
- Acceso a capacidades logísticas y productivas.

Según D'Alessio (2012), las decisiones de ubicación son críticas ya que comprometen a la empresa con costos por largos períodos de tiempo, empleos, y patrones de mercado. Las alternativas de ubicación deben tener en cuenta factores determinantes, como los mercados de proveedores y consumidores, el tipo de proceso (bien o servicio), el volumen/tecnología a usarse, y la disponibilidad de mano de obra. El mismo autor señala que uno de los métodos de ubicación se denomina *qualitative factor rating* [ponderación cualitativa de factores] (QFR, por sus siglas en inglés), es una manera de asignar valores cuantitativos (ponderación) a todos los factores relacionados con cada alternativa de ubicación para comparar las calificaciones finales y seleccionar la mayor calificación. El procedimiento para hallarlo es el siguiente:

1. Desarrollar una lista de factores relevantes;
2. Asignar un peso a cada factor para indicar su importancia relativa;
3. Asignar una escala común para cada factor (0-10) y determinar un valor mínimo;
4. Multiplicar los pesos por la escala y sumar; y
5. Totalizar el puntaje de cada ubicación y escoger aquella que obtuvo el máximo puntaje.

En razón de lo expuesto se han identificado los siguientes factores relevantes a fin de identificar la nueva ubicación de la planta de la empresa: (a) costo de transporte, (b) abastecimiento de energía, (c) reglamentaciones fiscales y legales, (d) servicios de transporte, y (e) costo de terreno. Seguidamente con la finalidad de asignar un peso a cada factor en función a su importancia relativa con respecto a otro, se utilizará la siguiente matriz de ponderación de factores (ver Tabla 11).

Tabla 11

Matriz de Ponderación de Factores

Factor	Costo de transporte	Energía	Reglamentaciones fiscales y legales	Servicios de transporte	Costo de terreno	Conteo	Ponderación (%)
Costo de transporte	0	0	1	1	1	3	30
Energía	1	0	1	1	1	4	40
Reglamentaciones fiscales y legales	0	0	0	1	1	2	20
Servicios de transporte	0	0	0	0	0	0	0
Costo de terreno	0	0	0	1	0	1	10
Total						10	100

Nota. Adaptado de “Disposición de Planta (2a ed.)” por B. Díaz, B. Jarufe, y M. T. Noriega, 2007, p. 48. Lima, Perú: Fondo Editorial de la Universidad de Lima.

Utilizando la siguiente puntuación de factores (ver Tabla 12), se desarrolla la tabla de ranking de factores (ver Tabla 13), para las tres posibles locaciones: (a) Lurín, (b) Chilca, y (c) Ancón.

Tabla 12

Puntuación de Factores

Categoría	Puntuación
Excelente	10
Muy bueno	8
Bueno	6
Regular	4
Deficiente	2

Nota. Adaptado de “Disposición de Planta (2a ed.)” por B. Díaz, B. Jarufe, y M. T. Noriega, 2007, p. 50. Lima, Perú: Fondo Editorial de la Universidad de Lima.

Tabla 13

Ranking de Factores

Factor relevante	Peso	Lurín		Chilca		Ancón	
		Escala	Valor	Escala	Valor	Escala	Valor
Costo de transporte	0.3	8	2.4	4	1.2	4	1.2
Energía	0.4	8	3.2	6	2.4	6	2.4
Reglamentaciones fiscales y legales	0.2	6	1.2	8	1.6	6	1.2
Costo de terreno	0.1	6	0.6	6	0.6	8	0.8
Total	1.0		7.4		5.8		5.6

Nota. Adaptado de “Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia,” por F. A. D’Alessio, 2012, p. 109. México D.F., México: Pearson.

Luego de aplicar la metodología se observa que la zona industrial de expansión del distrito de Lurín obtiene el mayor puntaje, ya que cumple con los menores costos por la cercanía al cliente (Supermercados Peruanos S.A.), asimismo reúne todos los factores relevantes que permitirán a la empresa crecer sostenidamente.

2.3 Conclusiones

No se pueden mantener espacios compartidos entre los almacenes de materia prima y de productos terminados, debiéndose dimensionar ambos almacenes con la capacidad que se requiere para mantener stocks de seguridad apropiados para mantener fluidez en el proceso productivo. Asimismo es necesario considerar un área de disposición física del equipo y maquinaria y para productos de devolución. Las normas que deben observarse para sus dimensionamientos es la NTP 618:

Almacenamiento en estanterías metálicas y el reglamento de seguridad industrial – D.S N°42– F, Artículo 110.

Finalmente se recomienda a la empresa localizar la nueva planta en el distrito de Lurín ubicado al sur de Lima, por las condiciones favorables que respaldan esta decisión, dicha propuesta se desarrolla con mayor detalle en costo – beneficio en el capítulo de XI del presente documento.

Capítulo III: Planeamiento y Diseño de los Productos

3.1 Análisis de la Situación del Diseño y la Gestión de Productos en la Empresa

Con la finalidad de realizar el diagnóstico del proceso de diseño y desarrollo de productos en Negociaciones Peruanita SAC., se utilizó la *Guía Metodológica: Diagnóstico de Diseño para el Desarrollo de Productos* (Instituto Nacional de Tecnología Industrial [INTI], 2006), el cual permite identificar oportunidades de mejora y optimización en el diseño del producto a partir del análisis de las siguientes dimensiones: oferta de productos, producción, conocimiento del usuario, diseño, innovación, calidad percibida, sustentabilidad. En ese sentido la situación actual de la empresa respecto a la gestión de diseño y desarrollo de productos se puede observar en la Figura 9.

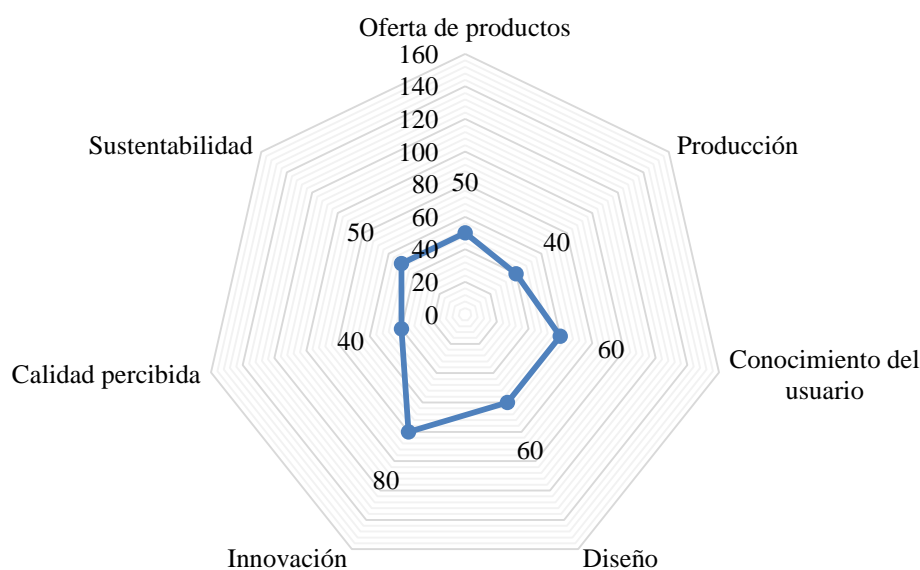


Figura 9. Diagnóstico proceso de diseño de Negociaciones Peruanita SAC.

Es importante señalar que todas las dimensiones evaluadas según los formularios de la metodología aplicada (ver Apéndice A) reflejan en general un bajo nivel, muy distante del resultado ideal, que pone en evidencia las diversas limitaciones y barreras, así como las oportunidades de mejora que se encuentran en la empresa. Está claro que no se cuenta con información básica (o es casi inexistente)

que sustente la estrategia de mercado, y menos aún se cuenta con información sobre las estrategias respecto al producto. Como se conoce son las estrategias de producto las que logran, mantienen o hacen crecer las cuotas de mercado en función a las estrategias previamente establecidas; algunas de las causas principales que se detectan respecto a esta situación actual, son la inexistencia de un área de investigación y desarrollo (I+D), ni siquiera se tiene una definición de roles y responsabilidades que recaiga en un equipo de trabajo o en una persona que se encargue del diseño y desarrollo de los productos, y es que el tema se resuelve siempre en producción en base a ejercicios de prueba y error, y sólo se producen estilizaciones finales del producto, como es la iniciativa de modificar las características del diseño del empaque, el cual constituye la única acción de investigación de mercado llevada a cabo por Negociaciones Peruanita SAC. en los últimos tres años.

Asimismo no se llevan registros formales o archivos sistematizados sobre los productos y sus procesos que permitan hacer seguimiento acerca del cumplimiento de los estándares preestablecidos. Igualmente no se implementan mecanismos o herramientas para los análisis de las necesidades de los clientes o usuarios, menos a este último grupo que constituye el conjunto de personas que finalmente consumen el producto; no se realizan el análisis de la competencia y el mercado en general, básicamente usan la experiencia y la intuición para la toma de decisiones respecto a los diseños y procesos relacionados. Para el caso del arroz que es el producto estrella de la empresa a través de la marca rompe olla que se distribuye a supermercados, para su diseño sólo se consideran las siguientes normas básicas peruanas: Norma Técnica Peruana (NTP) 205.0011 1979 – Cereales y Menestras. Arroz Pilado (Resolución N°088-2012/INDECOPI- CNB, 2012), asimismo la NTP 209.038 - Alimentos Envasados. Etiquetado (Resolución N°035-2009/INDECOPI-CNB, 2009), el D.S. N°007-98-SA – Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas, el Código de Protección y Defensa del Consumidor (Ley 29571, 2010), el Codex Alimentarius

(Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] & Organización Mundial de la Salud [OMS], 1963) y la NTP209.651, 4.1.2 Comparativas de Nutrientes (Resolución N°048-2008/.INDECOPI-CNB, 2008), que definen las características del producto que se provee. Otras normas de sustentabilidad son de seguridad o contaminación ambiental, o normas municipales, las cuales no se contemplan.

3.2 Secuencia del Planeamiento

Del diagnóstico también se revela que la empresa no cuenta con procedimientos para desarrollar un proceso de diseño y procesos que permita asegurar la calidad de los productos elaborados, en la práctica al no existir una metodología que implica la adopción de una serie de fases de trabajo y la realización de una secuencia de actividades y tareas que se requieren para asegurar la calidad del diseño de los productos, se obvian aspectos tales como los servicios a los usuarios y la prevención de fallas en todo el proceso productivo así como en la distribución del producto hasta que llegue al cliente.

Para generar las fuentes de información e inspiración para nuevos productos, así como para las mejoras de los productos existentes se siguen las siguientes prácticas básicas: (a) La planificación se basa sólo en las fichas técnicas que proporciona el cliente; (b) la identificación de productos se realizan a partir de visitas a ferias internacionales, persiguiendo adaptar los productos y prácticas que corresponden a los líderes en el rubro; y (c) se desarrollan acciones de *joint venture* con empresas del mismo rubro, con la finalidad de aprovechar las capacidades productivas de las empresas socias. A partir de este conocimiento no se tiene la disciplina para seguir métodos y procedimientos complementarios como son la selección y clasificación de las mejoras ideas, la selección del producto y sus

características específicas, selección del mejor diseño a través de un diseño preliminar, las especificaciones finales en el diseño final, la selección final del proceso con la elección de tecnología, y procesos de la empresa, tal como lo recomienda D'Alessio (2012) a través de la secuencia del planeamiento y diseño de productos. La no observancia de las actividades antes señaladas afecta negativamente la productividad operativa, ya que no se cuentan con la tecnología y procesos para una gestión eficiente del planeamiento y diseño de productos.

3.3 Aseguramiento de la Calidad del Diseño

Como se mencionó anteriormente el proceso de diseño de la empresa, no incorpora protocolos o procedimientos de seguridad de calidad de los productos. En ese sentido no se realiza una revisión del diseño que permita confirmar que se ha seguido un proceso de diseño adecuado, actualmente los problemas que se presentan en cuanto al diseño sólo se resuelven a través de acciones puntuales desvinculadas, en el mismo proceso de producción, sin un enfoque integral; no se realiza la verificación que asegure el cumplimiento irrestricto de las normas técnicas y estándares de calidad predeterminados a través de pruebas o ensayos en laboratorios debidamente acreditados. Finalmente en el caso de la validación de los productos, no se incorpora en el análisis, la percepción de los clientes o usuarios hacia los productos. La no observancia de unos lineamientos que aseguren la calidad de los productos y/o servicios. Actualmente ocasiona quejas y principalmente devoluciones que han ido en incremento de parte de su cliente principal Supermercados Peruanos S.A.

3.4 Conclusiones

El nivel de fidelidad del cliente y usuarios hacia los productos es bajo, ya que su decisión está fundamentalmente determinada por el precio, por lo tanto no se llega

a construir vínculos fuertes con las marcas. Como se conoce el cliente paga por el valor que se le entrega, si este valor que es apreciado por el cliente se desconoce, las ventas de nuestro producto no se incrementarán, es decir si no nos acercamos a lo que el cliente desea no podremos mejorar o crear nuevos productos que sean atractivos para ellos, esto es exactamente lo que está sucediendo en Negociaciones Peruanita SAC. En ese sentido es necesario se trabaje en el fortalecimiento del valor de la marca, para ello es imprescindible se implemente y se institucionalice en la empresa un modelo de gestión para el desarrollo de productos o la mejora de los existentes. Para estos efectos se recomienda implementar y mantener en la empresa los requisitos específicos para el diseño y desarrollo de productos, contemplados en la Norma ISO 9001:2015 (8.3 diseño y desarrollo de los productos y servicios) (Organización Internacional de Normalización [ISO], 2015), que hace énfasis en los siguientes requisitos: Planificación del diseño y desarrollo, elementos de entrada para el diseño y desarrollo, controles del diseño y desarrollo, elementos de salida del diseño y desarrollo, cambios del diseño y desarrollo. De esta forma con la finalidad de cumplir y viabilizar los requisitos en cuanto a diseño de la norma internacional antes señalada, se sugiere la aplicación en la empresa de los siguientes modelos complementarios:

Un modelo de referencia válido para la identificación y selección de productos y procesos que permita satisfacer las revisiones del diseño y desarrollo aplicables de la norma a fin de obtener la mayor satisfacción del cliente y usuario, se observa en D'Alessio (2012), cuyo detalle se establece en la Figura 10.

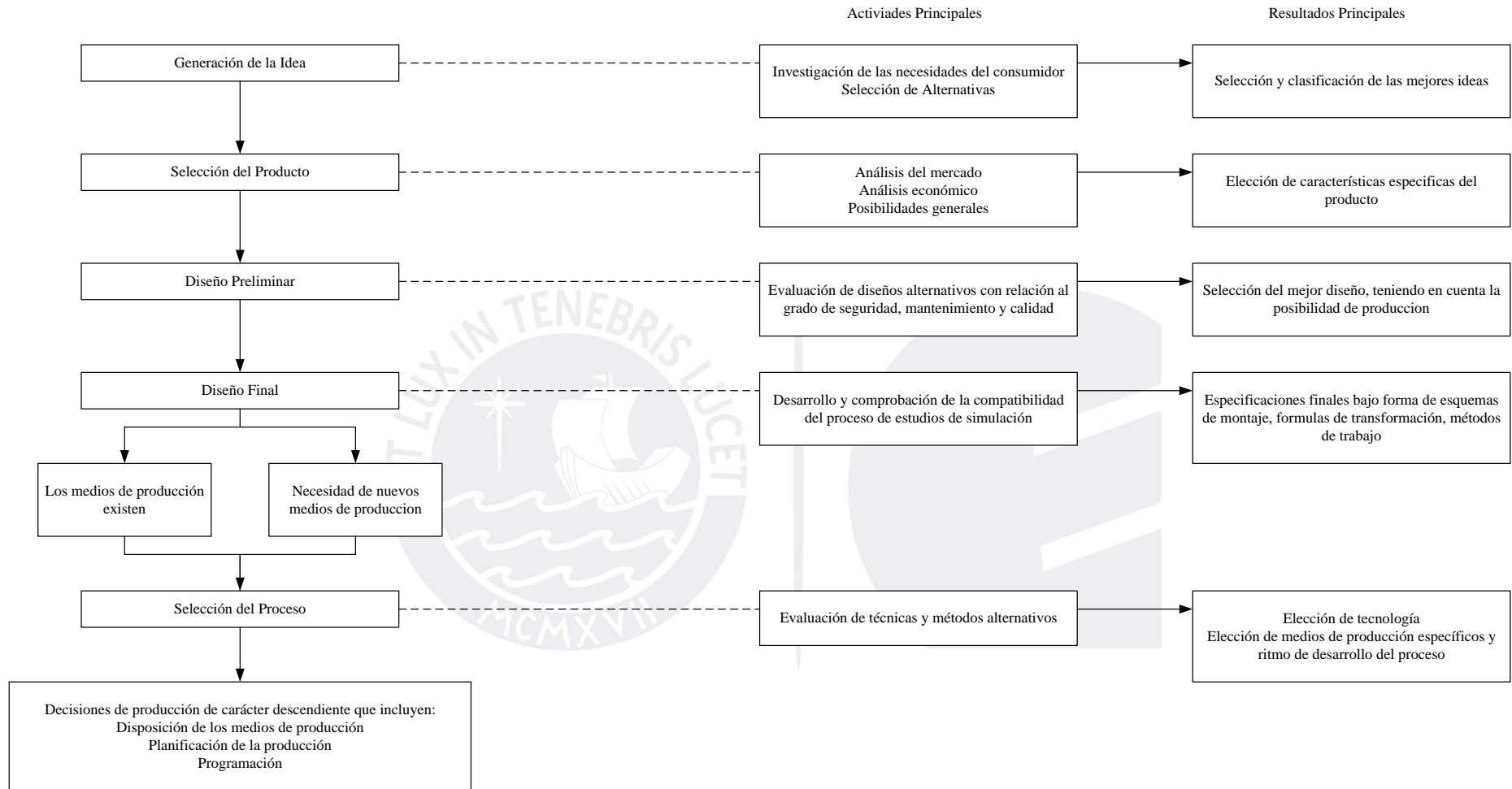


Figura 10. Diseño del producto y secuencia de desarrollo.

Adaptado de “Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia,” por F. A. D’Alessio, 2012, p. 121. México D.F., México: Pearson.

Otro método que ayudará a la empresa a cumplir con los requisitos de la norma referidos a la necesidad de participación del cliente y de grupos de usuarios en el proceso de diseño y desarrollo, es la función de despliegue de la calidad (QFD) o Casa de la Calidad. Al respecto Jimeno (2012), señala sobre el QFD:

Es una metodología usada en la ingeniería de calidad para crear productos que se adapten a los gustos y necesidades del usuario. De esta forma, con esta metodología podremos calcular de forma matemática qué características debemos añadir al diseñar un producto o servicio. También se podrá saber cuáles son las características no necesarias que aportan un sobrecosto al producto sin ser apreciadas por el usuario y nos dará una visión de cómo está nuestro producto frente a la competencia para poder decidir cuáles son los aspectos prioritarios a mejorar. (párr. 1)

Sólo con la implementación de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 (ISO, 2015) y los modelos complementarios descritos, se evitará o minimizará el riesgo de que el producto y servicio percibido por el cliente o usuario no sea el producto y servicio esperado.

Teniendo en cuenta lo indicado anteriormente se propone impulsar la creación de un área I&D que permitirá fomentar la innovación y fortalecimiento de la marca, dicha propuesta se desarrolla con mayor detalle en costo – beneficio en el capítulo de XI del presente documento.

Capítulo IV: Planeamiento y Diseño del Proceso

4.1 Mapeo de los Procesos

La representación gráfica de todos los tipos de procesos existentes en la empresa se pueden observar en la Figura 11.

4.1.1 Actividades del proceso de producción

1. Recepción de la materia Prima: Las materias primas (en sacos) llegan del norte del país y también del exterior (algunas ya curadas como el caso del arroz y menestras) las cuales se reciben en la planta y son llevadas al área de almacén donde serán apiladas y codificadas;
2. Curado: La materia prima es sometida a un minucioso proceso de curado en un ambiente completamente cerrado y a la vez aislado, con el objetivo de que se eliminen todas las plagas o futuras plagas que pudieran eventualmente encontrarse en él;
3. Embolsado: Para el proceso de embolsado, la materia prima es llevado desde el almacén hasta las tolvas mediante un montacargas manual eléctrica de 1.5 Tm que vaciara el producto (i.e., arroz, menestra, o azúcar) en las tolvas alimentadoras de las máquina que embolsan en envases de polipropileno de baja densidad de (0.5 kg, 1 kg, y 1.5 kg); y
4. Embalaje: Los productos embolsados se llenan en sacos de 50 kg. para su posterior almacenaje en el área de productos terminados listos para ser enviados a los diversos clientes de la empresa.

4.1.2 Diagrama del flujo del proceso productivo

En la Figura 12 se muestra el flujo del proceso productivo para la producción del arroz embolsado en sus diversas presentaciones.

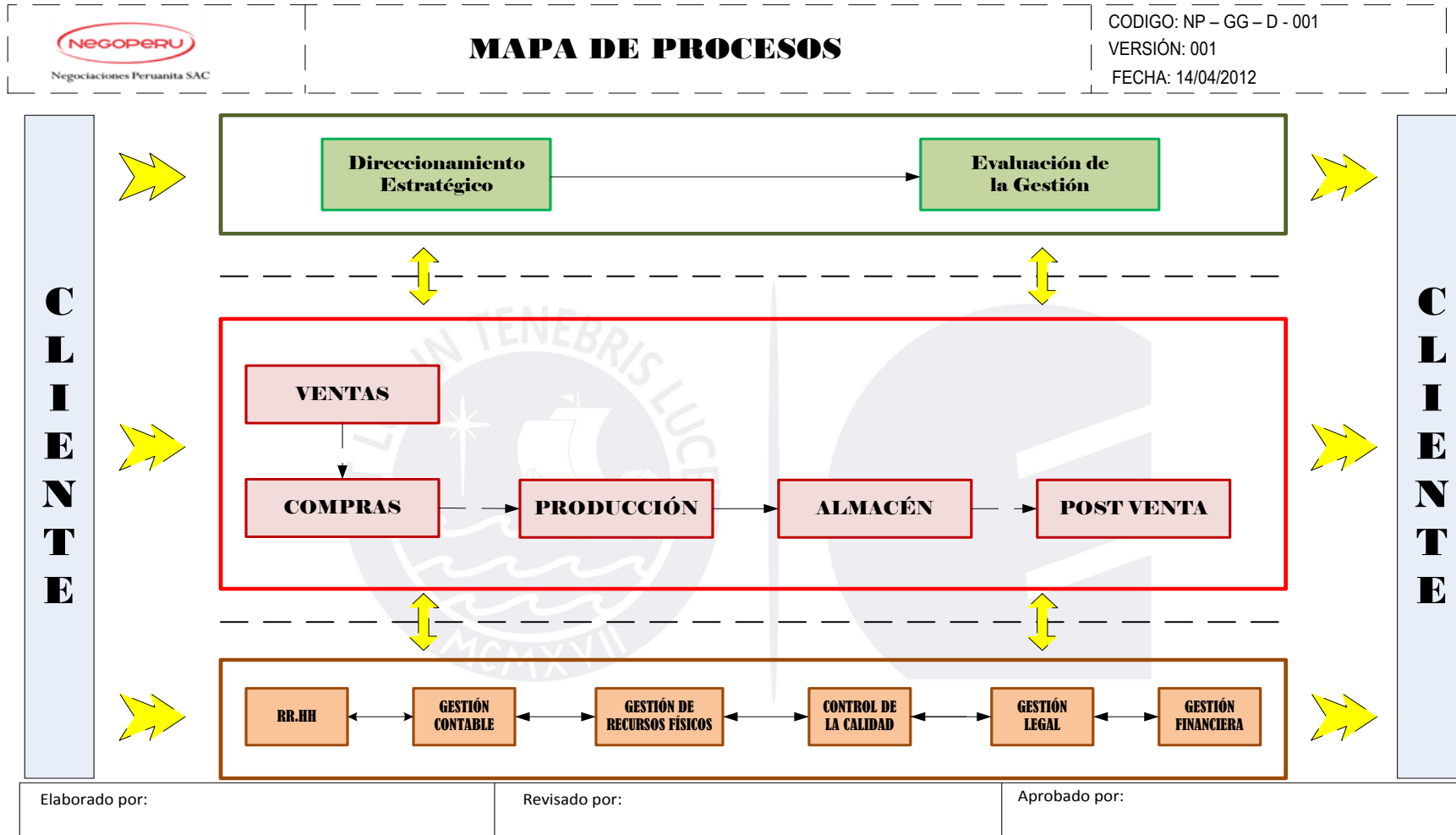


Figura 11. Mapa de procesos de la empresa Negociaciones Peruanita SAC.
 Tomado de “Memoria Anual 2015,” por Negociaciones Peruanita, 2016. Lima, Perú: Autor.

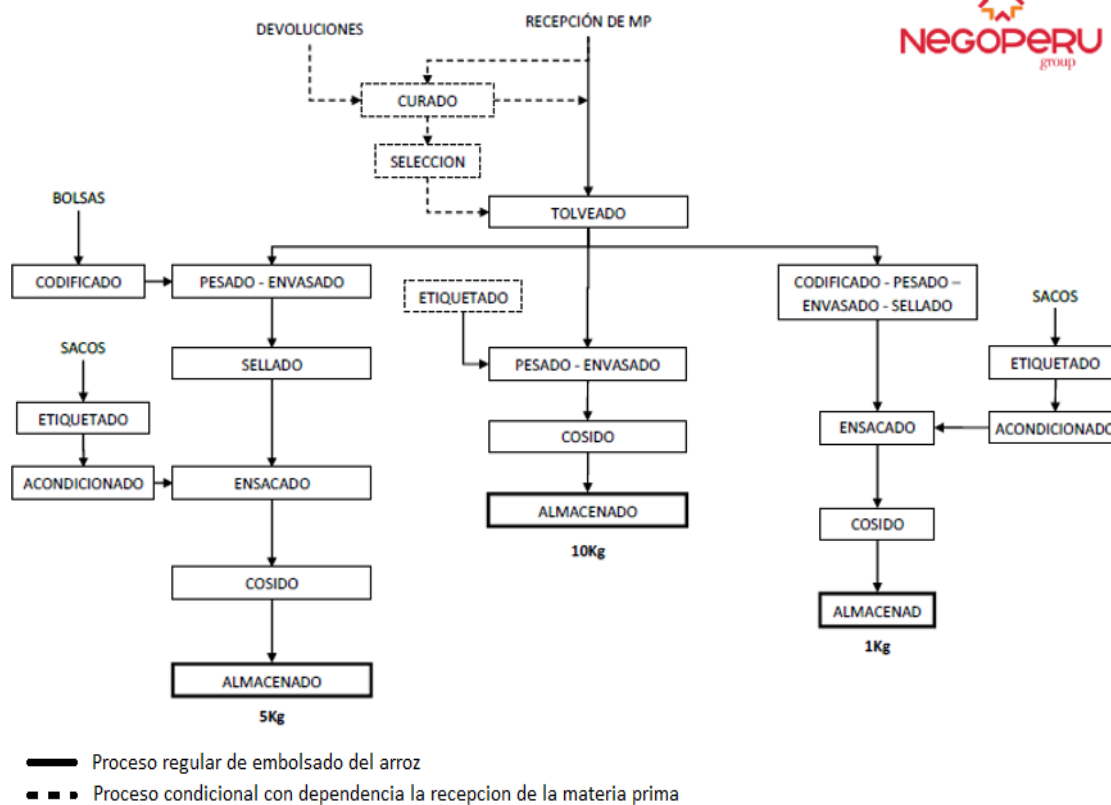


Figura 12. Flujo productivo del arroz de la empresa Negociaciones Peruanita SAC. Tomado de “Memoria Anual 2015,” por Negociaciones Peruanita, 2016. Lima, Perú: Autor.

4.1.3 Procesos estratégicos

Los procesos directivos o estratégicos le corresponden a la Gerencia General la cual está enfocada a la toma de decisiones y a fortalecer la operatividad del negocio, esta empresa está liderada por el Gerente General quien comparte la responsabilidad con sus hijos en la toma de decisiones para el beneficio del negocio y del cliente, al ser esta unidad de producción una empresa familiar ha perdido de vista los procesos clave que aportan valor a la relación con sus colaboradores y clientes, en este caso no están invirtiendo en mejoras de los procesos como es el caso de la producción de envasado de arroz que presenta deficiencias en la planificación y control de la calidad, asimismo respecto a los riesgos operativos que se presentan en el proceso productivo no se tienen diseñados planes de continuidad operativa, en el

caso que las maquinas dejen de funcionar por desperfectos propios del mantenimiento o por fluido eléctrico; el direccionamiento estratégico así como la evaluación de la gestión está más orientada en el día a día, es decir seguir su preocupación es sólo vender y subsistir, en lugar de apostar en la búsqueda de nuevos mercados o mejorar los procesos productivos.

4.1.4 Procesos de soporte

La empresa cuenta con unidades complementarias que soportan el proceso clave, quienes son responsables de proveer los recursos necesarios, en cuanto a personas, maquinarias, materia prima, promoción, etcétera; por ejemplo se identifica la unidad Legal, Recursos Humanos, Logística, Control de Calidad, Facturación y Financiera; se observó que estas unidades no cuentan con el personal idóneo debido a la falta de capacitación de sus colaboradores, esto hace que el soporte del proceso se vuelva lento e ineficiente y, que los operadores no tengan la materia prima en las fechas indicadas, pagos atrasados por mal manejo de la facturación, la alta rotación del personal, las pésimas condiciones laborales, entre otros.

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

El proceso que se describe a continuación es para la obtención del arroz en sacos, tal como puede observarse en la Figura 13. Adicionalmente en la Figura 14 se detalla el diagrama del codificado de bolsas que se usa para el arroz.

Se puede concluir que hay actividades como es el caso de la descarga manual de sacos y el preparado del lugar de trabajo, donde se deberían minimizar el trabajo improductivo y adicional, lo cual llevaría a maximizar el trabajo operativo efectivo, con un proceso de mejora continua puede plantearse objetivos a corto plazo para la eliminación de actividades que son rápidas de quitarlas utilizando métodos o herramientas de calidad lo cual llevará a un largo plazo a la eliminación completa de todas las actividades improductivas y adicionales.

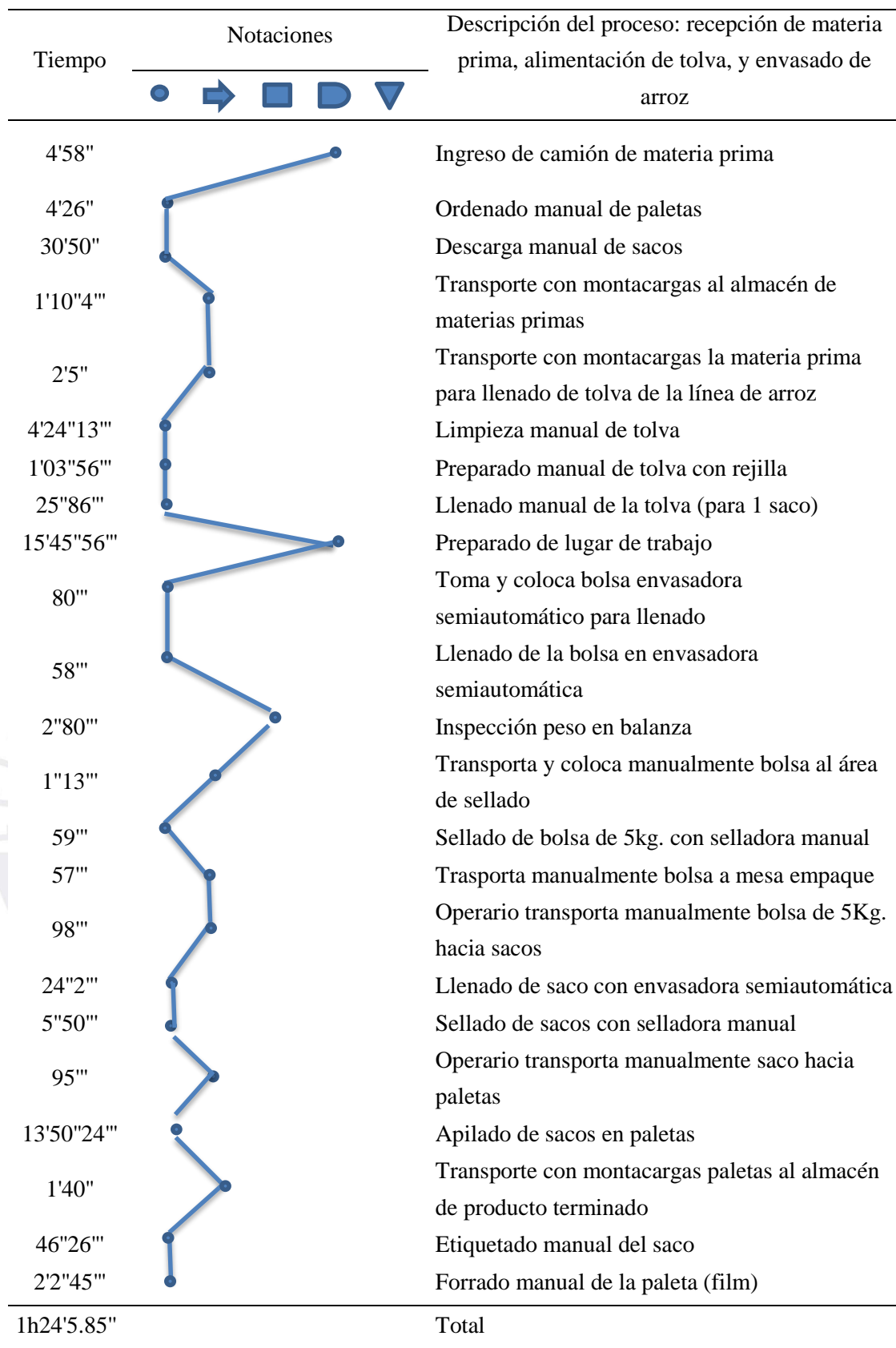


Figura 13. D.A.P. proceso productivo del arroz. Adaptado de “Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia,” por F. A. D’Alessio, 2012, p. 143. México D.F., México: Pearson.


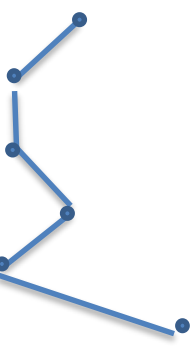
Notaciones		Descripción del proceso: Codificado de bolsa
Tiempo		
9"30"		Transporta manualmente bolsa a lugar de trabajo
2'20"8"		Abre bolsa manualmente y hace hueco con una punta
10'65"		Ordena manualmente bolsas en paquetes
8"50"		Transporta paquete en área de codificado
2'25"80"		Codifica bolsas (100 unidades) utilizando codificadora manual
10"28"		Coloca bolsas en tachos
4'84"16"	Totales	

Figura 14. D.A.P proceso productivo del codificado de bolsas.

Adaptado de "Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia," por F. A. D'Alessio, 2012, p. 143. México D.F., México: Pearson.

Por ejemplo la actividad de descarga manual en la etapa de recepción de materias primas, requieren un mayor esfuerzo, este debería estar automatizado o mecanizado, con lo cual mejoraría los tiempos de producción así como minimizaría los riesgos operativos. Por otro lado el proceso de codificado de bolsas implica realizar actividades que limitan a los equipos de trabajo iniciar de manera inmediata sus labores, en ese sentido este proceso debería ser ejecutado por el turno anterior de operarios.

Finalmente se debe iniciar un periodo de mejora continua en las diferentes etapas impartiendo educación y entrenamiento de los operarios con lo cual mejoraría la calidad del proceso teniendo como objetivo la satisfacción del cliente interno y externo. Al respecto según Yacuzzi (2006), menciona que a través de la educación, aprendemos la filosofía de la calidad; a través del entrenamiento, aprendemos sus herramientas. Asimismo destaca lo siguiente:

La educación para la calidad busca formar gente identificada íntimamente con los conceptos modernos de calidad y que sea, además, capaz de hacerlos progresar; se orienta a transmitir la teoría y sobre todo a desarrollar actitudes adecuadas hacia su implementación, incluyendo la iniciativa, la creatividad, la capacidad de optar entre alternativas, el ejercicio de la libertad en la selección de objetivos y métodos.

El entrenamiento para la calidad, por su parte, pone el acento en la imitación, la repetición, la práctica y el control; su meta ideal es hacer de cada integrante de una organización un experto en la aplicación de herramientas para la resolución de problemas. (p. 3)

4.3 Tecnologías Empleadas

Actualmente, la planta de envasado que se ubica en Huachipa, cuenta con el equipamiento que se detalla en la Tabla 14, en el caso de las Envasadoras de 450 g y 750 g respectivamente han sido elaborados bajo características o requerimientos propios de Negociaciones Peruanita SAC., debido al proceso de envasado que se requiere para el mercado. En la actualidad, dicho equipamiento es la necesaria para cubrir su demanda, por otro lado, no se observa conveniente incrementar el equipamiento por falta de espacio físico y adecuación de un nuevo ambiente de producción.

También se ha considerado tecnología de soporte que es complementaria o necesaria para el correcto funcionamiento de la maquinaria propia de la producción, ya que según requerimiento técnico, estas deben trabajar en ambientes adecuados como es la temperatura de la sala para evitar el sobre calentamiento en los equipos físicos.

Tabla 14

Equipamiento Planta Envasadora Huachipa

Equipamiento	Marca	Cantidad	Especificaciones
Compresoras	Schütz	2	12 caballos
Compresoras	Schütz	2	8 caballos
Envasadora de arroz	Sin marca	1	Envasados de 450 g
Envasadora de arroz	Sin marca	1	Envasados de 750 g
Envasadora de arroz	Selegron	1	Envasados de 5 kg
Enfardadora	Selegron	1	
Montacargas	Toyota	1	
Montacargas	Gildemeister	1	
Tras pallets	Sin marca	2	
Cosedoras	Siruba	2	
Codificadoras	Sin marca	1	
Balanzas	Sin marca	3	
Selladoras	Sin marca	3	

Nota. Adaptado de “Memoria Anual 2015,” por Negociaciones Peruanita, 2016. Lima, Perú: Autor.

4.4 Descripción de los Problemas Detectados en los Proceso

La investigación de los problemas en los procesos, se realizó bajo el enfoque participativo y el análisis de fuentes secundarias, en tal sentido se desarrollaron visitas técnicas a la planta, así como entrevistas tanto al gerente general como a sus principales colaboradores, asimismo se revisaron documentos internos de la organización, como reportes técnicos sobre el análisis y diagnóstico de la gestión productiva en el proceso de envasado de arroz. Como producto de dicha investigación se detectaron los siguientes problemas:

- El equipo de Producción recibe por correo electrónico los pedidos, y va avanzando en su atención, sin enviar su programación y avance semanal a las áreas de comercial y ventas así como a compras.
- Existe sobrecarga de trabajo en la planta de envasado por el incumplimiento de las tareas específicas delegadas, ocasionando el incumplimiento en la entrega de los pedidos.
- Existen tiempos muertos, en el cual no se programan materiales, equipos y limpieza, con lo cual, los turnos que ingresan tienen que esperar que se prepare

cierta cantidad de bolsas para que la línea pueda empezar, también tiene que organizar su área de trabajo perdiendo en promedio 15 a 20 minutos, ya que tienen que buscar trapos y demás cosas para ordenar su área de trabajo.

- Hay días que no se cuenta con el personal suficiente para empezar a producir en las líneas de producción, tomando operarios de limpieza para desarrollar funciones de pesado y sellado.
- Hay un promedio de dos a tres horas perdidas por fallas de las máquinas afectando la productividad del proceso.
- Depredan o canibalizan partes y repuestos de otras máquinas en búsqueda de soluciones inmediatas para poner en operación máquinas programadas.
- Tienen un ambiente no adecuado para el personal de producción, como por ejemplo, no cuentan con un comedor, e incluso, hay falta de agua lo que repercute el desempeño del personal afectando el clima laboral.
- Personal con escasa capacitación en muchas de las actividades productivas y desconocimiento de las políticas de incentivos.
- Existe una diferencia significativa en los resultados de la producción cuando ingresa personal nuevo, frente a operarios antiguos con experiencia y destrezas en las técnicas de llenado, tal como se observa en el siguiente análisis de ambos grupos de operarios nuevos versus antiguos (ver Figura 15).

La capacidad de producción del operario nuevo es:

En un turno de 8 horas producen = 4,138 bolsas de 5 kg de azúcar.

Total en sacos = $413.8 = 414$.

Total en pallets = 23 por turno.

La capacidad de producción del operario antiguo es:

Producción en 8 horas = $6,840.8 = 6,841$ de bolsas de 5 kg de azúcar.

Producción en sacos = 684.1 = 684 sacos de azúcar.

Producción en pallets = 38 pallets por turno.

Tiempo operario nuevo	Tiempo operario antiguo	Notaciones	Descripción del proceso: Envasado
80"	39"		Coge y coloca bolsa envasadora semiautomático para llenado
58"	98"		Llenado de bolsa en envasadora semiautomática
2" 80"	1" 63"		Inspección manual de peso
1" 13"	70"		Trasporta y coloca manualmente bolsa al área de trabajo
59"	91"		Sellado de bolsa de 5 kg. con selladora manual
57"	51"		Trasporta manualmente bolsa a mesa empaque
7" 17"	4" 21"		Totales

Figura 15. Toma de tiempos y cálculo de capacidad con operario nuevo versus antiguo.

Adaptado de "Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia," por F. A. D'Alessio, 2012, p. 143. México D.F., México: Pearson.

- Se tiene un tiempo muerto de 25 minutos, para la preparación del lugar y coordinación de la reubicación de los operarios, asimismo contrastando con los operarios antiguos, en promedio se pierden 36 bolsas de 5 kg.
- Se observa un espacio muy reducido para las áreas de trabajo.
- Los operarios no cuentan con los implementos y equipos de seguridad como fajas cuando cargan pesos y tapa botas cuando limpian la tolva.

Con respecto a infraestructura, higiene, y seguridad se observan:

- Problemas en los sistemas eléctricos de la planta que se encuentran expuestos peligrosamente.
- En las oficinas y planta no hay agua, esto ocasiona malos olores y poca higiene en los trabajadores, no pueden ir al baño porque se encuentran sucios, esta situación causa un gran malestar en los trabajadores, incidiendo negativamente en su buen rendimiento laboral.

- En la línea de envasado de arroz de 5 kg. en la parte de la tolva, hay un conducto que transporta el arroz hacia la máquina, para el llenado, este conducto está sellado con cinta en sus esquinas. Cabe señalar que esto ya fue observado por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).
- Uno de los principales problemas que afronta la empresa es la baja productividad en el proceso productivo, para ello se identificaron las causas (ver Figura 16).

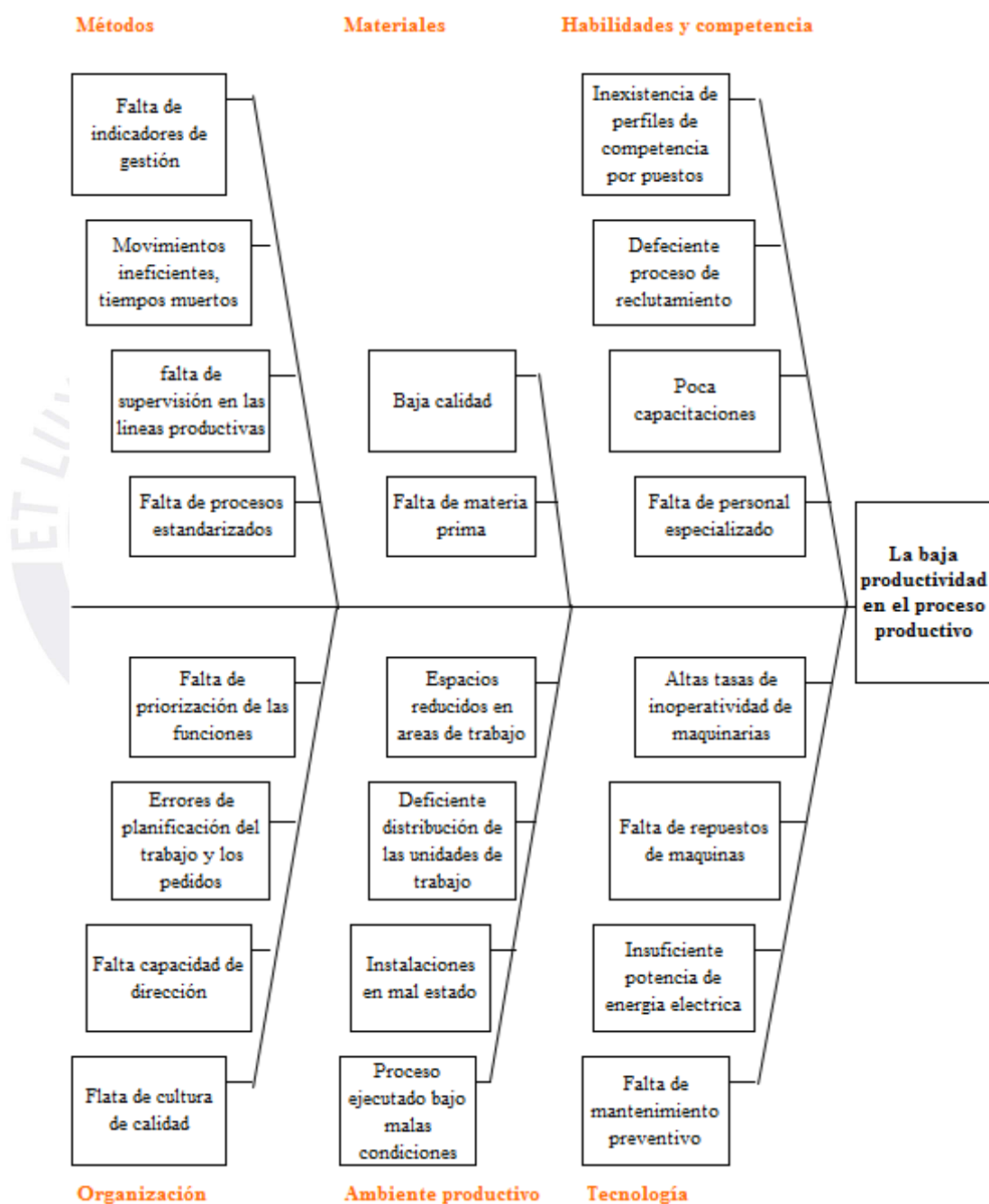


Figura 16. Análisis de causa y efecto. La baja productividad en el proceso productivo.

4.5 Conclusiones

Se observan en general sistemas de trabajo desarticulados entre compras, almacenes, producción, ventas y distribución, ya que la comunicación e integración son esenciales para el éxito de cualquier organización.

Se propone implementar políticas de calidad y manual de funciones y procedimientos, así mismo se debe revisar las funciones del área de operaciones para que pueda integrar la unidad de compras; también se debe establecer planes anuales de capacitación, perfiles de puestos, evaluación de desempeño y asistencias a cursos de capacitación para el personal nuevo y estable.

Identificar los *key performance indicator* [indicador clave de rendimiento] (KPI, por sus siglas en inglés) adecuados para la medición del desempeño de la gestión de producción y construir un sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación de dichos, KPI.

Elaborar una lista de proveedores calificados, implementado procesos de evaluación selección de proveedores locales y externos.

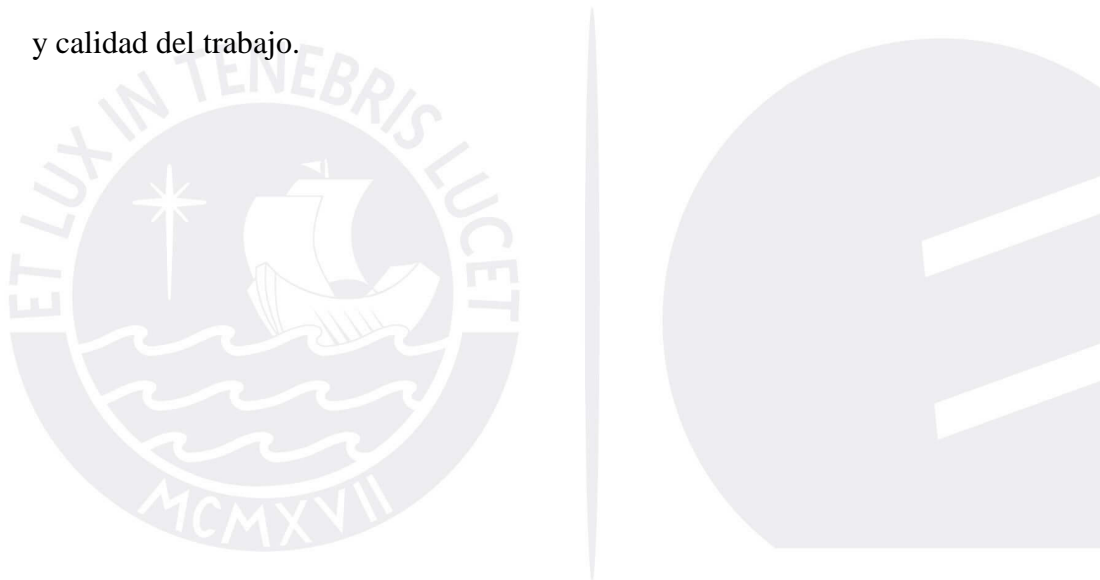
Implementar un sistema integrado de gestión administrativa y operativa que ayude a fortalecer la comunicación y coordinación entre las unidades de soporte con las productivas.

Se recomienda implementar el sistema de lote fijo periodo variable con inventarios de seguridad, debido a la naturaleza crítica, de alta rotación y alto valor de la materia prima, dado que, se evidencia la presencia de restricciones en las operaciones, las cuales se manifiestan en la interrupción de los flujos continuos de materias primas. Se recomienda implementar un Programa Maestro de Producción con una explosión del planeamiento de requerimiento de materiales y materias primas adecuada.

No se tienen sistemas de gestión de activos, debiéndose implementar una adecuada gestión del mantenimiento preventivo y predictivo, asimismo el mantenimiento autónomo como base para una posterior implementación del Mantenimiento Productivo Total.

Asimismo se debe implementar un almacén de repuestos para cubrir con eficiencia el recambio de piezas y repuestos. Las condiciones laborales y de seguridad no favorecen a crear ambientes seguros y productivos.

Inexistencia de una cultura de alto rendimiento con aseguramiento de la calidad. Por esta razón es importante reclutar a colaboradores adecuados, implementando programas de inducción y entrenamiento que estimulen la creatividad y calidad del trabajo.



Capítulo V: Planeamiento y Diseño de Planta

5.1 Distribución de Planta

La evolución del diseño y concepción de la planta de Negociaciones la peruanita S.A.C. desde sus inicios ha sido realizado en forma casi empírica, solo con la idea de cumplir nuevas normas y estándares requisito para ingreso a nuevos mercados, pero no en base a una visión a futuro que sustente un plan de crecimiento congruente de la compañía.

La Figura 17 muestra la distribución actual de la planta de fabricación y envasado de arroz de Negociaciones peruanitas S.A.C., que cuenta con una superficie física total de 2,246 m² (150 m de largo x 15 m de ancho), en la cual se puede observar en la zona de la izquierda un primer punto de referencia para el proceso, el área de recepción y/o salida de materiales, luego el área de Calidad, oficinas administrativas, desarrollo de producto y en la zona de la derecha el almacén de pallets, área de curado de materia prima. A la derecha del mismo, las zonas de almacenamiento de productos devueltos y productos terminados, ambos separados por zonas de servicios de vestidor e higiene para personal operario de la planta. En la zona de la izquierda encontramos la zona de almacén de materia prima y producto terminado de deshidratados (áreas delimitadas en forma individual), asimismo el área de producción del mismo producto. En el sector central de ambas zonas izquierda y derecha podemos encontrar, las áreas de almacén de productos terminados que están colindantes a las áreas de producción y finalmente la zona de almacenamiento de materias primas.

En la Figura 18 se muestra una visión panorámica de la planta de producción y envasado que presenta la distribución de planta anteriormente descrita.

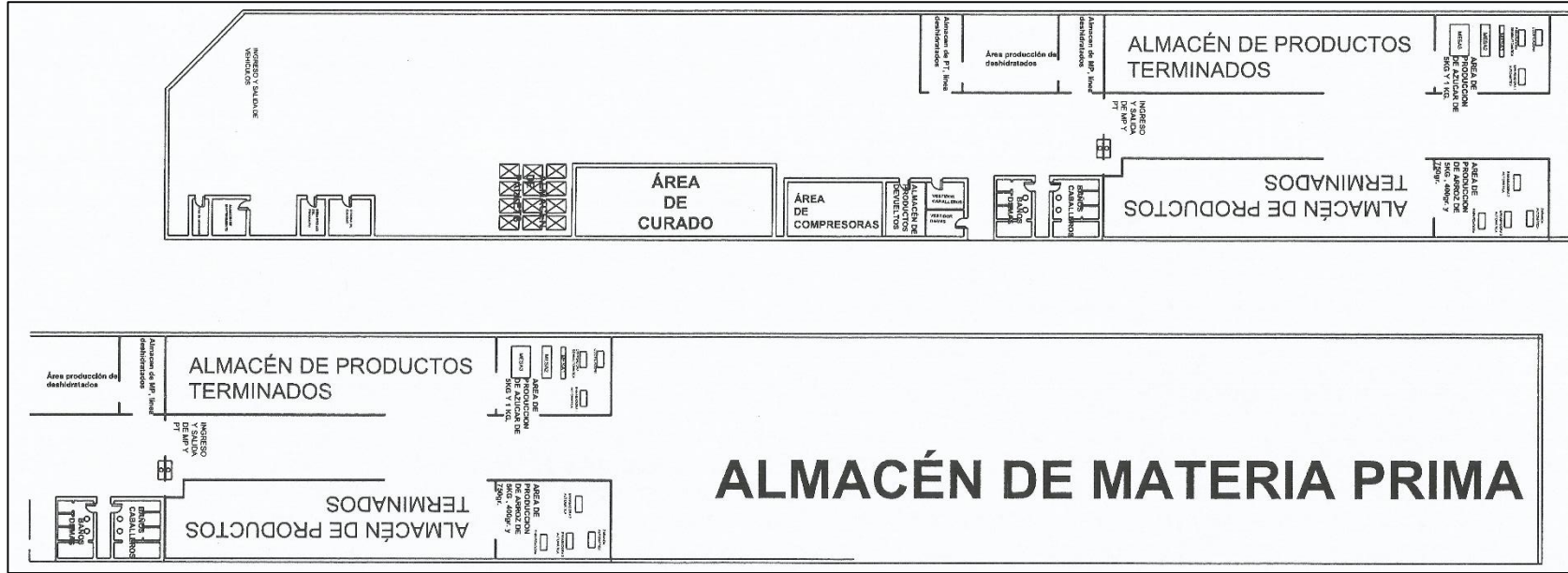


Figura 17. Distribución de planta en forma ampliada.
Tomado de “Memoria Anual 2015,” por Negociaciones Peruanita, 2016. Lima, Perú: Autor.

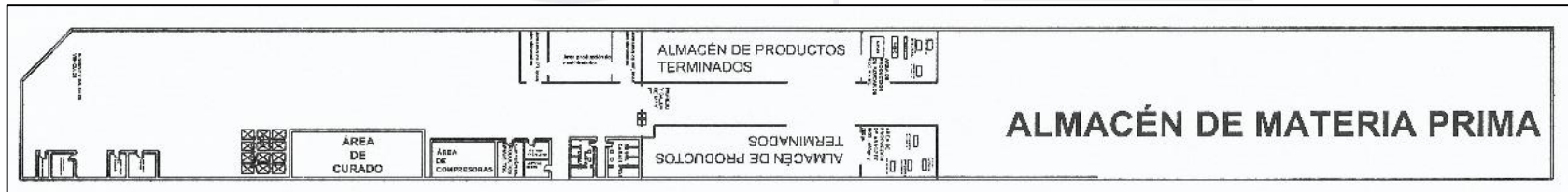


Figura 18. Distribución de planta vista panorámica.
Tomado de “Memoria Anual 2015,” por Negociaciones Peruanita, 2016. Lima, Perú: Autor.

Asimismo en la Tabla 15 se puede observar los metrajes de las áreas correspondientes a la distribución de planta actual.

Tabla 15

Metrajes de las Áreas de la Planta Actual

Actividad	Espacio (m ²)
Área de Recepción- de materia prima e Insumos (Ingreso)	480
Almacén de Mantenimiento	40
Desarrollo de Productos	40
Oficina de Calidad	30
Almacén de Pallets	40
Área de curado	120
Área de Compresoras	50
Almacén de productos Devueltos	42
Vestidores (Damas y Caballeros)	40
Baños (Damas y Caballeros)	40
Almacén productos Terminados	344
Área de producción Arroz	120
Almacén de Materias Primas	500
Área de producción Azúcar	120
Almacén de MP línea Deshidratados	30
Área Producción de Deshidratados	80
Almacén de Pt línea deshidratados	30
Oficinas administrativas	100
Total	2,246

5.2 Análisis de la Distribución de Planta

El objetivo de la distribución planta consiste en el diseño y disposición correcta de la planta, obteniendo un orden óptimo de las áreas así como de los equipos tomando en cuenta la optimización de costos, la seguridad, y la satisfacción de los trabajadores, que va repercutir en los índices de productividad, mermas en producción y tiempos empleados en cada proceso productivo.

Para mejorar la distribución de planta, tomaremos como base, lo indicado por D'Alessio (2012); quien afirma, que la disposición final de una planta está condicionada por la capacidad requerida de producción que a su vez la dicta el mercado y las metas corporativas de una organización. De igual manera está condicionada por la disponibilidad actual de espacio y los recursos para el diseño inicial o modificación de la planta. El planeamiento de una distribución de planta se divide en cuatro siguientes fases que se han tomado en cuenta para el presente análisis:

1. Localización: Donde estará el espacio que va a distribuirse;
2. Distribución general del conjunto: Cómo se relacionarán las áreas y las actividades;
3. Plan detallado de la distribución: Lugar en que estará situada cada unidad específica de maquinaria, equipo, o elemento de servicio; y
4. Control de movimientos físicos y emplazamiento de los elementos de acuerdo con el plan detallado. (p. 172)

Asimismo, los principios básicos de distribución de planta propuestos por Muther (como se citó en D'Alessio, 2012) tomados para lograr un mejor análisis:

1. Principio de la integración total: La mejor distribución, es la que integra de manera coherente mano de obra, materiales, maquinarias, métodos, y actividades auxiliares, en un medio ambiente dado, de manera que exista un mejor compromiso entre todas las partes.
2. Principio de la mínima distancia: En igualdad de condiciones, la mejor distribución es aquella donde las distancias que van a recorrer los materiales, máquinas y personas entre operaciones sea la más corta.

3. Principio del flujo óptimo: Ordena las áreas de trabajo, de forma que cada operación se encuentre dispuesta de manera secuencial de acuerdo con el proceso de transformación de los materiales.
4. Principio del espacio cúbico: Utilización efectiva del espacio disponible tanto en vertical como en horizontal. También es necesario considerar la conveniencia de la disposición en uno o varios pisos de la planta. La disposición en varias favorece la inversión de ciertos productos en proceso. La planta de un solo piso favorece la seguridad de la empresa, los tendidos y el planeamiento de la iluminación, la carga y el descargue de los materiales, la supervisión, las comunicaciones, y los costos de construcción.
5. Principio de la satisfacción y seguridad: La distribución debe conseguir que el trabajo sea más satisfactorio y más seguro para los trabajadores. La satisfacción se traduce generalmente en una reducción de costos operativos; por otro lado, una distribución nunca podrá ser efectiva si somete a las personas a riesgos y accidentes.
6. Principio de la flexibilidad: Una distribución que pueda ajustarse o reordenarse con menos costos e inconvenientes será más efectiva. Esto permitirá reacomodar diferentes tipos de máquinas, establecer diferentes flujos de material y adicionar capacidad de almacenamiento y procesamiento en los casos en que se prevea una expansión futura (p. 176).

La distribución de planta actual de Negociaciones La Peruanita S.A.C., no sigue una secuencia que optimice los flujos y espacios, se observan cruces innecesarios en la recepción y almacenamiento de las materias primas con el despacho de los productos terminados, asimismo el espacio asignado al área de producción es

insuficiente, ocasionando esta situación desorden, hacinamiento y malestar entre el personal.

En contraposición existe una excesiva asignación de espacio para almacenes, debido a una deficiente gestión de inventarios y una inadecuada planificación de la producción y las ventas, que no permite una alta rotación del inventario. En los almacenes no se aprovecha el espacio de manera óptima, ya que no se utiliza apropiadamente el espacio vertical. Actualmente ya no es posible apilar más paletas para ganar en altura, lo que fuerza a la necesidad de destinar en forma improvisada áreas al aire libre para almacenar materias primas y/o productos, en condiciones totalmente inadecuadas que impactan negativamente en la calidad de los insumos y de los productos.

El Área de mantenimiento se encuentra ubicada en una zona distante de procesos de producción y envasado, lugar donde se debe su atención en mayor medida.

Por otro lado, la accesibilidad para los vehículos de transporte es limitada debido a la reducida área destinada para la carga y la descarga de materias primas o productos así como para las maniobras que tienen que efectuar estos vehículos.

Asimismo la proximidad de la planta de producción a las zonas urbanas aledañas ocasiona un impacto negativo por el ruido y congestionamiento que se generan en la entrada y salida continua de vehículos pesados, que paralizan el tráfico al no contar con un patio de maniobras adecuado, en perjuicio de las personas y los vehículos particulares que transitan por la zona.

Para el presente análisis de distribución de planta se ha visto conveniente proponer un nuevo layout, para ello desarrollamos una evaluación cualitativa basada

en el Diagrama de Muther; método con el cual buscaremos desarrollar técnicamente una propuesta de mejora en la distribución de planta para Negociaciones Peruanita SAC.

A continuación detallamos los pasos seguidos para el análisis y elaboración de la propuesta:

1. Diagrama de relaciones de actividad (ver Figura 19): Donde se detalla la relación de áreas que actualmente cuenta Negociaciones Peruanita SAC., asimismo se establece la cercanía y lejanía necesaria para cada uno, donde se ha utilizado códigos de cercanía para reflejar la importancia de cada relación.
2. Hoja de trabajo para gráfico de relación de actividad (ver Figura 20): Que viene a ser un resumen del diagrama de relación de actividades, bajo el código de relación adecuado.
3. Patrón de la distribución de áreas o diagrama dimensional de bloques (ver Figura 21): Viene a ser el primer intento de distribución y resultado de la gráfica de relación de actividades y la hoja de trabajo.
4. Ranking de relación de cercanía total (TCR) (ver Figura 22): Donde se detalla el resultado obtenido de la relación de cercanía total.
5. Distribución de planta propuesta para la planta de producción y envasado Negociaciones Peruanita SAC. (ver Figura 23): En base a los pasos anteriormente mencionados la propuesta del nuevo layout para la planta de producción y envasado de Negociaciones Peruanita SAC.

Asimismo en la Tabla 16 se puede observar los metrajes de las áreas correspondientes a la distribución de planta propuesta.

Planta : NEGO PERU S.A.C

Proyecto : PLANTA NUEVA

Autorizado por: NEGO PERU S.A.

con: _____

Fecha: 11-May-16Hoja : 1 de: 1Referencia: Evaluación de Distribución de Planta

ACTIVIDADES		Valor		Cercanía		# Razón	
1	Recepción- de materia prima e Insumos(Ingreso y Salida de Vehículos)	1		A	Absolutamente necesario	1	Uso de registros comunes
		2	U	E	Especialmente Necesario	2	Compartir personal
2	Almacén de Mantenimiento	3	U	I	Importante	3	Compartir espacio
		4	U	O	Ordinario cercanía	4	Grado de contacto personal
3	Desarrollo de Productos	5	U	U	No importante	5	Grado de contacto documental
		6	U	X	Indeseable	6	Secuencia de Flujo de trabajo
4	Oficina de Calidad	7	I			7	Ejecutar trabajo similar
		8	I			8	Uso del mismo equipo
5	Almacén de Pallets	9	X			9	Posibles situaciones desagradables
		10	U				
6	Área de curado	11	O				
		12	U				
7	Área de Compresoras	13	U				
		14	U				
8	Almacén de productos Devueltos	15	U				
		16	U				
9	Vestidores (Damas y Caballeros)	17	O				
		18	U				
10	Baños, Damas y Caballeros	1	E				
		2	X				
11	Almacén productos Terminados	3	X				
		4	I				
12	Área de producción Arroz	5	I				
		6	E				
13	Almacén de Materias Primas	7	E				
		8	E				
14	Área de producción Azúcar	9	E				
		10	U				
15	Almacén de MP línea Deshidratados	11	U				
		12	O				
16	Área Producción de Deshidratados	13	O				
		14	A				
17	Almacén de Productos Terminados Línea Deshidratados	15	E				
		16	U				
18	Oficinas Administrativas	17	X				
		18	X				

Figura 19. Relación de actividad de Muther para fabricación y envasado de arroz Negociaciones Peruanita SAC.

Adaptado de “Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia,” por F. A. D’Alessio, 2012, p. 180. México D.F., México: Pearson.

N°	ÁREA DE ACTIVIDAD	GRADO DE VINCULACIÓN					
		A (Absolutamente necesario)	E (Especialmente Necesario)	I (Importante)	O (Ordinario cercanía)	U (No importante)	X (Indeseable)
1	Área de Recepción- de materia prima e Insumos (Ingreso)	13,15,17	8	5, 6, 11, 14, 16	7,10,18	2, 3, 4, 9, 12	
2	Almacén de Mantenimiento	7	14	11, 12, 13, 15, 16, 17	5, 8, 9, 10	1, 3, 4, 6, 18	
3	Desarrollo de Productos	18	1	11, 4, 16, 17	8, 9, 10, 12, 13, 14, 15	2, 7	5, 6
4	Oficina de Calidad		12, 14, 15, 16, 17	3, 8, 11, 13	10, 18	1, 2, 9	5, 6, 7
5	Almacén de Pallets	11	1	12, 13, 14, 15, 17	2, 16	3, 4, 6, 7, 9, 10	8, 18
6	Área de curado	13				1, 5, 7, 8	2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18
7	Área de Compresoras	2	14, 12	11	13, 15, 17	1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 16	18
8	Almacén de productos Devueltos		1	4, 18	2, 3	6, 7, 9, 10	5, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
9	Vestidores (Damas y Caballeros)		10, 12, 14, 16	13, 15, 17	2, 3, 4, 8	1, 5, 7, 18	6, 11
10	Baños, Damas y Caballeros		9	12, 14, 16, 17, 18	2, 3, 4	1, 5, 7, 8	6, 11, 13, 15
11	Almacén productos Terminados	5,1	13, 14, 15	2, 3, 4, 7, 12, 16, 17		18	6, 8, 9, 10
12	Área de producción Arroz		4, 7, 9, 13	1, 2, 3, 5, 10, 11, 14	15, 16, 17	18	6, 8
13	Almacén de Materias Primas	1,6	11, 12, 14, 15	2, 4, 5, 9, 16, 17	3, 7	18	8, 10
14	Área de producción Azúcar		2, 4, 7, 9, 11, 13	1, 5, 12, 10	3	15, 16, 17, 18	8, 6
15	Almacén de MP línea Deshidratados	1	4, 11, 13, 17	2, 5, 9	3, 7, 12, 16	14, 18	6, 8, 10
16	Área Producción de Deshidratados	17	9, 13, 17	1, 2, 3, 4, 10, 11	5, 12, 15	7, 14, 18	6, 8
17	Almacén de Pt línea deshidratados		15, 16	2, 3, 4, 5, 9, 11	12, 7	1, 14, 18	6, 8, 10
18	Oficinas Administrativas						1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

Figura 20. Hoja de trabajo para relación de actividad de Muther para producción y envasado de arroz Negociaciones Peruanita SAC.

Adaptado de "Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia," por F. A. D'Alessio, 2012, p. 186. México D.F., México: Pearson.

A-13,15,17 Area de Recepción- de materia prima e Insumos(Ingreso de Vehículos) 1 X-	E-8,9	A-7 Almacén de Mantenimiento 2 X-	E-14	A-18 Desarrollo de Productos 3 X-5,6	E-1
I-5,6,11,14,16	O-7,10,18	I-10,11,12 13,15,16,17	O-5,8,9	I-4,11,16,17	O-8,9,10 12,13,14,15
A-	E-12,14,15,16,17	A-11	E-1	A-13	E-
Oficina de Calidad 4 X-5,6,7		Almacén de Pallets 5 X-8,18		Área de Compresoras 6 X-2,3,4,9,10,11 ,12,14,15,16,17,18	
I-3,8,11,13	O-10,18	I-12,13,14,15,17	O-2,16	I-	O-
A-2	E-14,12,	A-8,11	E-1	A-9,10	E-1,10,12,14,16
Área de Compresoras 7 X-18		Almacén de productos Devueltos 8 X-5,11,12,13,14 ,15,16,17		Vestidores (Damas y Caballeros) 9 X-6,11	
I-11	O-,13,15,17	I-4,18	O-2,3	I-13,15,17	O-2,3,4,8
A-	E-9	A-5,1	E-13,14,15	A-14	E-4,7,9,13
Baños, Damas y Caballeros 10 X-6,11,13,15		Almacén productos Terminados 11 X-6,8,9,10		Área de producción Arroz 12 X-6,8	
I-12,14,16,17,18	O-2,3,4	I-2,3,7,12,16,17	O-11,13	I-1,2,3,5,10,11,14	O-15,16,17
A-1,6	E-11,12,14,15	A-	E-2,4,7,9,11	A-1	E-4,11,13,17
Almacén de Materias Primas 13 X-8,10		Área de producción Azúcar 14 X-8		Almacén de MP línea Deshidratados 15 X-6,8,10	
I-1,2,4,5,9,16,17	O-3,7	I-1,5,12	O-3	I-2,5,9	O-3,7,12,16
A-17	E-,9,13,17	A-	E-15,16	A-	E-
Area Producción de Deshidratados 16 X-6,8		Almacén de Pt línea Deshidratados 17 X-6,8,10		Oficinas Administrativas 18 X-1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13,14,15, 16,17	
I-1,2,3,4,10,11	O-5,7,12,15	I-2,3,4,5,9,11	O-12	I-	O-

Figura 21. Hoja de trabajo del patrón de distribución para la producción y envasado d arroz Negociaciones Peruanita SAC.

Adaptado de “Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia,” por F. A. D’Alessio, 2012, p. 190. México D.F., México: Pearson.

Relación de Cercanía Total - TCR

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total
1		2	2	2	4	4	3	5	2	3	4	2	6	4	6	4	1	1	53
2	2		2	2	3	2	6	3	3	3	4	4	4	5	4	4	1	1	51
3	5	2		4	1	1	2	3	3	3	4	3	3	3	3	4	1	1	44
4	2	2	4		1	1	1	4	2	3	4	5	4	5	5	5	1	1	48
5	5	3	2	2		3	2	1	2	2	6	4	4	4	4	3	1	1	47
6	2	1	1	1	2		2	2	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	24
7	2	6	2	2	2	2		2	2	2	4	5	3	5	3	2	1	1	44
8	5	3	3	4	1	2	2		2	2	1	1	1	1	1	1	1	4	30
9	2	3	3	3	2	1	2	3		5	1	5	4	5	4	5	4	2	48
10	2	3	3	3	2	1	2	2	5		1	4	1	4	1	4	4	4	38
11	6	4	4	4	6	1	4	1	1	1		4	5	5	5	4	4	2	55
12	4	4	4	5	4	1	5	1	5	4	4		5	4	3	3	3	2	56
13	6	4	3	4	4	6	3	1	4	1	5	5		5	5	4	4	2	60
14	4	5	3	5	4	1	5	1	5	4	5	4	5		2	2	2	2	55
15	6	4	3	5	4	1	3	1	4	1	5	3	5	2		3	5	2	50
16	4	4	4	4	3	1	2	1	5	4	4	3	5	2	3		1	1	49
17	6	4	4	4	4	1	3	1	4	1	4	3	4	2	5	5		2	55
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		16

Ranking de Departamentos por TCR

Ranking	Area	TCR
1	13	60
2	12	56
3	11	55
4	14	55
5	17	55
6	1	53

Ranking	Area	TCR
7	2	51
8	15	50
9	16	49
10	9	48
11	5	47
12	4	48

Ranking	Area	TCR
13	3	44
14	7	44
15	10	38
16	8	30
17	6	24
18	18	16

Figura 22. Relación de cercanías y ranking por departamentos para la fabricación y producción de arroz.

Adaptado de "Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia," por F. A. D'Alessio, 2012, p. 191. México D.F., México: Pearson.



Figura 23. Re-layout, distribución de planta propuesto para la planta de producción y envasado de Negociaciones Peruanita SAC.

Tabla 16

Metrajés de las Áreas de la Planta Propuesta

Actividad	Espacio (m ²)
Área de Recepción- de materia prima e Insumos (Ingreso)	480
Almacén de Mantenimiento	40
Desarrollo de Productos	40
Oficina de Calidad	30
Almacén de Pallets	40
Área de curado	120
Área de Compresoras	50
Almacén de productos Devueltos	42
Vestidores (Damas y Caballeros)	40
Baños (Damas y Caballeros)	40
Almacén productos Terminados	334
Área de producción Arroz	200
Almacén de Materias Primas	350
Área de producción Azúcar	200
Almacén de MP línea Deshidratados	30
Área Producción de Deshidratados	80
Almacén de Pt línea deshidratados	30
Oficinas administrativas	100
Total	2,246

5.3 Conclusiones

Se propone ordenar los procesos productivos en forma de U, de tal forma que se eliminen los cruces contribuyendo a un flujo continuo, asimismo reasignando espacios significativos para las principales áreas del proceso productivo, a través del reordenamiento de las áreas de producción y azúcar a zonas sub utilizadas actualmente (parte posterior de la planta de producción y envasado Negociaciones Peruanita SAC. visto en plano).

La falta de mayores áreas de almacenamiento, obedece al uso ineficiente y desaprovechamiento del espacio vertical en los almacenes, tanto de materias primas como de producto terminado; es por ello que se requiere de manera urgente instalar sistemas tipo racks, a través del tratamiento de pisos de sustentación, que permita optimizar espacio inclusive en forma vertical, evitando el uso de áreas inapropiadas para el almacenamiento.

De igual modo en cuanto a la excesiva asignación de áreas de almacenes en perjuicio del área de producción, se puede corregir a través de un correcto plan maestro de producción y ventas, que eliminaría la necesidad de mantener excesivos inventarios inmovilizados, asimismo a través de una adecuada política de inventarios se lograría un manejo óptimo de los stocks, incrementando la capacidad actual de almacenamiento.

Se recomienda que el área administrativa y de soporte se ubique en un edificio colindante a la planta, lo cual originara un mayor espacio para el patio de maniobras que actualmente es estrecho y a su vez permitirá que el proceso de la descargar de materia prima y envío del producto terminado presente menos contratiempos que actualmente es ocasionado por la falta de espacio.

En definitiva una de las soluciones principales para superar la problemática identificada y los obstáculos para proyectar el crecimiento de la planta, es reubicarla a una zona industrial estratégicamente ubicada, que este cerca a los almacenes de su cliente principal Supermercados Peruanos S.A. Dentro de los proyectos que se pueden considerar son los centros industriales ubicadas en la zona Sur de Lima, distrito de Lurín, que permitirá a Negociaciones Peruanita SAC. beneficiarse y a la vez beneficiar a su cliente principal en el establecimiento de un clúster *just in time* [justo a tiempo] (JIT, por sus siglas en inglés); donde en la misma zona cuente con

proveedores de insumos y materiales y a la vez su ubicación del mismo, con respecto a Supermercados Peruanos S.A.

Por otro lado si estamos proyectando un crecimiento de ventas del 13% anual, la actual infraestructura no contribuiría con dicho crecimiento.

Respecto a las conclusiones mencionadas se propone realizar un nuevo layout en forma de U, la cual proporcionara mejores beneficios para el flujo productivo, dicha propuesta se desarrolla con mayor detalle en costo – beneficio en el capítulo de XI del presente documento.



Capítulo VI: Planeamiento y Diseño del Trabajo

6.1 Diseño del Trabajo

Con la finalidad de evaluar y establecer mejoras en el diseño del trabajo de Negociaciones Peruanita SAC., se utilizó como referencia el trabajo realizado por Huamán y Ríos (2011), quienes plantearon una metodología para implantar el diseño organizacional de una empresa, de acuerdo a los siguientes componentes:

1. Los principios de diseño: mecanismos de coordinación (i.e., integración), división del trabajo (i.e., especialización), y alineación a la estrategia.
2. La organización, dividida en estructura y procesos, recibiendo como input a la estrategia y como output el control de los resultados o indicadores.
3. El contexto, situación en la que se encuentra la organización en el momento en que diseñamos o rediseñamos; es visto desde factores importantes como el entorno, el ciclo de vida y su tecnología.

En ese sentido a efectos de conocer la problemática de la organización en relación a los puntos antes señalados, se aplicó una encuesta para evaluar los aspectos organizacionales. Es así que producto de la sistematización del estudio, se encontró que la mayoría de trabajadores (mando medio) tienen un bajo nivel de formación predominantemente técnica (ver Figura 24), con el agravante que no se les provee cursos de entrenamiento y capacitación que permita lograr su especialización. Éste se sitúa principalmente en el área contable (ver Figura 25), esta situación responde a la pregunta de por qué se tiene más personal concentrado a las áreas contables y de tesorería (ver Figura 26) en desmedro de las áreas de producción y calidad. Las áreas de administración, marketing e industrias alimentarias son las más desconocidas, tal como se aprecia en la Figura 25, esto refleja la falta de conocimiento, organización y especialidad en áreas claves de la gestión de la empresa.

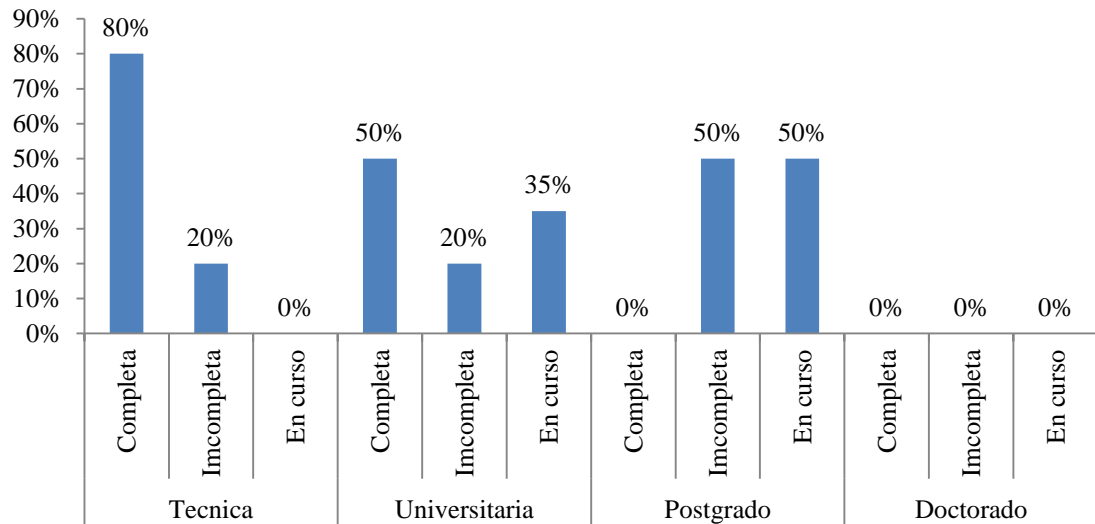


Figura 24. Grado de instrucción.

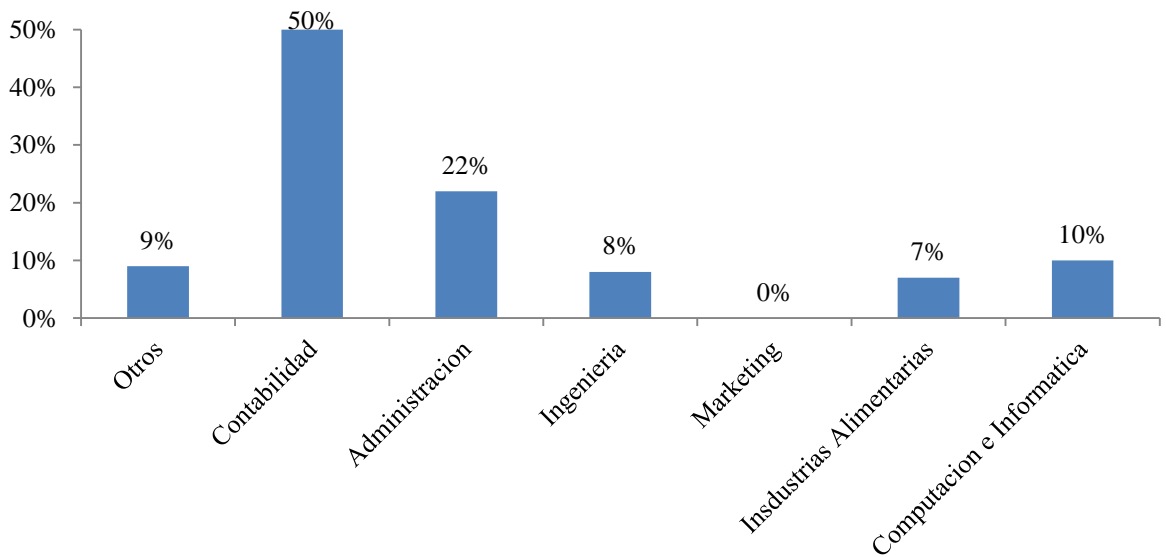


Figura 25. Nivel de especialización.

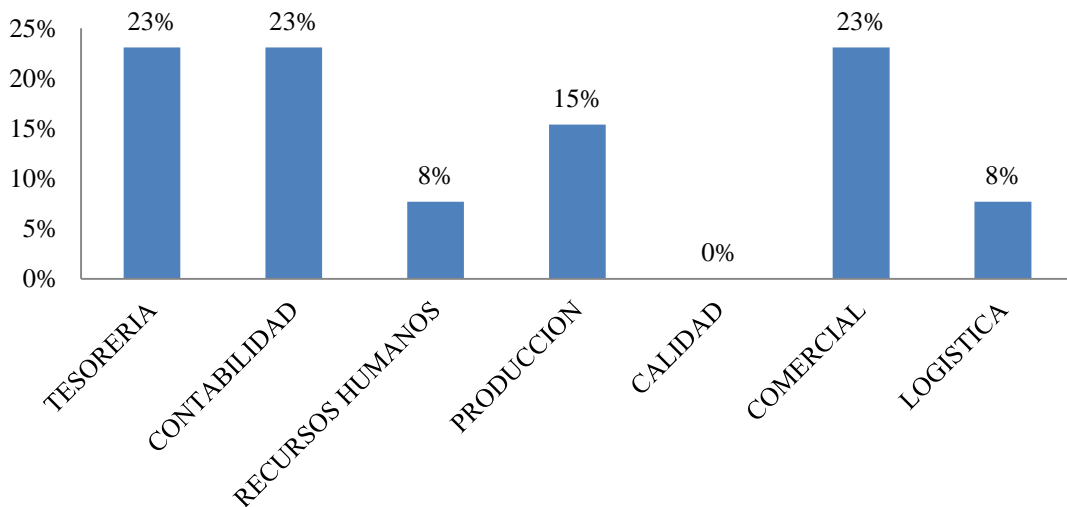


Figura 26. Áreas operativas.

Cabe señalar que en el año 2013, la empresa inició un proceso de planeamiento estratégico, mediante la cual se establecieron la visión, misión y valores de la empresa, señalados en el primer capítulo del presente documento. Asimismo se diseñaron la matriz FODA y los objetivos estratégicos, tal como puede observarse en el Apéndice B y Apéndice C respectivamente.

Analizando la estructura actual (presentada en el Capítulo I del presente documento) así como los procesos de la organización (visto en el Capítulo IV), se encuentra que estos no reciben como input los objetivos estratégicos antes señalados, este estado se confirma con los resultados de la encuesta, que revela que el personal en su mayoría desconocen los elementos estratégicos, tácticos y operativos de la empresa como son: la misión, objetivos, metas, y estrategias de la empresa, básicamente por deficiencias en los niveles de comunicación, en el liderazgo y en las inversiones que son requeridas para convertirlos en los instrumentos orientadores del trabajo de los colaboradores de la empresa, como se muestra en la Figura 27.

Por otro lado se observa una deficiente infraestructura y no se cuentan con sistemas de soporte adecuados (ver Figura 28), lo que afecta significativamente el desempeño y la calidad de los trabajos desarrollados por los trabajadores. Se observa una alta rotación ya que la experiencia laboral que más predomina es menor a un año (ver Figura 29), este dato guarda relación directa con la edad de mayor presencia en la empresa identificada entre los 20 a 30 años (ver Figura 30). Finalmente uno de los principales problemas detectados en el diseño del trabajo radica en que las actividades realizadas por los trabajadores no son concordantes con las establecidas en el manual de organización y funciones (MOF) de la empresa (ver Figura 31).

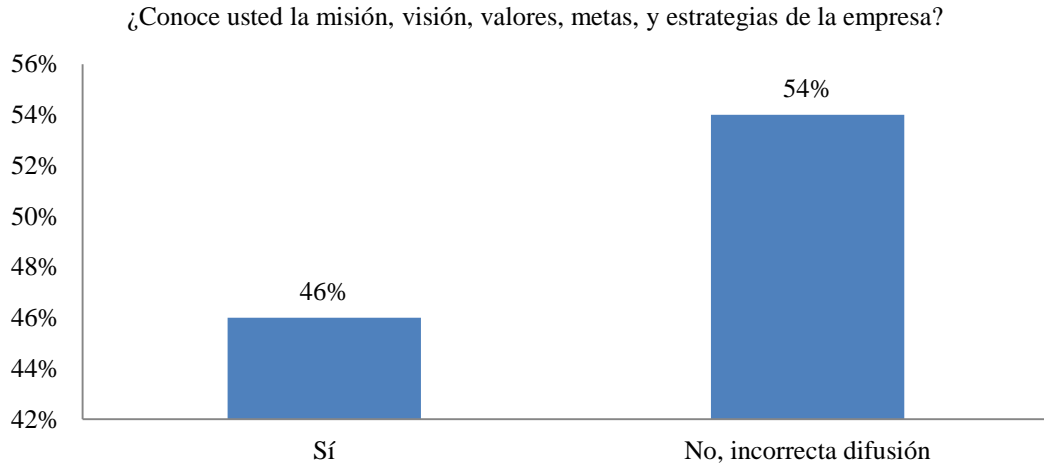


Figura 27. Desconocimiento del plan de la organización.

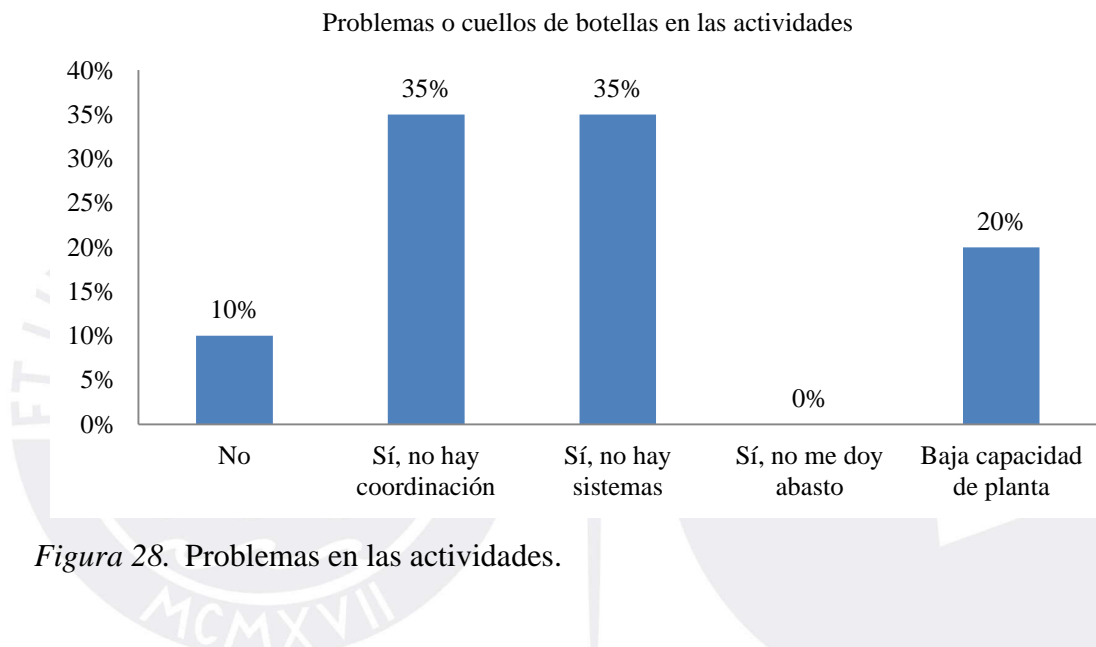


Figura 28. Problemas en las actividades.

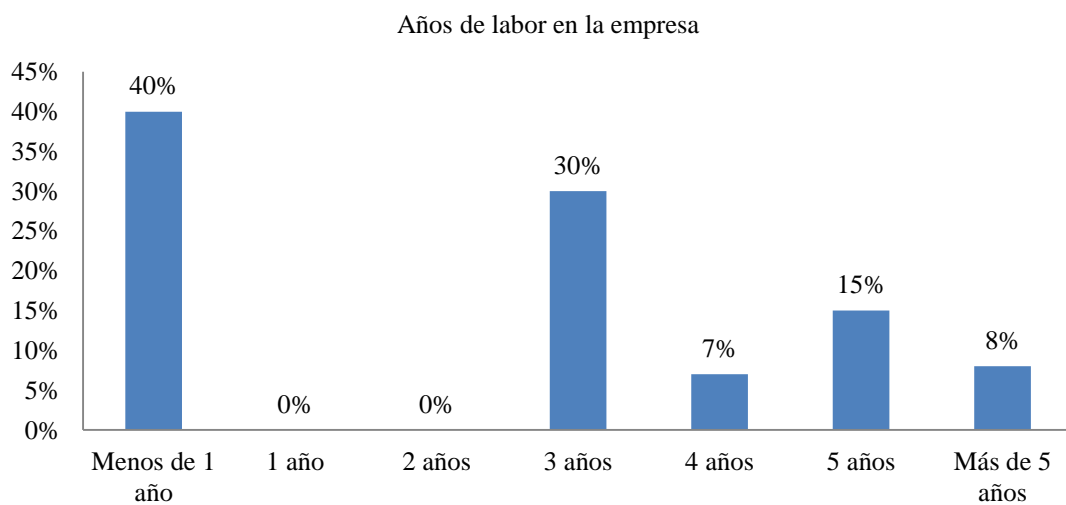


Figura 29. Años de servicios en la empresa.

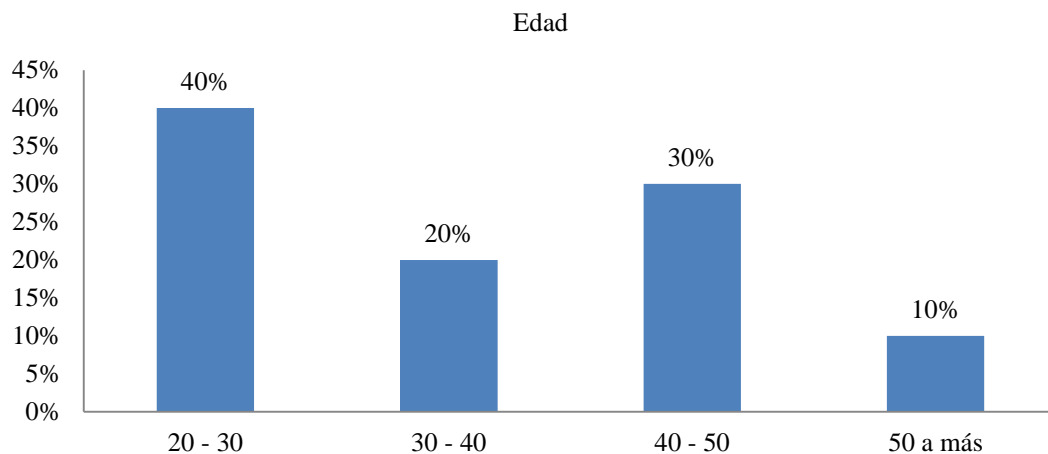


Figura 30. Rango de edades del personal.

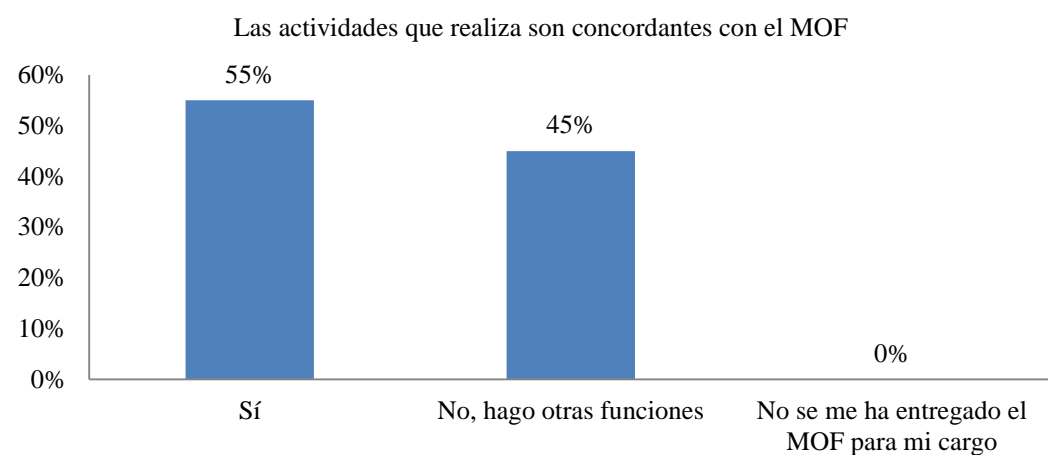


Figura 31. Actividades del MOF.

Adicionalmente se encontraron los siguientes problemas:

- El enfoque utilizado para el diseño de puestos y cargos parte de una mirada funcional y no de procesos. Actualmente en la estructura orgánica vigente no se encuentran integradas las funciones de producción con las de mantenimiento, logística, calidad, seguridad, y salud en el trabajo, asimismo se cuenta con un Administrador de Operaciones, que en la práctica no coordina con las áreas antes señaladas, que permita gestionar de manera integral incluso toda la cadena de suministros extendida, al respecto sugerimos que este puesto debería contar con la denominación de Gerente de Operaciones y Cadena de Suministro.

- La Estructura Orgánica y el Manual de Organización y Funciones (MOF) de la empresa no guardan coherencia, debido a que hay puestos que se encuentran detallados en el MOF pero no en el organigrama y viceversa. Como por ejemplo el encargado de Recursos Humanos y el de Soporte de Sistemas sólo se observan en el MOF pero no figuran en el organigrama, asimismo el Responsable de Mantenimiento que está detallado en el Organigrama no aparece en el MOF. El puesto de responsable de mantenimiento, actualmente está cubierto por un personal técnico mecánico quien sólo realiza actividades de mantenimiento correctivo de maquinarias y equipos, obviando la gestión de todos los activos físicos como son las instalaciones físicas y vehículos. El Gestor de Compras es responsable del abastecimiento de las materias primas, insumos y otros que se consumen en el proceso productivo, evidenciándose la falta de involucramiento y comunicación con el área de operaciones, por ello es conveniente su integración con las demás áreas involucradas con la gestión de la cadena de suministro a través de un proceso tipo *Sales & Operation Planning (S&OP)*. En las funciones que corresponde al Jefe de Producción no hay ninguna que esté vinculada al desarrollo de acciones de capacitación para operaciones claves en líneas críticas.
- La función de supervisión de operarios no se está realizando adecuadamente, ya que se observó que las áreas de trabajo se dejan sucias y no aptas para los siguientes equipos de trabajo, esta situación ocasiona retrasos para el inicio de las actividades de producción. El Director Comercial es un puesto que se realiza en forma eventual, por ello en estricto corresponde a un Asesor Comercial, necesitándose un líder de marketing y ventas. Los indicadores de medición del trabajo en Negociaciones Peruanita SAC. son insuficientes, siendo necesario incorporar en el área de operaciones otro tipo de indicadores que midan la productividad y clima laboral.

6.2 Satisfacción del Trabajo

La empresa implementó en el año 2013 una encuesta de medición del clima laboral en base a los lineamientos del *Great Place to Work*, obteniéndose los siguientes resultados (ver Figura 32).

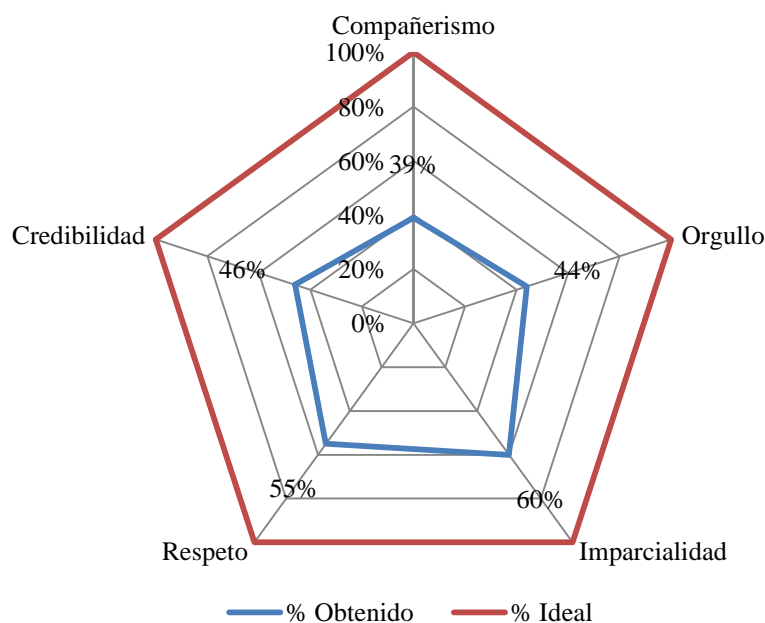


Figura 32. Encuesta de clima laboral basado en encuesta GPTW. Adaptado de “Memoria Anual 2015,” por Negociaciones Peruanita, 2016. Lima, Perú: Autor.

Como se observa el nivel más bajo se encuentra en la identificación de los trabajadores con la empresa, esta situación persiste en la actualidad, algunas de las causas que se observan para este comportamiento son la falta de estímulos al recurso humano, la deficiente comunicación e integración entre las áreas. No hay ambiente adecuado al personal, no tienen un lugar donde comer, normalmente en el piso, a veces, la planta no cuenta con agua y no hay un sistema de contingencia a ese problema, esto provoca que el personal de limpieza no realice su trabajo, esta situación afecta el nivel de satisfacción y desempeño del personal, el cual no se siente a gusto ni comprometido con la empresa. Asimismo no existe una política de reconocimiento implementando, ya que los jefes muestran escaso agradecimiento por el buen trabajo y el esfuerzo extra que despliegan los trabajadores, constituyendo este

factor en una de las fuentes principales de quejas o reclamos más frecuentes por parte de los colaboradores (ver Figura 33).

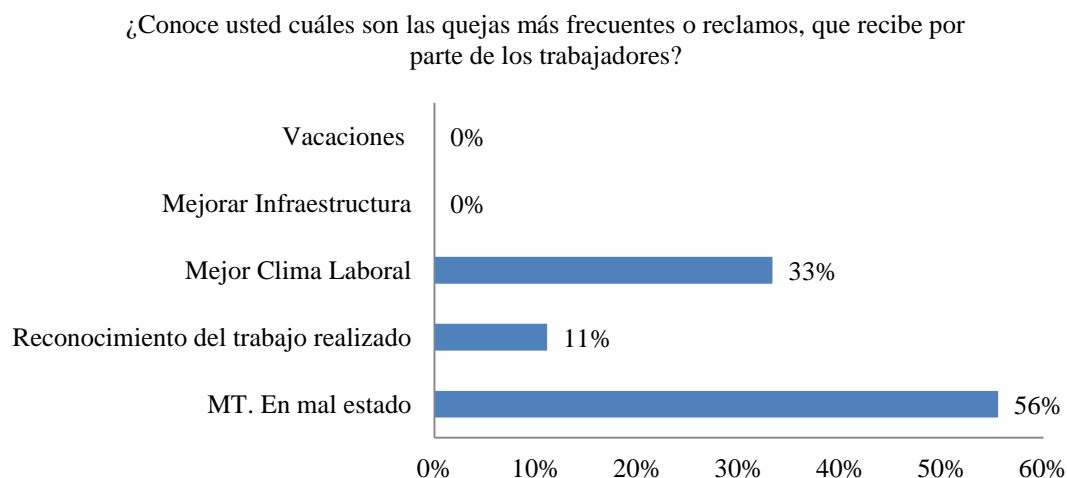


Figura 33. Quejas más frecuentes de los colaboradores.

Adaptado de “Memoria Anual 2015,” por Negociaciones Peruanita, 2016. Lima, Perú: Autor.

Definitivamente el clima laboral afecta significativamente las condiciones laborales que se requieren para garantizar niveles de calidad uniforme en los productos que permitan alcanzar los objetivos y metas de la empresa. Este resultado suma al análisis del estudio realizado en base a las encuestas y nos aportan mayores elementos para el rediseño del modelo organizativo actual de la empresa. Sin embargo consideramos que aún es insuficiente la información con la que se cuenta, es por ello que agregaremos dos análisis más que se desarrollan en los puntos siguientes (6.3 y 6.4).

Asimismo a efectos de profundizar el análisis sobre las condiciones laborales actuales en el proceso principal de producción, en base a la cláusula 4 del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo OHSAS 18001:2007, acápite 4.3 Planificación y 4.3.1 Identificación de peligros, se evaluaron los riesgos y se determinaron los controles, que se deben implementar y mantener para garantizar la seguridad de los colaboradores. Al respecto el procedimiento que se utilizó a fin de identificar las medidas y controles requeridos, se inició con el análisis de la

caracterización del proceso de envasado del arroz seleccionado, que permitió identificar las actividades del mencionado proceso; después, se pasó a identificar los peligros o amenazas para cada una de ellas, asociando los impactos correspondientes. Para estos efectos se evaluaron cada uno de los impactos en función a los criterios de probabilidad (frecuencia) (ver Tabla 17), así como criterios de consecuencias (severidad) (ver Tabla 18), generando una calificación del riesgo (ver Tabla 19), clasificando los riesgos de acuerdo a las categorías predeterminadas (ver Tabla 20), posteriormente se evaluó los criterios de vulnerabilidad (ver Tabla 21) y priorización (ver Tabla 22).

Tabla 17

Criterios de Probabilidad (Frecuencia)

	Grado de ocurrencia	Descripción	Frecuencia
14	Frecuente	Se espera que ocurra en la mayoría de las circunstancias	Diario
8	Probable	Puede probablemente ocurrir en la mayoría de las circunstancias	Semanal
4	Posible	Es posible que ocurra en algunas ocasiones	Mensual
2	Poco probable	Podría ocurrir en algunas ocasiones	Anual
1	Remoto	Puede ocurrir solo en ocasiones excepcionales	Quincenal

Nota. Adaptado de “Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo,” por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

Tabla 18

Criterios de Consecuencia (Severidad)

	Grado de consecuencia	Descripción
18	Catastrófico	Efecto perjudicial permanente para la imagen de la empresa debido al narcotráfico, terrorismo, enorme pérdida financiera
9	Muy Alto	Pérdida financiera importante, vinculación con el narcotráfico y terrorismo dentro de sus operaciones
5	Alto	Pérdidas financieras altas, imagen de la empresa relacionada con el comercio ilícito
3	Moderado	Medianas pérdidas financieras. Pocos efectos negativos en la imagen de la empresa
2	Menor	Pérdidas financieras pequeñas

Nota. Adaptado de “Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo,” por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

Tabla 19

Calificación del Riesgo

Consecuencia	Probabilidad					
	1	2	4	8	12	
	Remoto	Poco probable	Posible	Probable	Frecuente	
18	Catastrófico	18	36	72	144	252
9	Muy alto	9	18	36	72	126
5	Alto	5	10	20	40	70
3	Moderado	3	6	12	24	42
2	Menor	2	4	8	16	28

Nota. Adaptado de “Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo,” por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

Tabla 20

Categoría de los Riesgos

Rango	Categoría
40-252	Riesgo extremo
18-36	Riesgo alto
8-16	Riesgo moderado
2-6	Riesgo bajo

Nota. Adaptado de “Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo,” por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

Tabla 21

Criterios de Vulnerabilidad

Vulnerabilidad	Descripción
Alta	No cuenta con ningún medio (de seguridad) para mitigar el daño ante una amenaza
Media	Cuenta con algunos medios (de seguridad) para que ante una amenaza, los daños generados son de mediana escala
Baja	Cuenta con todos los medios (de seguridad) posibles para garantizar que ante una amenaza el daño sea el mejor posible: equipos, capacitación, charlas, etc.

Nota. Adaptado de “Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo,” por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

Tabla 22

Criterios Priorización

Vulnerabilidad	Riesgo			
	Extremo	Alto	Moderado	Bajo
Alta	1	1	2	3
Media	1	2	2	3
Baja	2	3	3	3

Nota. Adaptado de “Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo,” por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

Logrando finalmente identificar los riesgos más altos (ver Tabla 23). Para aquellos casos en que el resultado de la calificación de riesgos nos brinde una categoría de riesgo alto, la empresa deberá de forma prioritaria controlar y establecer procedimientos para asegurar la seguridad de su personal. Cabe señalar que una vez que los riesgos han sido evaluados y priorizados (valorados en su conjunto), se debe llevar a cabo la actividad para su tratamiento: mitigar, eliminar, transferir o aceptar; para definir las acciones a realizar con relación a los riesgos y la aplicación de controles de seguridad.

- **Mitigar:** Consiste en implementar algún control que reduzca el riesgo.
- **Transferir:** Se presenta cuando se hace la delegación de la acción de mitigación a un tercero.
- **Aceptar:** Se presenta cuando el impacto es suficientemente bajo para que la organización decida no tomar ninguna acción de mitigación o cuando el costo de la aplicación de un control supera el valor del activo.

Finalmente, a partir de los peligros y riesgos que se identificaron anteriormente se recomienda implementar las medidas de control que se detallan en la Tabla 24.

Tabla 23
Identificación de Aspectos de Seguridad y Salud Significativos

N°	Actividad	Identificación Peligros o amenazas	Evaluación					
			Probabilidad	Consecuencia	Calificación del riesgo	Categoría del riesgo	Vulnerabilidad	Prioridad
			Tabla 17	Tabla 18	Tabla 19	Tabla 20	Tabla 21	Tabla 22
1	Entradas	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
2	Recursos	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
3	Recepción de materia prima para zarandeo	Aplastamiento y caídas de altura en la recepción y alimentación de tolva	8	3	24	Riesgo alto	Media	2
4	Zarandeo y traslado a tolva de alimentación	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
5	Envasado	Atrapamientos, cortes y roturas de dedos en las maquinas envasadora y enfardadora	2	5	10	Riesgo moderado	Media	2
6	Sellado	Quemaduras	4	2	8	Riesgo moderado	Media	2
7	Enscado y cocido	Cortes, rasguños y daños, y dolores a la columna.	2	5	10	Riesgo moderado	Media	2
8	Armado (paletizado) y transporte a almacén de productos terminados	Lesiones a la columna por sobre esfuerzo al cargar sacos que son ubicados para armar los pallets que se almacenaran en el almacén de los productos terminados	4	3	12	Riesgo moderado	Media	2
9	Salida - Sacos de 50 kg	Daños a la integridad física del personal por derrumbe de sacos de arroz de 50 kg (peso por pallet – 900 kg)	2	9	18	Riesgo alto	Media	2

Nota. Adaptado de “Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo,” por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

Tabla 24
Análisis de Riesgos Seguridad y Salud

N°	Actividad	Identificación		Evaluación					Medidas de Control	
		Peligros o amenazas	Probabilidad	Consecuencia	Calificación del riesgo	Categoría del riesgo	Vulnerabilidad	Prioridad	Situación actual	Acciones de propuesta
			Tabla 17	Tabla 18	Tabla 19	Tabla 20	Tabla 21			
1	Entradas	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.		
2	Recursos	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.		
3	Recepción de materia prima para zarandeo	Aplastamiento y caídas de altura en la recepción y alimentación de tolva	8	3	24	Riesgo Alto	Media	2	El personal no conoce los procedimientos adecuados para realizar sus actividades. No se tienen barandas de seguridad en plataforma de segundo nivel. Se tiene escalera sin baranda de protección para subir a la plataforma de segundo nivel.	-Capacitaciones en el desarrollo de la actividad. -Instalar cinturones de sujeción para las personas que trabajan en la tolva. -Instalar barandillas en la parte alta de las tolvas y en la escalera de acceso a la plataforma de segundo nivel. -Instaurar el uso de calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera de acero. - Implementar uso de protección respiratoria utilizando respiradores de filtro mecánico que protege del polvillo.
4	Zarandeo y traslado a tolva de alimentación	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.		
5	Envasado	Atrapamientos, cortes y roturas de dedos en las máquinas envasadora y enfardadora	2	5	10	Riesgo Moderado	Media	2	Ajustes de máquinas Pruebas de producto	- Elaboración de instructivo de manejo de máquina envolsadora. - Elaboración de lista de chequeo de verificación de máquina envasadora. - Capacitaciones en el desarrollo de la actividad. - Mantenimiento general máquina envasadora. - Utilizar tapones de caucho u orejeras para proteger los oídos debido al nivel de ruido que excede los 80 decibeles.
6	Sellado	Quemaduras	4	2	8	Riesgo Moderado	Media	2	-Graduación dial del controlador de temperatura según material -Actividad manual se coloca bolsa en la mordaza de la máquina selladora y luego se prensa -Realiza el sello, accionando el pedal durante aproximadamente 2 a 3 segundos. -Se revisa el sello, aumentando o disminuyendo la temperatura del dial si el sello está muy débil o fuerte y se gradúa hasta obtener el nivel de sello deseado. '-Inadecuada BPM. - Inadecuada limpieza y desinfección de equipos y superficies. - Uso de utensilios en malas condiciones de limpieza. - Deficiente temperatura de sellado. - Sellado no hermético de empaque.	- Elaboración de instructivo de manejo de máquina selladora. - Elaboración de lista de chequeo de verificación de máquina selladora. - Capacitaciones en el desarrollo de la actividad. - Uso de guantes resistentes al calor y anteojos protectores. - Mantenimiento general de la máquina selladora. - Elaboración de instructivo para la resolución de problemas comunes en el proceso de sellado
7	Ensacado y cocido	Cortes, rasguños y daños y dolores a la columna.	2	5	10	Riesgo Moderado	Media	2	-Excesivo trabajo manual -Cargas con excesivo sobrepeso -Deficiente método de ensacado	- Elaboración de instructivo de manejo de máquina enfardadora (proyectado en función a la reciente adquisición de esta máquina). - Elaboración de lista de chequeo de verificación de máquina enfardadora (proyectado en función a la reciente adquisición de esta máquina). - Mantenimiento general de la máquina enfardadora (proyectado en función a la reciente adquisición de esta máquina).
8	Armado (paletizado) y transporte a almacén de productos terminados	Lesiones a la columna por sobre esfuerzo al cargar sacos que son ubicados para armar los pallets que se almacenarán en el almacén de los productos terminados	4	3	12	Riesgo Moderado	Media	2	-Deficiente técnica de acomodar los sacos en pallets.	- Uso de implementos adecuados para realizar trabajos forzados. - Implementar check list de verificación de operación de montacargas. - El uso correcto de las carretillas elevadoras evitando sobrecargas puesto que existe posibilidad de volcadura y el traslado de la carga lo más cerca al suelo.
9	Salida - Sacos de 50 kg	Daños a la integridad física del personal por derrumbe de sacos de arroz de 50 kg (peso por pallet – 900 kg)	2	9	18	Riesgo Alto	Media	2	- Deficiente método de acomodo de sacos en pallets. - Deficiente proceso del film stretch.	- Uso de sistemas racks para almacenamiento. - Control de calidad de resistencia del stretch film y el correcto uso para evitar problemas ergonómicos. - Control y revisión del apilado de sacos.

Nota. Adaptado de "Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo," por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

6.3 Métodos de Trabajo y Economía de Movimientos

Para el establecimiento de los métodos de trabajos actuales no se siguieron procedimientos formales y técnicos típicos para el estudio del trabajo, basándose sólo en el método empírico y la experiencia. Asimismo no existe un estudio detallado de los movimientos corporales que permitan eliminar movimientos ineficientes, que repercuten actualmente en la generación de desperdicios tales como: transporte, esperas, sobreproducción, movimientos innecesarios, sobre procesamientos y defectos.

No se evalúan las capacidades de producción en función a los métodos establecidos, sin considerar las técnicas de ergonomía. Los métodos de trabajo son determinados empíricamente sin el uso de criterios técnicos lo cual repercute en la ineficiencia de los métodos usados que se expresan en excesivos movimientos y tiempos muertos. Se sugiere para los riesgos altos identificados como es la recepción de materia prima para el zarandeo del arroz, se realicen acciones de capacitación para el desarrollo seguro de dicha actividad, asimismo las instalaciones de sistemas de sujeción para las personas que trabajan en la tolva, la instalación de barandillas en la parte alta de las tolvas y en la escalera de acceso a la plataforma de segundo nivel, de igual modo instaurar el uso de calzado de seguridad con suela antideslizante y puntera de acero. Se debe implementar sistemas rack para las áreas de almacenamiento de los sacos de arroz de 50 kg que estén paletizados, así como también el control de calidad de la resistencia y el correcto embalado con el stretch film. Finalmente el control y revisión del apilado de los sacos y paletas. Estas y otras acciones deberán también estar reflejadas en el diseño de una política de seguridad, y salud en el trabajo.

Se requiere demostrar a la Alta Gerencia el impacto económico que justificará implementar las medidas y controles antes mencionados. Para ello se deberá cuantificar las multas, gastos médicos, paradas imprevistas, indemnizaciones, e incluso temas judiciales o penales. Sólo los costos por concepto de multas por parte de la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL) de hasta 300

unidades impositivas tributarias (UIT) (S/.1'185,000), y que son infracciones no subsanables.

6.4 Medición del Trabajo

Actualmente en la empresa no se cuentan con estándares de tiempo para las tareas u operaciones específicas de producción con base en el contenido mismo del trabajo y el método utilizado que permita la medición del trabajo. Actualmente se utilizan dos indicadores de medición, el primero de ellos es el índice de productividad medido en términos del valor de costo unitario entre el costo unitario estándar, asimismo se controla la fracción de merma, como el peso producido entre el peso ideal. Se observa que no se contemplan otros indicadores que son importantes medir como es la productividad de la mano de obra y la productividad multifactorial siendo importante su inclusión, lo que ocasiona que no puedan analizar o reducir sus tiempos improductivos afectando sus tiempos de producción por otro lado tampoco permite identificar las causas de las mismas que pueden ser la falta de materia prima, las paralizaciones de maquinarias y falta de personal; al no tener una correcta medición u obviarlos en algunas actividades productivas no se pueden realizar una adecuada programación de sus actividades en base a estándares que permitan encontrar los tiempos improductivos para poderlos eliminar. También serviría para identificar si es que estos vacíos productivos son originados por disposiciones de la mencionada jefatura.

6.5 Propuesta de Nueva Estructura Organizacional

El diseño del trabajo actual de Negociaciones Peruanita SAC. es deficiente, debido a que éste nace producto de un análisis empírico de parte de la Alta Gerencia, que no consideró en su planteamiento el alineamiento a la estrategia y los procesos definidos en la empresa.

En función al análisis realizado en los puntos anteriores y considerando la afirmación de Huamán y Ríos (2011) “el modelo organizativo que diseñaremos debe basarse en las actividades con las cuales llegamos a cumplir nuestra visión estratégica” (p. 213), que contemple además minimizar la problemática antes señalada, asimismo considere los lineamientos de mejora considerados en los capítulos anteriores del presente documento, especialmente los correspondientes a diseño de productos y de procesos, se plantea la siguiente nueva estructura orgánica de la organización (ver Figura 34).

El sólo planteamiento de una nueva estructura no será suficiente para mejorar el diseño del trabajo en la empresa, se requiere la elaboración de un conjunto de instrumentos como guías o manuales de funciones y procedimientos acorde con la nueva estructura, asimismo, se deben sumar otras medidas como son la implementación de un sistema S&OP para el proceso integral de gestión y toma de decisiones vinculadas con las operaciones, la comercialización financiera; asimismo evaluar la contratación de un Líder en Marketing y Ventas, que garantice el cumplimiento de los objetivos trazados por la empresa y afrontar con éxito los permanentes cambios del mercado, la creación de nuevas áreas de investigación y desarrollo, todo ello con la finalidad de alcanzar con éxito los objetivos estratégicos trazados por la empresa. Por otro lado, es necesario añadir en las funciones del Gerente de Operaciones, las responsabilidades correspondientes a seguridad industrial, ya que como se analizó existen una serie de peligros y riesgos que deben ser controlados para asegurar una continuidad y eficiencia de las operaciones. Es conveniente que Negociaciones Peruanita SAC., contrate un personal especializado para la gestión del mantenimiento, asegurando el correcto funcionamiento de los equipos de trabajo y de las instalaciones y vehículos de la empresa.

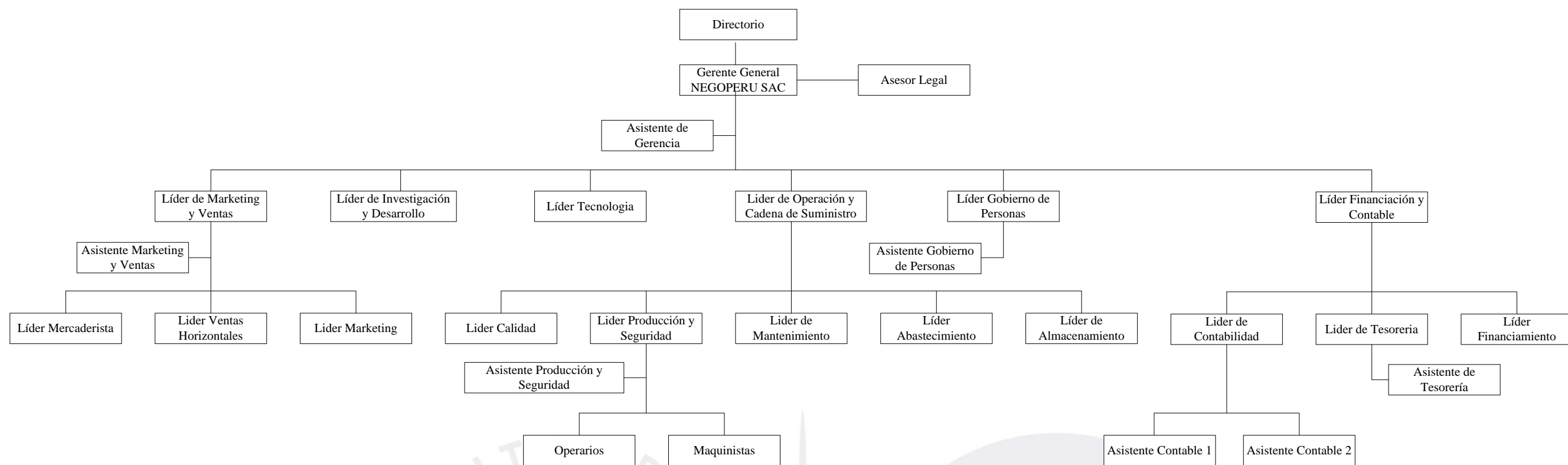
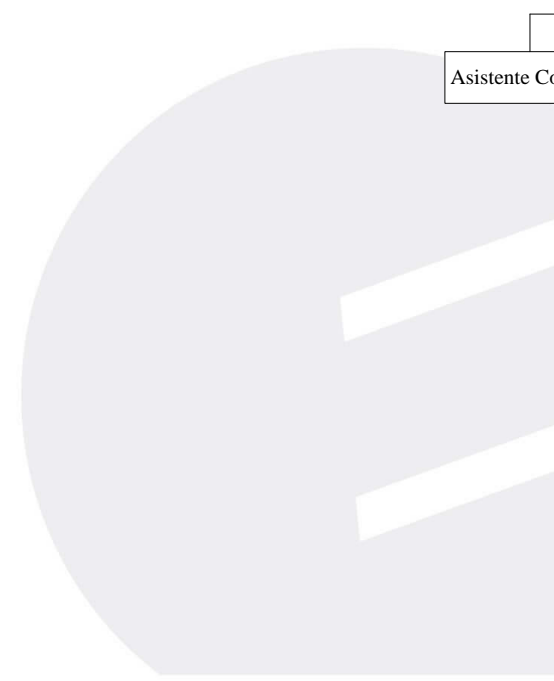
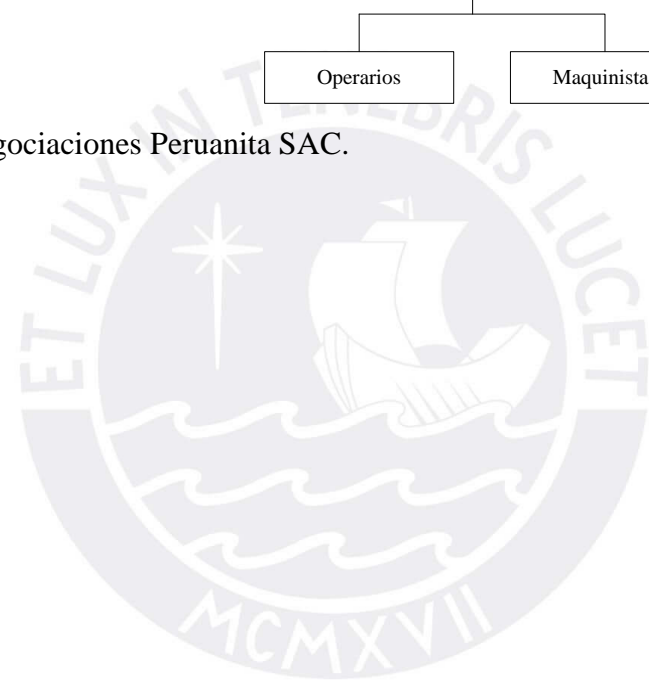


Figura 34. Nueva propuesta de organigrama Negociaciones Peruanita SAC.



En base a los lineamientos proporcionados por Forero (2013), se recomienda a la empresa que migre del estado actual, “El sistema de finalidades ha sido planteado con base en un estudio interno y externo de la organización, es compartido pero no utilizado como instrumento de trabajo por los empleados de la empresa” (p. 34) a un siguiente estado caracterizado “El sistema de finalidades de la empresa es compartido y representa un instrumento de trabajo para todos los empleados” (p. 34).

Es importante incorporar el indicador de nivel de utilización del personal operario, el cual permite conocer cuántos operarios se necesitan para desarrollar las actividades diarias, utilizando la fórmula de personal requerido entre personal disponible, cabe mencionar que este indicador toma como referencia el estándar de las actividades, asimismo es necesario incluir el indicador de productividad de mano de obra, medido en función de la producción total y las horas de mano de obra empleadas así como el indicador de productividad multifactorial, expresado como una relación entre el valor de la salida y el valor de todos los recursos empleados (i.e., mano de obra, materiales y/o insumos, y costos generales). Es necesario implementar técnicas de medición del trabajo, a través de la determinación de estándares de producción por medio del análisis de tiempos en función al estudio visual de los movimientos, que permita controlar el tiempo que insume cada operación o proceso comparado con el estándar calculado. Implementar una gestión de los procesos del clima laboral continuo. La falta de planes de retención del talento que se evidencia en la empresa, acentúa esta problemática. Es necesario institucionalizar el indicador de clima laboral, propiciando su implementación, control, y mejora continua con una periodicidad mínima anual y su actualización en la que se incluya el indicador de mayor progreso, de acuerdo al estándar del Great Place to Work (GPTW, 2016). Se recomienda una revisión a fondo de los métodos y procesos empleados de acuerdo a la metodología

siguiente sugerida en el documento Productividad, estudio del trabajo elaborado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT, como se citó en “Productividad,” s.f.):

- Seleccionar el trabajo o proceso que estudiar;
- Registrar por observación directa utilizando las técnicas más apropiadas;
- Examinar los hechos registrados con firme espíritu crítico. Qué, dónde, quién y cómo;
- Idear el método más económico;
- Definir el nuevo método y el tiempo correspondiente;
- Implantar el nuevo método como práctica general aceptada; y
- Mantener en funcionamiento la nueva práctica mediante procedimientos de control adecuados.

La pérdida de productividad laboral que se observa actualmente repercute en el incremento de los costos. Con la finalidad de realizar un estudio detallado de movimientos se recomienda la aplicación de cuestionarios de lista de verificación de la economía de movimientos así como la lista de verificación de Therbligs como parte del análisis de movimientos creado por Frank y Lilian Gilbreth, que permiten evaluar entre otros, los siguientes aspectos: eliminación de sub operaciones, movimientos, paros, retrasos, ciclos operativos y tiempos de máquina (Niebel & Freivalds, 2014).

6.6 Conclusiones

Es claro que la implementación de la estrategia se sustenta en el diseño organizacional como factor principal de éxito. En ese sentido, se sugiere que se realice el ajuste y la modificación a la estructura actual, que permita definir el tamaño necesario de la organización y la adopción de una configuración que sea acorde con la

estrategia establecida por la organización así como coadyuve a la eliminación progresiva de los problemas detectados.

Asimismo es necesario fomentar la cultura de prevención de riesgos laborales, facilitando para ello acciones de sensibilización, información y capacitación a los gerentes y colaboradores, subrayando la importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo, así como la planificación y aplicación de las medidas de control identificadas en base a los peligros y la evaluación de los riesgos realizada en la empresa con miras a la implementación sostenible de la OHSAS 18001:2007. Finalmente a fin de viabilizar la implementación sostenible de la OHSAS, se recomienda como un primer paso cumplir con la normatividad peruana relacionada como es la Ley 29783 (2011) “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su modificatoria a través de la Ley 30222 (2014).

Finalmente proponemos desarrollar un programa integral de clima laboral que permitirá motivar a los colaboradores proporcionándoles mayor participación así como disminuir la tasa de rotación, ausentismos, aumento de la productividad, etcétera; dicha propuesta se desarrolla con mayor detalle en costo – beneficio en el capítulo de XI del presente documento.

Capítulo VII: Planeamiento Agregado

7.1 Estrategias y Análisis en el Planeamiento Agregado

La empresa no cuenta con una estrategia para desarrollar el planeamiento agregado, ya que la planificación de la producción se realiza en forma reactiva en base a las órdenes de compra que se reciben de Supermercados Peruanos S.A., esta situación trae como consecuencia que se presente problemas de rotura de stock, bajos niveles de servicio, deficiente capacidad de producción y almacenamiento, incremento de costos y mermas; debido al desabastecimiento de la materia prima, programación deficiente de horas hombre necesarias para cubrir la producción, horas máquina insuficientes, falta de una política de inventarios, gestión ineficiente de almacenes y stock. Esta situación afecta negativamente a los índices de rentabilidad de la empresa.

En consideración al estado actual descrito anteriormente, proponemos un modelo de planeamiento agregado basado en las ventas de los últimos años y del crecimiento del sector retail, según lo explicado en el punto 1.7 Pronósticos de Demanda, para cada uno de los siete SKU identificados.

El siguiente plan agregado se ha desarrollado en base a un solo SKU a través de un aplicativo básico en Excel, donde se cargaran los datos en base a cada SKU que nos permitirá mostrar la información por cada uno de ellos. Cabe señalar que dicho modelo no permite reaccionar en forma inmediata a cambios estratégicos y de la demanda.

En la Tabla 25, se muestra la programación agregada de materia prima en función a la calidad de arroz en sus dos presentaciones Extra y Superior en toneladas por cada mes del año 2016.

En la Tabla 26, se muestra la programación agregada de materia prima en función de la calidad del arroz en kilogramos, dado que es la unidad mínima de control de inventario.

Tabla 25

Programación Agregada 2016 de Materia Prima (en Tm)

Mes	Calidad de arroz		Total
	Extra	Superior	
Enero	266	288	554
Febrero	0	393	393
Marzo	0	219	220
Abril	2	379	380
Mayo	33	38	71
Junio	0	502	502
Julio	11	158	170
Agosto	0	153	153
Septiembre	5	502	507
Octubre	2,020	440	2,460
Noviembre	1	310	311
Diciembre	1	363	365
Total	2,340	3,746	6,086

Tabla 26

Programación Agregada 2016 de Materia Prima (en kg)

Mes	Calidad de arroz		Total
	Extra	Superior	
Enero	266,031	288,275	554,306
Febrero	339.0	392,929	393,268
Marzo	339.0	219,380	219,719
Abril	1,631	378,765	380,397
Mayo	33,200	37,663	70,863
Junio	63.6	501,635	501,699
Julio	11,428	158,481	169,910
Agosto	313.6	153,081	153,395
Septiembre	4,513	502,161	506,674
Octubre	2'019,891	440,153	2'460,044
Noviembre	723	310,284	311,007
Diciembre	1,079	363,458	364,537
Total	2'339,552	3'746,266	6'085,818

En la Tabla 27 se muestra el Plan Maestro de Producción donde se detalla la necesidad total en kilogramos de arroz con lo que la empresa debe contar mensualmente para poder cumplir con la demanda proyectada para el periodo 2016.

Tabla 27

Plan Maestro de Producción 2016 (en kg)

Mes	Cantidad
Enero	554,306
Febrero	393,268
Marzo	219,719
Abril	380,397
Mayo	70,863
Junio	501,699
Julio	169,910
Agosto	153,395
Septiembre	506,674
Octubre	2'460,044
Noviembre	311,007
Diciembre	364,537
Total	6'085,818

A la vez, la Tabla 28 nos permite conocer la demanda promedio a producir por día laborable en el mes, esto con la finalidad de poder conocer en cuales meses del año existen quiebres de stock de materia prima, así mismo nos permite identificar el requerimiento promedio en kilogramos por día, con dicha información se puede lograr corregir el stock para cada periodo tal como lo mostraremos en la Tabla 29, donde tomamos la información de la demanda mensual pronosticada y lo comparamos con la producción mensual que es producto del requerimiento diario por la cantidad de días hábiles del mes, con la finalidad de conocer el cambio de inventario para poder realizar el balance de inventario final.

Tabla 28

Demanda Promedio por Día

Mes	Demanda pronosticada	Fecha		Días de producción	Demanda diaria	Días de producción acumulada	Demanda acumulada
		Inicio	Fin				
Enero	554,306	01/01/2016	31/01/2016	21	26,396	21	554,306
Febrero	393,268	01/02/2016	29/02/2016	21	18,727	42	947,574
Marzo	219,719	01/03/2016	31/03/2016	23	9,553	65	1'167,293
Abril	380,397	01/04/2016	30/04/2016	21	18,114	86	1'547,690
Mayo	70,863	01/05/2016	31/05/2016	22	3,221	108	1'618,553
Junio	501,699	01/06/2016	30/06/2016	22	22,804	130	2'120,252
Julio	169,910	01/07/2016	31/07/2016	21	8,091	151	2'290,162
Agosto	153,395	01/08/2016	31/08/2016	23	6,669	174	2'443,556
Septiembre	506,674	01/09/2016	30/09/2016	22	23,031	196	2'950,231
Octubre	2'460,044	01/10/2016	31/10/2016	21	117,145	217	5'410,275
Noviembre	311,007	01/11/2016	30/11/2016	22	14,137	239	5'721,282
Diciembre	364,537	01/12/2016	31/12/2016	22	16,570	261	6'085,818
Requerimiento promedio (kg/día) =							23,317

Tabla 29

Corrección de Stock Periodo 2016

Mes	Demanda pronosticada	Producción por mes	Cambio de inventario	Balance de inventario final	Stock inicial
Enero	554,306	489,664	-64,642	-64,642	-64,642
Febrero	393,268	489,664	96,395	31,753	31,753
Marzo	219,719	536,298	316,579	348,332	348,332
Abril	380,397	489,664	109,267	457,599	457,599
Mayo	70,863	512,981	442,117	899,716	899,716
Junio	501,699	512,981	11,282	910,998	910,998
Julio	169,910	489,664	319,754	1'230,753	1'230,753
Agosto	153,395	536,298	382,903	1'613,656	1'613,656
Septiembre	506,674	512,981	6,307	1'619,963	1'619,963
Octubre	2'460,044	489,664	-1'970,380	-350,418	-350,418
Noviembre	311,007	512,981	201,974	-148,444	-148,444
Diciembre	364,537	512,981	148,444	-0	-0

Para la ejecución del plan agregado de producción se está considerando una política de inventario (PI) de siete días hábiles de materia prima y lotes de producción de 23,317 kg que equivale a los despachos promedio realizados semanalmente según como se detalla en la Tabla 30.

En esta metodología se considera una producción constante, a una cantidad fija de mano de obra y un lote de producción constante, se calcula dividiendo la diferencia entre las necesidades brutas y las ordenes de producción (OPP). El inconveniente de esta metodología es que el inventario de producto terminado (Plan de inventario - días) en algunos casos se excede en más de 200 días y, en otros, existe déficit por lo que no es conveniente utilizar esta metodología para la elaboración del plan agregado de la empresa, tal y como se indica en la Tabla 31. En la Tabla 32, se observa como en esta metodología la cantidad a producir es variante por lo que se tendría la necesidad de contratar personal adicional o trabajar horas extras para poder cumplir con la demanda requerida lo cual generaría costos adicionales a la empresa.

Tabla 30

Plan Agregado de Producción - Método Mixto (en kg)

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Necesidades brutas	554,306	393,268	219,719	380,397	70,863	501,699	169,910	153,395	506,674	2'460,044	311,007	364,537
Orden producción programadas	-											
Disponibles proyectado	98,579	55,071	91,842	37,887	130,245	48,258	41,570	121,348	594,001	92,611	108,046	139,904
Necesidades netas	554,306	294,689	164,649	288,555	32,976	371,454	121,652	111,825	385,326	1'866,043	218,396	256,490
Recepción de orden producción	652,885	349,760	256,490	326,442	163,221	419,712	163,221	233,173	979,327	1'958,654	326,442	396,394
Liberación de orden producción	652,885	349,760	256,490	326,442	163,221	419,712	163,221	233,173	979,327	1'958,654	326,442	396,394
Plan de inventario (días)	-	8	8	7	16	8	9	8	7	7	9	9

Nota. PI = 7; T Lote = 23317.31188.

Tabla 31

Plan Agregado de Producción - Método Mano de Obra Constante (en kg)

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Necesidades brutas	554,306	393,268	219,719	380,397	70,863	501,699	169,910	153,395	506,674	2'460,044	311,007	364,537
Orden producción programadas	-											
Disponibles proyectado	-47,154	66,730	354,163	480,918	917,207	922,660	1'259,902	1'613,660	1'614,137	-338,755	-142,610	6
Recepción de orden producción	507,152	507,152	507,152	507,152	507,152	507,152	507,152	507,152	507,152	507,152	507,152	507,152
Liberación de orden producción	507,152	507,152	507,152	507,152	507,152	507,152	507,152	507,152	507,152	507,152	507,152	507,152
Plan de inventario (días)	-	-4	9	28	204	55	163	246	96	20	-33	-12

Tabla 32

Plan Agregado de Producción - Método Persecución de la Demanda (en kg)

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Necesidades brutas	554,306	393,268	219,719	380,397	70,863	501,699	169,910	153,395	506,674	2'460,044	311,007	364,537
Orden producción programadas	-											
Disponibles proyectado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Recepción de orden producción	554,306	393,268	219,719	380,397	70,863	501,699	169,910	153,395	506,674	2'460,044	311,007	364,537
Liberación de orden producción	554,306	393,268	219,719	380,397	70,863	501,699	169,910	153,395	506,674	2'460,044	311,007	364,537
Plan de inventario (días)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7.2 Conclusiones

Escaso uso de herramientas modernas para la gestión de la producción, como la inteligencia de negocios específicamente el Centro Electrónico de Negocios (CEN) que permite analizar el comportamiento de los productos en los puntos de venta y de esta forma realizar una buena toma de decisiones en el proceso de planificación de la producción. Este tipo de servicios son proveídos por empresas dedicadas a integrar soluciones tecnológicas y de tercerización de procesos como Carvajal Tecnología y Servicios.

El crecimiento de la empresa puede verse afectado por la presencia de competencia agresiva que desplace su participación de ventas que tiene actualmente. El riesgo de perder al cliente principal, socio estratégico es latente en los siguientes años. Para ello sugerimos diversificar mercados como por ejemplo Tottus, Mayorsa, Metro, etcétera para no depender de un sólo cliente.

La empresa aplica técnicas de planificación principalmente de corto plazo en base a un aplicativo básico en Excel, es necesario institucionalizar un Plan Maestro de la Producción a medida, elaborado o adaptado en base a un programa informático especializado como el *On Base* o el *Business One*, que incorpore un módulo de pronóstico de la demanda en base de los estimados de ventas y otras variables como el consumo per cápita de arroz, incremento de nuevos retails de productos de consumo masivo a nivel nacional, así mismo módulos de análisis de estimados, análisis de capacidad de planta y nivelación, análisis de requerimiento de materias primas y materiales y el envío de órdenes de compra a proveedores que permita ajustar automáticamente y continuamente las capacidades del sistema productivo a la demanda real y prevista. En este sentido, los inventarios que se registren en el sistema representan un rol importante, ya que en algunos períodos se producirán cantidades

superiores a la demanda, y en otros, cantidades inferiores, generándose así un ciclo de stocks de seguridad.

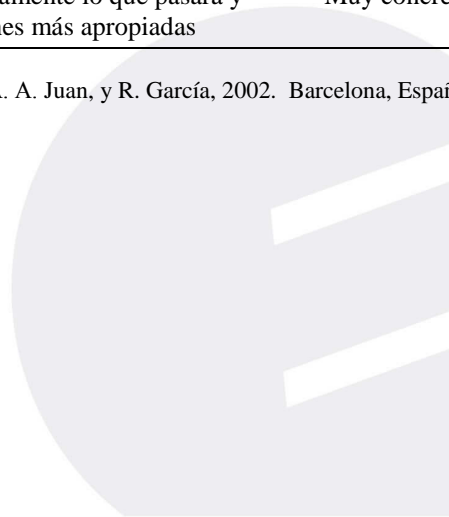
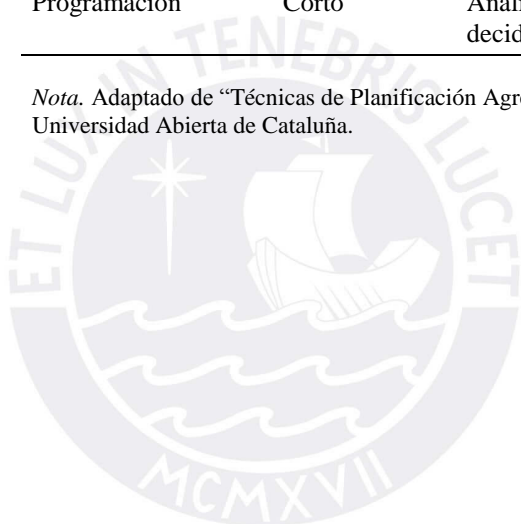
Finalmente es imprescindible implementar un proceso de planificación para un horizonte de largo plazo que le permita a la empresa enfrentar demandas cada vez más fluctuantes y diversificadas, tal como lo plantean Juan y García (2002) (ver Tabla 33).

Tabla 33

Niveles de Planificación

Planificación	Horizonte temporal	Objetivo	Tipo de decisiones
Agregada	Largo	Fijar las grandes líneas de actuación y detectar grandes problemas con antelación.	Poco concretas
Detallada	Medio	Gestión de materiales y cálculo de necesidades	Bastante detalladas
Programación	Corto	Analizar detalladamente lo que pasará y decidir las acciones más apropiadas	Muy concretas

Nota. Adaptado de "Técnicas de Planificación Agregada," por A. A. Juan, y R. García, 2002. Barcelona, España: Universidad Abierta de Cataluña.



Capítulo VIII: Programación de Operaciones Productivas

8.1 Optimización del Proceso Productivo

A efectos de identificar las medidas que permitan optimizar el proceso productivo y, mejorar la competitividad de la empresa, se desarrolló el mapa de árbol de problemas al nivel del proceso productivo (ver Figura 35), como se observa en el árbol, la causa raíz es el débil compromiso de la alta gerencia para abordar los temas urgentes y de proyección futura de la planta, esta situación ocasiona la presencia de personal no capacitado en el proceso de producción y en el manejo del producto, asimismo debido a una deficiente gestión de los activos, no es extraño encontrar equipos, infraestructura e instalaciones prácticamente en condición de abandono; se observa de dos a tres horas perdidas cuando las máquinas paran por fallas mecánicas; se aprecia una lamentable práctica de depredación de las máquinas en el afán de buscar soluciones inmediatas. Hay casos que se llega al exceso de no contar con agua en la planta, que definitivamente afecta el desempeño del personal, el cual no se siente a gusto ni comprometido con la empresa. La inexistencia de un comedor conlleva a que los operarios utilicen el piso como soporte para ingerir sus alimentos; las condiciones de ventilación y el mantenimiento de una temperatura óptima para el desarrollo de las actividades diarias son de igual manera inadecuados. Otros problemas que se visibilizan son la existencia de procesos desordenados, en donde no se asumen responsabilidades, caracterizados por falta de descentralización de los mismos; la alta rotación del personal es otro de los problemas álgidos que afecta a la empresa; debido a la ausencia de mecanismos de planificación, programación y control, el desabastecimiento de materias primas se ha convertido en una situación casi común.

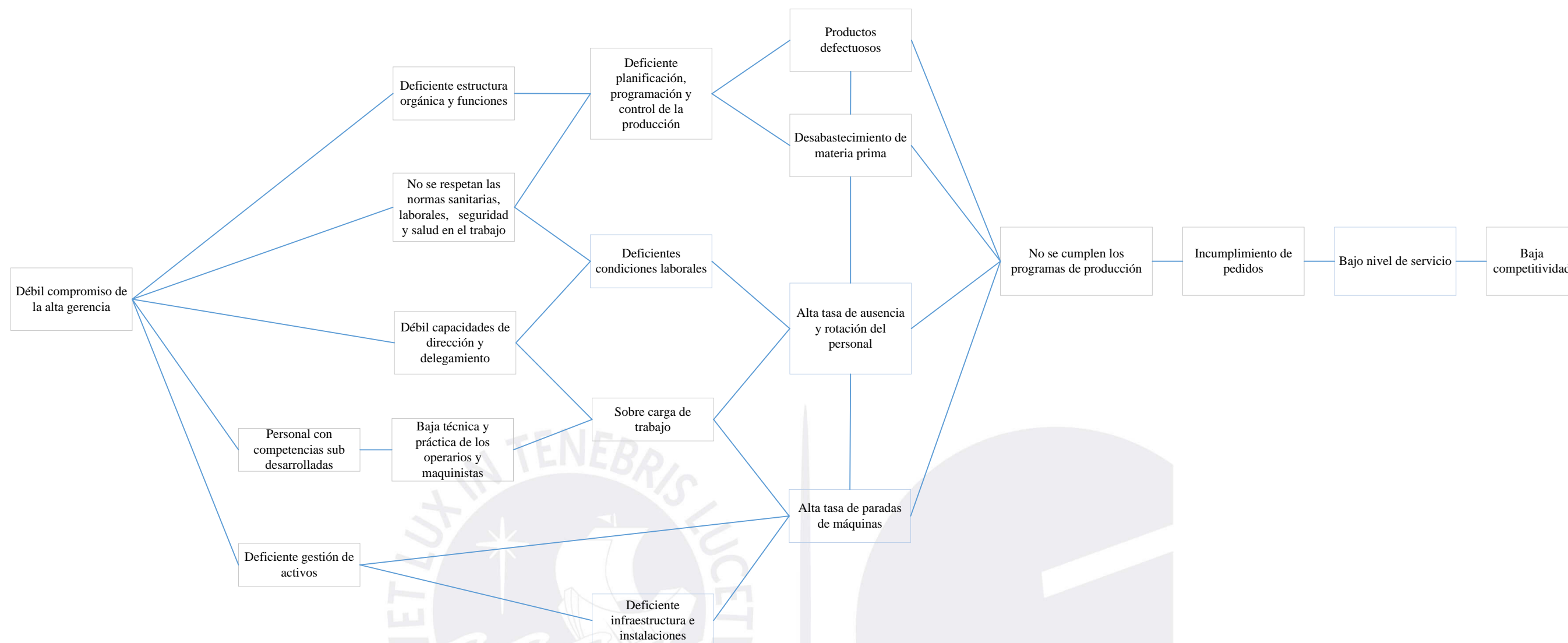


Figura 35. Árbol de problemas proceso productivo de Negociaciones Peruanita SAC.

Y es que no existe información confiable para la toma de decisiones, agravados con la falta de cumplimiento de los contratos de los productores de arroz, los cuales comercializan el arroz en cáscara producido al mejor postor sin respetar acuerdos previos, asimismo la ausencia de indicadores, uso de herramientas erradas de medición, la inexistencia de medición de objetivos, todo ello como consecuencia de una deficiente planificación del trabajo y el incumplimiento de normas de calidad, sanitarias, laborales, de seguridad, y salud en el trabajo. Finalmente lo que se tiene en la empresa es una percepción generalizada de incumplimiento de los programas de producción y de los pedidos de los clientes que devienen en un bajo nivel de servicio y por ende en una baja competitividad. En razón de lo expuesto, se buscará maximizar el valor que recibe el cliente, así como controlar y dirigir las operaciones, para maximizar el beneficio económico de la empresa. Para ello, se plantea alcanzar los siguientes objetivos intermedios:

1. Mejorar la eficiencia operativa en producción y en toda la empresa;
2. Mejorar la calidad de los productos y servicios;
3. Posicionar la marca y desarrollar mercados (diversificar); y
4. Desarrollar una cultura organizacional.

Para que se alcance estos objetivos, se propone trabajar los siguientes ejes o columnas principales de gestión en la empresa:

1. Sistema de Gestión, Dirección y Control; y
2. Gestión de las Personas.
3. Asociatividad de los productores agrarios de arroz

A través de estos ejes, lo que se logrará es la confiabilidad e integración de los procesos operacionales con los financieros, para su consecución la apuesta principal es la implementación de las siguientes normas técnicas: ISO 9001:2015, OHSAS

18001:2007, HACPP, y la ISO 22000, asimismo estándares de clima laboral como el *great place to work*. Esto permitirá en definitiva crear un ambiente laboral adecuado para el personal acorde con estándares internacionales, implementar un sistema de políticas de capacitación e incentivos, implementar programas de inducción para el personal nuevo, la eliminación de tiempos muertos con una debida programación de materiales, equipos, y limpieza para los turnos que ingresan, eliminar ocurrencias como la ausencia de personal para las líneas de producción, implementar una infraestructura que garantice las condiciones higiénicas necesarias para operar, y las medidas de seguridad requeridas, entre otros.

8.2 Administración de Inventarios

El manejo o gestión de inventarios, debe considerarse como un punto estratégico en la organización, más aun tratándose de una empresa de producción de bienes como es el caso de Negociaciones Peruanita SAC., donde se hace necesario contar con métodos de registros, saber cuál es el punto de reorden, etc., lo que conlleva a determinar las cantidades a producir y el costo que estos significan. Negociaciones Peruanita SAC. debido a la forma como comercializa su producto con el mercado de supermercado, genera:

Costos por ordenar el pedido de materia prima, hablando comercialmente cuando se emite el pedido se debe considerar los gastos administrativos por el papeleo, la preparación de formatos, etc. Cuando se consideran los costos por producción, se ha tomado en cuenta los costos propiamente por producir (producto terminado).

El costo de inventario, el cual es mínimo, ya que Negociaciones Peruanita SAC., trabaja a pedido y no puede acumular mucho producto terminado por el poco espacio que tiene en sus almacenes y por el riesgo de disminución del periodo de vida

de sus productos que puede ir en contra de la empresa, esto ocasiona que el nivel de servicio promedio del año pasado sea de un 95%, con un costo por faltante de producto calculado en S/.12,423 en promedio por mes.

En el análisis que se ha realizado en Negociaciones Peruanita SAC., los espacios destinados para el almacenamiento, tanto como para la materia prima y como para el producto terminado son mínimos, por lo que no se puede realizar pedidos de gran tamaño, ni mucho menos considerar tener productos terminados en stock ante un pedido de último momento, por lo que los inventarios de seguridad de materias primas y materiales se convierten en fundamentales para evitar incumplir los pedidos por los supermercados, y no tener que completar el pedido en el despacho de la siguiente orden.

Negociaciones Peruanita SAC., actualmente se encuentra en la búsqueda de un sistema de planeación de requerimientos de materiales (MRP) asociado a un Plan Maestro de Producción y Ventas, que le permitirá llevar el control y el costo de la lista de materiales a requerir, los tiempos de fabricación que se deberán considerar, así como las rutas y el control de inventarios (este último siempre y cuando solucione su problema de capacidad), lo cual permitirá realizar ajustes acertados en función a su pronóstico de demanda y venta real.

El control que actualmente tienen de la producción se deriva, a que trabajan con órdenes de pedidos con tiempo definidos, así como también consideran sus pronósticos o historial de pedidos ayudándolos en el momento de realizar su planeación de producción (considerando la capacidad real, la demanda pronosticada y los pedidos que tiene la empresa).

Un sistema MRP podría ayudarlos a genera pedidos de reabastecimiento planeado en base a la información que proporciona la producción en proceso por lo

que, se considera beneficioso la implementación del mismo. Al respecto es importante señalar que la empresa actualmente cuenta con los siguientes tipos de inventarios:

1. Materia prima (insumos para el proceso), cabe mencionar que dicha materia prima proviene del norte del país, y en muchas ocasiones el tiempo de llegada de la materia prima no es el óptimo por lo que tiene el problema de abastecimiento. Asimismo tiene materia prima en proceso de curado la cual no está disponible para su producción, debido a que debe permanecer en un periodo de tres días aproximadamente en este proceso, lo que ocasiona que la disponibilidad de materia prima disminuya en 40 toneladas.
2. Producto terminado (productos listos para su venta), en este caso el departamento de producción envía al almacén los productos terminados que son los productos que están próximos a venderse, por otro lado el nivel de inventario que se maneja en este almacén depende directamente de las ventas, es decir su nivel de estado está dado por la demanda. Cabe señalar que la eficiencia de la capacidad de carga de un pallet se ve disminuida por el requerimiento del cliente, dado que su capacidad disminuye de 20 a 18 sacos por pallet que representa el 90% de su capacidad real de carga y esto impacta directamente proporcional en la capacidad de este almacenamiento.
3. Suministros operativos, mantenimiento, y reparación, en este almacén la empresa resguarda todo tipo de materias primas secundarias por ejemplo los combustibles y lubricantes por otro lado también administran los equipos de reparación para las diferentes máquinas que se utilizan en el día a día.

No se cuenta con un inventario de seguridad que le permita satisfacer a su demanda debido a que trabajan bajo orden de pedidos y muchas veces este excede a lo

pronosticado, lo que les ocasiona un bajo nivel de servicio y la variación en el horario de entregas. Se realizan controles a los inventarios de forma mensual y en el caso de la materia prima principal en este caso el arroz de forma diaria, también basan su control de compras y devoluciones de sus productos, en este último punto existe una logística inversa en función del acuerdo comercial que tiene actualmente con el supermercado.

Se sugiere implementar una política de inventarios de lote fijo con periodo variable debido que se debe realizar una revisión continua del insumo de mayor rotación bajo el siguiente modelo de gestión.

CT (Q)= Costes totales anuales de inventario en función de la cantidad pedido

Q = Tamaño de cada pedido de reabastecimiento

D = Demanda anual (unidades)

S = Costes de adquisiciones (dólares / pedido)

C = Valor de cada unidad mantenida en inventario (dólares / unidad)

I = Costes de mantenimiento, como porcentaje anual sobre C (%)

$Q^* = \text{Raíz cuadrada } (2DS/IC)$

$Q^* = \text{El tamaño óptimo de pedido.}$

Producto	Arroz
D	6,086
S	S/. 120.83
C	500
I	0.03
Q^*	313 Tm.

Cálculo del punto de reorden.

$$\text{Punto de reorden} = S (\text{demanda promedio diario}) * \text{tiempo de entrega (LT)} + z * \text{raíz} (LT * \sigma_s^2) \quad (1)$$

Consumo promedio diario = 23.32 Tm.

Tiempo de entrega = 4 días.

Z = 1.64

$\sigma_s = 21.12$ Tm

Punto de reorden: 162.75 Tm

Stock de Seguridad: 69.27 Tm.

8.3 Análisis del Transporte

La logística de salida de Negociaciones Peruanita SAC., se encuentra segmentada en tres etapas:

1. La primera etapa ocurre con el transporte interno desde la ubicación de proveedores de Materia prima Arroz a granel, hasta las instalaciones de planta de Negociaciones Peruanita SAC. donde la tarifa de transporte ya está incluida en la tarifa de la materia prima puesto en Lima, por ello solo para este punto mencionaremos los tiempos considerados siguientes: (a) Tiempo de Materia Prima de proveedores Zona Norte del País, cuentan con tiempo estimado de tránsito de uno a dos días luego de recibido pedido y confirmado materia prima lista para su transporte; y (b) Materia prima proveniente de San Martín; cuenta con un tiempo de tránsito estimado de tres a cuatro días, luego de recibido el pedido de compra y confirmación de materia prima lista para su transporte.
2. La segunda etapa; desde Negociaciones Peruanita SAC. hasta BSF almacenes del Perú, que viene a ser el centro de distribución de Supermercados Peruanos S.A.

ubicado en el kilómetro 38 de la Panamericana Sur; esta etapa cuenta con un costo de transporte negociado tipo (a) vehículos de transporte de 32 – 33 Tm, con una tarifa flat de S/.650.00 más IGV. por vehículo, (b) vehículos de transporte de cobrado de acuerdo a parámetros de peso: 1-8 Tm, con tarifa de S/.250.00, 8-15 Tm con tarifa de S/.350.00, 15-20 Tm con tarifa de S/.450.00. El tiempo estimado de tránsito desde las instalaciones de Negociaciones Peruanita SAC., hasta el centro de distribución de Supermercados Peruanos S.A., se estima una hora y treinta minutos. Negociaciones Peruanita SAC. cuenta con dos turnos de despachos a la semana y una ventana horaria desde la 7.30-10 a.m. en el punto destino. El tiempo de cargue de productos terminados en las instalaciones de Negociaciones Peruanita SAC. es de 40 minutos para un vehículo de 32 Tm de capacidad. Asimismo el de descarga en los almacenes BSF, es de aproximadamente 25 minutos, empleando dos montacargas que se encargan de la desestiba de pallets armados con 18 sacos (solicitado en forma expresa por su cliente SP S.A.).

3. La tercera etapa; ocurre desde el centro de distribución BSF almacenes del Perú hacia las tiendas y/o puntos de venta de SPS.A. Cabe mencionar que el transporte desde Centro de Distribución BSF Perú hacia los locales de venta al cliente final en cualquier parte del Perú, está a cargo de la propia cadena SP S.A. y factura a Negociaciones Peruanita SAC. una bonificación logística de aproximadamente S/.0.34 por kilogramos vendido.

Los gastos de distribución, lo detallamos en la estructura de Gastos Comerciales proporcionados por Negociaciones Peruanita SAC., donde incluimos el costo por kilo de Negociaciones Peruanita SAC., por el traslado hacia BSF - centro de

distribución de SPS.A. (Columna Flete) y el costo de distribución del BSF a los locales de venta al consumidor final, en la columna BON. LOG (ver Tabla 34).

Tabla 34

Gastos Comerciales Proporcionalizados por Negociaciones Peruanita SAC.

Producto		Gastos comerciales				Costo venta
		Rebatee	Bon. Log.	Fact. finac	Flete	
Arroz	Estado	8.10%	3.05%	1.83%	0.03	
R.O. EXT x 75 kg	Normal	0.226	0.085	0.051	0.02	2.38
	Promoción	0.221	0.083	0.050	0.02	2.37
R.O. EXT x 5 kg	Normal	1.373	0.517	0.310	0.15	15.25
	Promoción	1.345	0.507	0.304	0.15	15.21
R.O. SUP x 75 kg	Normal	0.207	0.078	0.047	0.02	2.27
	Promoción	0.203	0.077	0.046	0.02	2.27
R.O. SUP x 5 kg	Normal	1.320	0.497	0.298	0.15	14.67
	Promoción	1.294	0.487	0.292	0.15	14.82
R.O. SUP x 10 kg	Normal	2.600	0.979	0.587	0.30	28.87
	Promoción	2.600	0.979	0.587	0.30	28.87
Granel x 25 kg	Normal	0.214	0.081	0.048	0.03	3.23
	Promoción	0.210	0.079	0.047	0.03	3.23
Granel	Normal	0.132	0.081	0.048	0.03	2.55

Nota. Adaptado de “Memoria Anual 2015,” por Negociaciones Peruanita, 2016. Lima, Perú: Autor.

8.4 Gestión de la Información

La empresa cuenta con el software Contasis, el cual sólo integra las áreas de Logística, Financiera, y Contabilidad, básicamente el fin de este sistema es mejorar la contabilidad de la empresa. No se tiene un sistema de gestión integrado o un ERP que integre todas las funciones dentro de la empresa. La planta de envasado ubicado en Lima, no comparte interfaces con el Molino en el norte, esto trae como consecuencia la falta de integración de los procesos productivos entre ambas locaciones, en perjuicio de una planificación y ejecución eficiente de la producción. La Gestión de sus inventarios y almacenes lo realiza usando Excel, careciendo de un sistema automatizado para conocer en tiempo real sus inventarios actuales. El sistema de

soporte (TICS) para comunicarse internamente es sólo a través del correo electrónico. Asimismo no se encuentran integrados con sus proveedores por sistemas de información y la única interface electrónica que mantiene con su cliente (supermercados peruanos) es a través del sistema *business-to-business* (B2B), el cual es un sistema que permite acceder a información respecto al stock que se tiene en tiendas, este mismo sistema les permite gestionar los procesos de devoluciones y pagos. La empresa no realiza compras electrónicas por lo tanto no existe automatización de los pedidos de compras a través de algún sistema de información, sólo se utiliza el correo electrónico para estos efectos. No se tiene un Intranet corporativo. De igual modo no se aprovechan las herramientas que ofrece actualmente el marketing on line para tener presencia en las redes sociales que permita promocionar los productos y a la propia empresa. La página web se encuentra desactualizada y en proceso de reconstrucción. Finalmente el uso de la banca electrónica es limitado, ya que la mayoría de los trámites de pago de servicios públicos o privados, pagos de obligaciones de tipo laboral, jurídico, contable o financiero se realizan directamente en las oficinas de las entidades bancarias desaprovechando las facilidades que ofrece la banca por internet.

8.5 Conclusiones

Optimización de la producción. Impulsar un modelo de gestión tipo cooperativa con los agricultores con el apoyo del Ministerio de la Producción (Dirección de Cooperativas), propiciando asimismo las alianzas estratégicas con estos grupos organizados de productores a fin de implementar buenas prácticas de agricultura, buenas práctica de almacenamiento, entre otras técnicas de mejora de su producción y por ende de la calidad del producto que comercializan con Negociaciones Peruanita S.A.C. evitando asimismo el desabastecimiento de materia

prima como es el arroz y la disminución de los costos de transporte por manejo de volúmenes que permitirá obtener economías de escala.

Gestión de inventario. Concluyendo podemos indicar que la política de inventario sugerido para Negociaciones Peruanita S.A.C., a raíz del modelo propuesto en el punto 8.2; sugiere pedir 313 Tm cada vez que el inventario de la empresa caiga a 162.75 Tm y mantener un stock de seguridad de 69.27 Tm.

Gestión de transporte. Se observa la necesidad de asociar a los productores de arroz como se mencionó anteriormente, así como el requerimiento de mejorar e implementar una adecuada gestión con proveedores de transportes y de distribución; a fin de mejorar en términos de costos en la distribución de los productos hacia Supermercados Peruanos S.A. Asimismo renegociar con los proveedores de transporte para el precio puesto en Lima, donde se permita negociar tarifas con transportistas del medio.

La adecuada gestión de transporte y/o distribución definitivamente contribuirá con una gestión de inventarios eficiente, puesto que un modelo adecuado de gestión de transporte va ayudar a optimizar costos de inventario y evitar stocks innecesarios tanto en el almacén de Materias primas y productos terminados que generan costos y capacidad crítica de almacenaje para la compañía.

Gestión de la información. El nivel de automatización y uso de sistemas de información en Negociaciones Peruanita SAC. es incipiente sin un enfoque integral en toda la cadena de suministros para la gestión óptima de la información, lo cual denota la falta de confianza que aún existe entre la empresa con sus principales grupos de interés como son proveedores, estado, clientes y colaboradores. Se utiliza sistemas convencionales como el excel para gestionar los procesos de producción, inventarios y almacenes. La comunicación tanto al interno como al externo es exclusivamente a través de correos electrónicos, con excepción de la inteligencia de mercado que se usa

con su cliente principal Supermercados Peruanos. Al respecto Shimchi-Levi, Shimchi-Levi, y Kaminsky, (2008) señalan que los objetivos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la *supply chain management* [administración de la cadena de suministro] (SCM, por sus siglas en inglés), deben ser los siguientes: “(a) Recopilar información sobre cada producto, desde la producción hasta la entrega o punto de compra, y proporcionar visibilidad completa a todas las partes involucradas; (b) Acceder a los datos desde un único punto de contacto del sistema; (c) Analizar, planificar actividades, y hacer concesiones sobre la base de información de la cadena de suministro; y (d) Permitir la colaboración entre los actores de la cadena de suministros” (p. 414), de esta forma el objetivo principal es vincular a la perfección el punto de producción de los insumos con el punto de entrega o adquisición de los clientes. En ese sentido, el cambio que se recomienda radica es que se cuente con un registro y control de información que siga el rastro físico de los productos o servicios en toda la cadena de suministro (ver Figura 36).

Ayudan a complementar el enfoque que debe primar en la gestión de la información dentro de la empresa, Coyle, Langley, Novack, y Gibson (2013) quienes manifiestan que “uno de los principales componentes de los SCIS (*Supply Chain Information System*) es el software que se utiliza para administrar la cadena de suministro. Ya sea que necesite diseñar planes de ventas y operaciones, analizar las opciones de reubicación de instalaciones o mantener la transparencia del inventario, existe algún software que lo ayudará en sus esfuerzos” (p. 182).

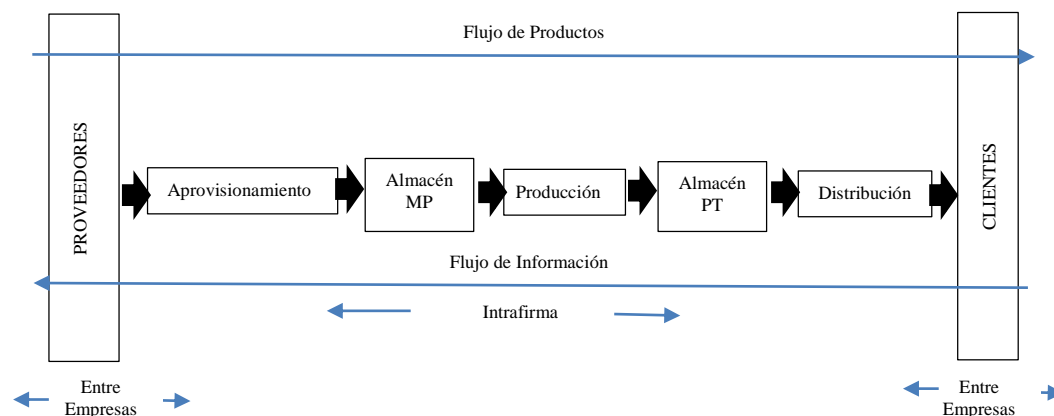


Figura 36. Flujo de información y bienes en la cadena de suministro. Adaptado de “Designing and Managing the Supply Chain [Diseñando y Gestionando la Cadena de Abastecimiento,” por D. Shimchi-Levi, E. Shimchi-Levi, y P. Kaminsky, 2003. New York, NY: McGraw-Hill.

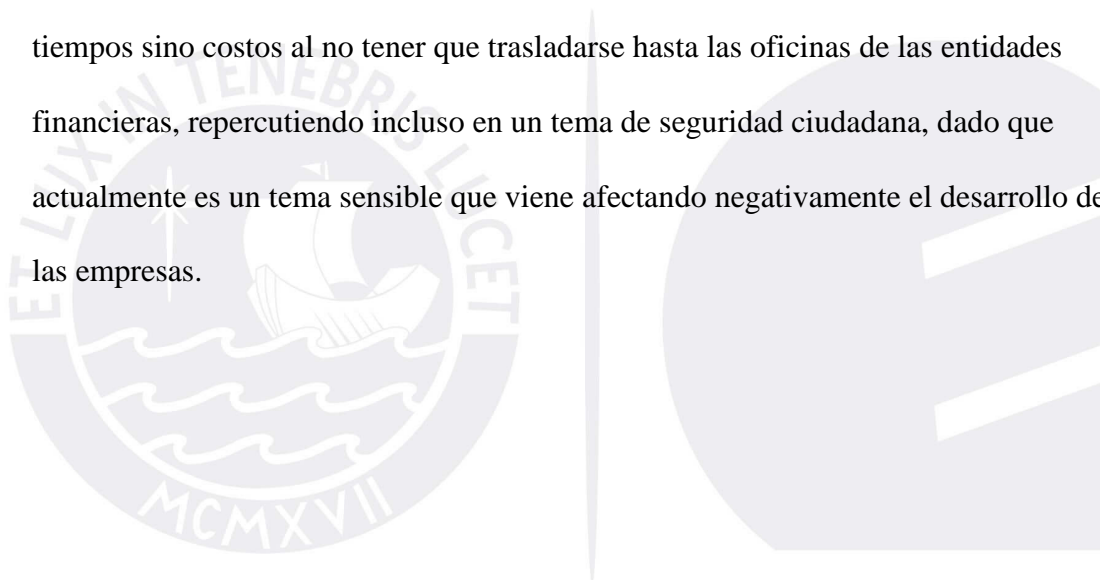
Asimismo a efectos de gestionar la cadena de suministros interna, Correa y Gómez (2009) presentan otro tipo de clasificación de las principales TIC utilizadas en la gestión de la cadena de suministro (ver Figura 37). Cabe señalar que esta distribución propuesta de software no significa que sea la única, esta puede variar de acuerdo a las necesidades de cada organización y a la flexibilidad que permita cada herramienta, asimismo se pueden combinar las tecnologías a efectos de incrementar la eficiencia operacional y el posicionamiento estratégico único y sostenible.

Negociaciones Peruanita SAC. por lo tanto debería implementar sistemas de información para la gestión de la cadena de suministros extendida, debiendo elegir entre los software que se ofertan en el mercado para cada una las fases que se explican en la Figura 36, los que posibilitan desarrollar las interfaces que se requieren para lograr una integración completa.

Otra alternativa, podría ser el desarrollo de un software a medida de la empresa, sin embargo por un tema de costos y tiempos se considera mejor realizar la configuración y adaptación e integración de sistemas existentes. En relación al uso de

las redes sociales esta se debe explotar para promocionar tanto la empresa como los productos que se comercializan, este es un campo que está siendo desatendido por la empresa, y que podría repercutir positivamente en el incremento de las ventas si se ejecuta correctamente una estrategia de posicionamiento en las redes sociales haciendo uso de las herramientas actuales del marketing on line.

El uso de sistemas de información para la gestión de proyectos es básico y actualmente es crítico en la empresa por su mal manejo desde el punto de vista de la falta de participación de los colaboradores en innovaciones que requiere implementar la empresa. Finalmente se recomienda un uso intensivo de la banca por internet por la facilidad de uso que esta representa, la rapidez del servicio on line que reduce no sólo tiempos sino costos al no tener que trasladarse hasta las oficinas de las entidades financieras, repercutiendo incluso en un tema de seguridad ciudadana, dado que actualmente es un tema sensible que viene afectando negativamente el desarrollo de las empresas.



GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO							
LOGÍSTICA DE ENTRADA/APROVISIONAMIENTO		LOGÍSTICA INTERNA/PRODUCCIÓN				LOGÍSTICA DE SALIDA/DISTRIBUCIÓN	
EDI (Electronic document Interchange)	INTERNET/MAILS	EMPRESA EN GENERAL	ALMECENAMIENTO	PRODUCCIÓN	PICKING	EDI (Electronic document Interchange)	CRM (Consumer Relationship Management))
E-procurement	E-sourcing	ERP (Enterprise Resource Planing)	WMS (Warehouse Management System)	MRP	EPC (Electronic Product Code)	Ccommerce (Collaborative Commerce)	ECR (Efficient Consumer Response)
VM (Vendor Managed Inventory)	CRP (Continous Replenishment Program)			MRP II			
SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA DEMANDA FORECAST			LMS (Labor Management System)		PICKING TO LIGHT	TMS (Transportation Management System)	GPS (Global Positioning System)
					PICKING TO VOICE		
					CÓDIGO DE BARRAS		
			Código de Barras		RFID	INTERNET/MAILS	TMS (Transportation Management System)

Figura 37. Mapa de TIC aplicadas a la gestión de la cadena de suministro.

Tomado de "Tecnologías de la Información en la Cadena de Suministro," por A. Correa y R. A. Gómez, 2009. *Dyna*, 76, p. 40. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/>

Capítulo IX: Gestión y Control de la Calidad

9.1 Gestión de la Calidad

Es necesario conocer las fortalezas y debilidades del esquema productivo, gestión empresarial, la disponibilidad de personal capacitado, los controles y verificaciones aplicadas así como las herramientas utilizadas en Negociaciones Peruanita SAC. Para lo cual se utilizó como referencia el Manual FIM “Capacidad para Mejorar la Calidad y Productividad de las Empresas” (Comisión Venezolana de Normas Industriales, 1999), el cual constituye una herramienta efectiva para ayudar a las empresas a reenfocarse y operar de manera eficiente y adecuarse a los continuos cambios en el futuro. En ese sentido aplicando esta herramienta se analizó el área de Sistemas de Control de la Calidad obteniéndose los siguientes resultados:

9.1.1 Área: Sistemas de Control de la Calidad

Organización del sistema. Actualmente la empresa ha implementado los siguientes estándares de calidad nacionales:

- Buenas prácticas de manufactura y gestión (BPMG) (NA: 0079-Modelo de gestión para micro y pequeña empresa) (Ministerio de la Producción [PRODUCE], 2013);
- NTP 205.0011: 1979 – Cereales y menestras: Arroz pilado (Resolución N°088-2012/CNB-INDECOPI, 2012);
- D.S. N° 007-98-SA – Vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas (Decreto Supremo N°007-98-SA, 1998);
- Nuevo código de protección y defensa del consumidor (Ley 29571, 2010);
- NTP 209.038:2009 - Alimentos envasados: Etiquetado (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual [INDECOPI], 2009);

- Codex alimentarius: Etiquetado nutricional (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 1999); y
- Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas (Resolución Ministerial N°449-2006/MINSA, 2006).

En general se encuentra que existe en esta área un nivel de cumplimiento de 22% con una brecha de 78%, siendo los principales deméritos que influyen en la obtención de este resultado los siguientes (ver Apéndice B.):

- El funcionamiento del sistema de calidad, no garantiza la efectividad del propio sistema, así como el conocimiento de la empresa, la certidumbre de que los servicios y productos satisfacen realmente las necesidades y expectativas del consumidor, el énfasis en la prevención de los problemas y no en la detección de los mismos después de su ocurrencia.
- El control de la gestión de la calidad, sólo abarca el área de producción de la empresa - BPM (no se abarca todas las fases del circuito productivo, según lo contempla la norma ISO 9004: desde la identificación de la necesidad (mercadeo), hasta el servicio de posventa pasando por todas las fases de producción y ventas).
- La dirección de la empresa no es responsable directa del establecimiento de políticas de calidad.
- La empresa no posee un Sistema de Control de Calidad, que detalle sus funciones, organigrama y responsabilidades bien definidas y especificadas.
- La empresa posee procedimientos escritos de las actividades que se realizan en la unidad de Control de Calidad, pero no siempre se cumplen con ellos.
- El responsable del Control de Calidad, no tiene suficiente autoridad para evitar la entrega de productos defectuosos.
- No existe un plan de promoción sobre las ventajas de trabajar con calidad.
- La empresa no contrata periódicamente una auditoria externa de calidad.

Estándares de calidad. La empresa entiende que la viabilidad para la aplicación de los principales sistemas de gestión de calidad, se inicia con la correcta identificación de las herramientas de calidad a implementar, que permitirá definir la secuencia de la implementación que se adecue a mejorar los esfuerzos y recursos que se requiere involucrar progresivamente de acuerdo a sus prioridades. En ese sentido, a efectos de garantizar la producción de alimentos inocuos, así como, la seguridad e higiene industrial, la empresa priorizó en su estrategia empresarial la implementación y certificación de los siguientes sistemas de gestión de calidad, identificando en cada caso los beneficios correspondientes (ver Tabla 35).

Tabla 35

Viabilidad Sistemas de Gestión de Calidad Negociaciones Peruanita SAC.

Tipo de norma	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	Beneficio
Calidad	BPM	Norma Básica N.A. 079	ISO 9001:2015	Alcanzar el 20% del mercado nacional a través de la marca líder Rompeolla
Seguridad Alimentaria	Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP Resolución Ministerial N° 449-2006	HACCP	ISO 22000	Excelencia productiva y organizacional Ingresar a mercados provenientes de programas sociales en los tres niveles de gobierno (central, regional y local) Exportar a países de la región (estas ventas representen un mínimo de 10% de las ventas) Incremento de la Rentabilidad en un 30%

Caracterización del proceso. Como ya se señaló anteriormente el proceso seleccionado es el arroz embolsado y ensacado. Siendo las características de este proceso las que se detallan en la Figura 38.

Gestión de riesgos sobre el proceso de calidad. A efectos de identificar los riesgos asociados a la calidad en el área productiva, se completó el análisis correspondiente a la calidad con énfasis en la seguridad alimentaria (ver Tabla 36).

9.2 Control de Calidad

A efectos de identificar las medidas de control de calidad operacional se elaboró la Tabla 37, en función al análisis de riesgos realizado en el punto anterior.

ENTRADAS		ACTIVIDADES DEL PROCESO			SALIDAS
Almacén de materia prima	Arroz a granel en sacos de 50Kg.	El Proceso productivo comprende las siguientes actividades: 1.- Alimentación de materia prima a tolva 2.- Zarandeo de arroz 3.- Envasado del arroz 4.- Pesado 5.- Sellado 6.- Ensamado y cosido 7.- Armado y transporte a almacén de productos terminados			Arroz ensacado
Almacén de materiales	Bobinas Paquetes de sacos	INFRAESTRUCTURA-TECNOLOGÍA	TRABAJO		Objetivo del proceso: Obtener arroz envasado en sacos de 50 Kilogramos para su ubicación en el almacén de productos terminados
		Maquina envasadora de arroz	Personal operario		
		Selladora	Operador de máquina		
		Balanza electrónica	Mecánico		
		Escalera y vías de acceso	Supervisor de producción		
		Montacargas	Asistente de Calidad		
		Enfardadora			
		AMBIENTE			
		Vibraciones			
		Ventilación			
		Higiene			
		Limpieza			
		Ruidos			
		Iluminación			
		PARAMETROS DE CONTROL/ MEDICIÓN/ SEGUIMIENTO			PROCESOS SOPORTE
		INDICADOR	META	SEGUIMIENTO	Gestión de área de costos
DOCUMENTOS		Fracción de mermas (Peso producido/peso Ideal)	mínimo 80%, máximo 100%	Semanal	REQUISITOS A CUMPLIR LEGALES, CLIENTES
Análisis de Producción		Índice de productividad (valor de costo unitario/costo unitario estándar)	mínimo 80%, máximo 100%	Semanal	NTP205.00111979 – Cereales y Menestras. Arroz Pilado
Análisis de Producción		Índice devoluciones (unidades devueltas / unidades producidas)	mínimo 0%, máximo 1%	Semanal	NTP 209.38 - Alimentos Envasados. Etiquetado
Registro de Devoluciones					D.S. N° 007-98-SA – Vigilancia y control Sanitario de Alimentos y Bebidas.

Figura 38. Caracterización del proceso de Negociaciones Peruanita SAC.

Tabla 36
Análisis de Riesgos Calidad (Seguridad Alimentaria)

N°	Actividad	Identificación Peligros o Amenazas	Evaluación					
			Probabilidad	Consecuencia	Calificación del riesgo	Categoría del riesgo	Vulnerabilidad	Prioridad
			Tabla 17	Tabla 18	Tabla 19	Tabla 20	Tabla 21	Tabla 22
1	Entradas	Contaminación del saco a granel Materia prima sin fumigación (curado) Bolsas de envasado defectuosos	4	5	20	Riesgo Alto	Baja	3
2	Recursos	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
3	Recepción de materia prima para zarandeo	Contaminación cruzada cuando el pabito del saco cae en tolva	4	5	20	Riesgo Alto	Baja	3
4	Zarandeo y traslado a tolva de alimentación	Contaminación por olvido de desinfección de tolvas Contaminación -presencia de materias extrañas, trazas metálicas y elementos extraños	4	5	20	Riesgo Alto	Baja	3
5	Envasado	Presencia de tuercas o tornillos (por olvido o por movimiento de las fajas)	4	5	20	Riesgo Alto	Baja	3
6	Sellado	Biológico: Contaminación con microorganismos patógenos Bacillus Cereus, Staphylococcus aureus, Aerobios mesófilos. Físico: Presencia de materias extrañas y trazas metálicas.	4	5	20	Riesgo Alto	Baja	3
7	Ensayado y cocido	Biológico: Recontaminación con microorganismos patógenos Bacillus Cereus, Staphylococcus aureus. Físico: Deficiencia en el sellado hermético. Daños en el empaque	4	5	20	Riesgo Alto	Baja	3
8	Armado (paletizado) y transporte a almacén de productos terminados	Contaminación por el contacto directo de los sacos con el suelo	4	5	20	Riesgo Alto	Baja	3
9	Salida	N.A.	4	5	20	Riesgo Alto	Baja	3

Nota. Adaptado de “Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo,” por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

Tabla 37
 Controles Operacionales Calidad (Seguridad Alimentaria)

N°	Actividad	Identificación					Control operacional (Recomendado)				
		Peligros o amenazas	Requisitos básicos	Control	Responsable	Frecuencia	Documento		Registro		
							Nombre	Código	Nombre	Código	
1	Entrada	Contaminación del saco a granel Materia prima sin fumigación (curado) Bolsas de envasado defectuosos	BPM HACPP Higiene y Saneamiento	Control de recepción de Sacos y/o bolsas para el envasado	Encargado de Control de Calidad	C/ingreso de sacos y/o bolsas para el envasado.		N.A.	Registro de recepción de sacos y/o bolsas para envasado	N.A.	
2	Recursos	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
3	Recepción de materia prima para zarandeo	Contaminación cruzada cuando el pabito del saco cae en tolva Contaminación por olvido de desinfección de tolvas	BPM HACPP Higiene y Saneamiento	Control de recepción de materia prima y Control de limpieza del personal operario	Encargado de Control de Calidad	Diaria	Manual de procedimiento detallado de envasado (incluye acciones previas) -Operación recepción de materia prima	N.A.	Registro de recepción de materia prima para zarandeo Registro de certificados de fumigación	N.A.	
4	Zarandeo y traslado a tolva de alimentación	Contaminación -presencia de materias extrañas, trazas metálicas y elementos extraños Presencia de tuercas o tornillos (por olvido o por movimiento de las fajas)	BPM HACPP Higiene y Saneamiento	Control de limpieza de zaranda y Control de limpieza del personal operario	Asistente de producción Operario	Diaria	Manual de procedimiento detallado de envasado (incluye acciones previas)-Operación recepción de zarandeo	N.A.	Registro de control de operaciones Registro de BPM Registro de Higiene y Saneamiento	N.A.	
5	Envasado	Biológico: Contaminación con microorganismos patógenos Bacillus Cereus, Staphylococcus aureus, Aerobios mesó filos. Físico: Presencia de materias extrañas y trazas metálicas.	BPM HACPP Higiene y Saneamiento	Control de envasado Control de limpieza del personal operario Control de limpieza y desinfección de máquina	Asistente de producción Operario	Diaria	Manual de procedimiento detallado de envasado (incluye acciones previas)-Operación envasado Instructivo de medición de pesos y calidad	N.A.	Registro Programa de Mantenimiento Registro de BPM Registro de Higiene y Saneamiento	N.A.	
6	Sellado	Biológico: Recontaminación con microorganismos patógenos Bacillus Cereus, Staphylococcus aureus. Físico: Deficiencia en el sellado hermético.	BPM HACPP Higiene y Saneamiento	-Control de una adecuada temperatura en el Sellado -Control de limpieza del personal operario -Control de limpieza y desinfección de máquina	Asistente de producción Operario	Diaria	Manual de procedimiento detallado de envasado (incluye acciones previas)-Operación Sellado	N.A.	Registro Plan HACPP (Control de Sellado) Planilla Semanal y Mensual de Productos No Conformes Registros de Higiene y Saneamiento	N.A.	
7	Enscado y cosido	Daños en el empaque Contaminación por el contacto directo de los sacos con el suelo	BPM HACPP Higiene y Saneamiento	Control de limpieza del personal operario	Asistente de producción Operario	Diaria	Manual de procedimiento detallado de envasado- Enscado y Cosido	N.A.	Planilla Semanal y Mensual de Productos Elaborados y de Productos No Conformes	N.A.	
8	Armado (paletizado) y transporte a almacén de productos terminados	Paletas sin previo tratamiento medidas fitosanitarias	BPM HACPP Higiene y Saneamiento	Control de limpieza del personal operario	Asistente de producción Operario	Diaria	Manual de procedimiento detallado de envasado (incluya acciones previas)- Paletizado	N.A.	Planilla Semanal y Mensual de Pallets Producidos	N.A.	
9	Salida	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	

Evaluación de efectividad de los controles propuestos de calidad. Con la finalidad de monitorear, asegurar el cuidado y la mejora en la calidad brindada, se debe implementar los siguientes indicadores, los cuales deben ser revisados de forma periódica para poder medir su efectividad dentro del proceso:

- % de devoluciones de materia prima no apta para el proceso de envasado;
- Número de incidencias de elementos que ingresan a la línea de envasado que sean fuente de contaminación;
- Número de incidencias que detectan que no se limpian ni desinfectan los equipos y utensilios que estuvieron en contacto con materia prima;
- Número de incidencia que el envasado se realiza en condiciones que contamina el producto (uso de ropa de trabajo inadecuada y sucio, se lleva accesorios como aros, anillos, relojes, cadenas, antes de comenzar a trabajar, no se lavan las manos adecuadamente, no se cortan las uñas, uso de barba o patilla ancha);
- % pasaje de sustancias contaminantes en el producto terminado;
- % de material dañado usado como envases;
- % productos dañados (i.e., elaborados, semielaborados, terminados); y
- % trabajadores que conocen las instrucciones para realizar la limpieza en forma adecuada.

9.3 Conclusiones

La empresa no tiene implementando ni certificado el HACCP y el ISO 9001: 2015, por ende no aplica una planificación basada en el riesgo, como consecuencia, los procesos no están lo suficientemente controlados para asegurar que los resultados se encuentran dentro de lo previsto. Cuando no conocemos los riesgos y las oportunidades relacionadas con el contexto y, los objetivos de la organización de una

manera estructurada, la calidad que podemos ofrecer es menor, y no contribuimos a gestionar la cadena de suministro en forma más eficaz.

En conclusión implementar la ISO 9001: 20015 en la empresa, va permitir desarrollar mayor conocimiento y control de los procesos dentro de la organización y ayudar a alcanzar la conformidad de los requisitos del sistema de gestión de la calidad, satisfaciendo a su vez nuevas necesidades de los clientes.

Si: gestionamos lo que medimos y sólo tenemos control de lo que medimos; se recomienda que la empresa implemente todos los controles identificados a través de la matriz de riesgo para los aspectos de calidad.

Ante la ineficiencia observada en el proceso de apilamiento de sacos para despacho de paletizados, que se refleja en los tiempos no productivos y tiempos muertos, como en el excesivo esfuerzo físico desplegado por los operarios, se recomienda la implementación de un sistema integrado con movilidad suficiente para trasladar y ordenar cargas de hasta 50 kg en posiciones previamente establecidas, y estará compuesto por los siguientes subsistemas:

- Brazo robótico programable de seis grados de libertad: Es un brazo mecánico con seis articulaciones que permiten una movilidad suficiente para trasladar cargas en cualquier posición en un radio determinado, accionado con servomotores que responden a las órdenes de un micro controlador. Será monitoreado mediante una interface visual en una computadora.
- Alimentador automático de parihuelas: Constituido por una faja transportadora accionada con motores DC y sensores que moverá las cargas a una posición donde el brazo robótico lo pueda coger para su apilamiento.
- Despacho automático de parihuelas armadas para su almacenamiento: Constituido por una faja transportadora que movilizara los sacos apilados, a una posición final para que un montacargas lo traslade.

Si bien no se analizó los riesgos en el proceso de recepción de materias primas, es importante desarrollar la hoja de seguridad para el uso correcto de los fumigantes sólidos como el Phostoxin Tableta, que permita el control de los gorgojos que evite riesgos a la salud y de la contaminación de otros productos, preparando y capacitando a su vez a las personas para que se encuentren debidamente instruidas en su manejo con las medidas de seguridad requeridas para su aplicación. Asimismo la ubicación de la hoja de seguridad debe ser visible y de fácil acceso para el personal. El uso de Phostoxin Tableta, debe efectuarse obligatoriamente con los equipos de protección como máscaras full face y filtros PH3, que evitara el riesgo de intoxicación con el producto químico. Se debe evitar la inhalación directa del gas fosfina producido por el Phostoxin, impidiendo el contacto con la piel y posibles contaminación con otros alimentos, para lo que debe adecuarse un almacén especial para el proceso de curado (fumigación), ubicado lejos de las áreas de materia prima o productos terminados, ya que actualmente el área de curado no ofrece las condiciones de hermeticidad que se requiere para eliminar cualquier posibilidad de contaminación del personal así como de los productos, mucho más, si este el espacio actual colinda con las áreas de almacenamiento de productos terminados y recepción de materias primas.

Por consiguiente es necesario potenciar la calidad del producto que permitirá a la compañía ingresar a nuevos mercados, dentro de ellos ventas al Estado para programas sociales, mercado extranjero u otros retails para lo cual se propone la implementación de normas de calidad HACPP, dicha propuesta se desarrolla con mayor detalle en costo – beneficio en el capítulo de XI del presente documento.

Capítulo X: Gestión del Mantenimiento

En el PAS 55-1:2008 (Institute of Asset Management [IAM], 2008), se define la gestión de activos como:

. . . actividades y prácticas coordinadas y sistemáticas a través de las cuales una organización maneja óptima y sustentablemente sus activos y sistemas de activos, su desempeño, riesgos y gastos asociados a lo largo de sus ciclos de vida con el propósito de lograr su plan estratégico organizacional. (p. v)

La misma norma define los activos como “Plantas, maquinarias, propiedades, edificios, vehículos, y otros elementos que tengan valor específico para la organización” (IAM, 2008, p. 2). En ese sentido, la gestión del mantenimiento no sólo debe considerar el mantenimiento propio realizado a los equipos y/o máquinas, como es el caso de los mantenimientos correctivos, preventivos o predictivos, sino también debemos considerar el mantenimiento que deberá realizarse en la infraestructura e instalaciones de los edificios donde se ubican los equipos y trabaja el personal. Por ejemplo, un aire acondicionado adecuado para que no exista el sobrecalentamiento de los equipos, o una correcta iluminación en el área de trabajo que facilite la maniobrabilidad ya sea de equipos o de materia prima. Asimismo propender a una eficiente gestión de los vehículos, camiones, etc. que existan en la organización.

Actualmente el organigrama de Negociaciones Peruanita SAC. no cuenta con un área de mantenimiento propiamente estructurada que contribuya a una reparación y corrección de averías, que permita anticiparse a la ocurrencia de fallas, modificar especificaciones o características de los activos con la finalidad de incrementar su capacidad y eficiencia. A la fecha solo se cuenta con un personal técnico quien realiza las funciones de mantenimiento correctivo sobre sus maquinarias, dígame: envasadoras, enfardadora, zaranderas, selladoras, cosedoras, etc. Cabe indicar o recordar que muchos de los equipos utilizados en Negociaciones Peruanita SAC. son equipamientos que han sido adaptado a sus necesidades e inclusive son de fabricación

propia, como es el caso de algunas envasadoras y máquinas selladoras. Se hizo preocupante conocer, que el equipo principal que se utiliza para realizar el proceso de embolsado, se encontraba fuera de servicio, por presentar problemas de descalibración debido a una falta adecuada de mantenimiento preventivo, y que para su corrección se requiere de repuestos que no cuenta la empresa, ya que no se maneja una política para mantener un almacén de repuestos.

Es por ello, que se hace necesario concientizar a la dirección, para implantar una gestión de mantenimiento que nos va permitir reducir la frecuencia y gravedad de las averías de los equipos, incrementar la vida útil de los equipos productivos, reducir los costos de mantenimiento, aumentar las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo y sobre todo incrementar la calidad de los productos finales. Debido a que Negociaciones Peruanita SAC. no cuenta con un área de mantenimiento ni personal especializado, lo primero que se solicita es realizar un análisis de modos de fallas y el efecto que traen consigo, de manera de poder determinar o elaborar un plan de mantenimiento para cada componente o proceso y el fallo potencial de cada uno de sus elementos, también poder vincular el fallo, con las posibles causas y asignar un valor de importancia para cada uno como la probabilidad que suceda esta, conocer la importancia de la consecuencia de la falla y la probabilidad de detectar ésta hasta que se haya producido.

Conociendo el índice de riesgo y la importancia del equipo en el proceso productivo, con sus fallas más comunes (y/o continuas), sumado a las características propias con la que deben trabajar los equipos, se podrá elaborar características propias a considerar dentro de un plan de mantenimiento correctivo y preventivo.

10.1 Mantenimiento Correctivo

Cuando se refiere al desarrollo de un mantenimiento correctivo, se señala a reparar averías que ya se han producido o aparecido en el proceso productivo.

Muchas veces el mantenimiento correctivo se realiza o implica suponer que la maquinaria ya se encuentra inhabilitada, siendo necesario realizar una planificación donde se deberán asignar recursos humanos, abastecimientos de repuestos, herramientas necesarias, y contar con procedimientos de seguridad.

La empresa debe considerar que este tipo de mantenimiento correctivo resulta inevitable, ya que poder predecir y evitar las averías a un 100% a pesar de que se cuente con un plan detallado y organizado de mantenimiento, ante una avería de último minuto es imposible, pero se logra corregir de manera más eficiente en tiempo y costo si se considera lo antes expuesto.

10.2 Mantenimiento Preventivo

En el caso del mantenimiento preventivo, lo que se busca es evitar las averías antes de que surjan, para lo cual se hace necesario muchas veces sustituir piezas desgastadas antes de finalizada su vida útil.

Una buena práctica a desarrollar entre el personal que manipula los equipos, es que ellos mismos sean capaces de realizar acciones de limpieza, lubricación u operaciones básicas de mantenimiento, como por ejemplo: cambio de correas, filtros, y otros elementos de forma programada, antes de su desgaste.

El mantenimiento preventivo, va permitir con su planificación, que la máquina trabaje de forma correcta, conociendo y contando con los recursos necesarios, se puede planificar en forma coordinada con el área de producción una parada preventiva que afecte lo menos posible a la producción. Actualmente se cuenta con un programa básico documentando de mantenimiento preventivo de instalaciones, maquinarias y equipos (ver Figura 39), sin embargo es importante señalar que este programa fue diseñado con el propósito de certificar un programa de buenas prácticas de manufactura y gestión (BPMG), mas no, con la intención real de implementarlo, lo cual a la fecha no ha sido institucionalizado, situación que se comprueba con la verificación de las siguientes acciones:

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES , MAQUINARIAS, EQUIPOS		ENERO					FEBRERO					MARZO					ABRIL					MAYO					JUNIO					JULIO					AGOSTO					SETIEMBRE					OCTUBRE					NOVIEMBRE					DICIEMBRE				
		Sem 01	Sem 02	Sem 03	Sem 04	Sem 05	Sem 01	Sem 02	Sem 03	Sem 04	Sem 05	Sem 01	Sem 02	Sem 03	Sem 04	Sem 05	Sem 01	Sem 02	Sem 03	Sem 04	Sem 05	Sem 01	Sem 02	Sem 03	Sem 04	Sem 05	Sem 01	Sem 02	Sem 03	Sem 04	Sem 05	Sem 01	Sem 02	Sem 03	Sem 04	Sem 05	Sem 01	Sem 02	Sem 03	Sem 04	Sem 05	Sem 01	Sem 02	Sem 03	Sem 04	Sem 05	Sem 01	Sem 02	Sem 03	Sem 04	Sem 05										
INSTALACIONES																																																													
Inst. Electricas	•																																																												
Inst Sanitarias		•																																																											
INFRAESTRUCTURAS																																																													
Techos				•																																																									
Pared				•																																																									
Pisos				•																																																									
Puertas				•																																																									
Escalera				•																																																									
EQUIPOS																																																													
Compresora 1				•																																																									
Compresora 2				•																																																									
Compresora 3				•																																																									
filtro de agua 1	•			•																																																									
filtro de agua 2	•			•																																																									
Termohidromets 1		•																																																											
Termohidromets 2		•																																																											
Balanzas 1				•																																																									
Balanzas 2				•																																																									
Balanzas 3				•																																																									
Balanzas 4				•																																																									
Balanzas 5				•																																																									
Codificadora																																																													
Env. Manual																																																													
Env. Semiautoma																																																													
Env. Automatica 1																																																													
Env. Automatica 2																																																													
Env. Automatica 3																																																													
Selladora Manual 1																																																													
Selladora Manual 2																																																													
Selladora Manual 3																																																													
Apilador Semielect																																																													
Elevador	•																																																												
Bombas		•																																																											
Motores electricos		•																																																											
Seleccionadora		•																																																											
Tamices	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
Detector magnetico	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
Tolvas L1	•																																																												
Tolvas L2		•																																																											
Tolvas L3																																																													
Tolvas L4																																																													

Figura 39. Programa de mantenimiento de instalaciones, maquinarias, equipos – Negociaciones Peruanita SAC.
 Tomado de "Memoria Anual 2015," por Negociaciones Peruanita, 2016. Lima, Perú: Autor.

- Se verificó que no se realizan revisiones básicas internas a máquinas y equipos;
- El personal que las opera no informa en caso se detecte algún indicio de mal funcionamiento; y
- No se llevan un registro de los mantenimientos preventivos y correctivos y bitácoras de incidencias.

Finalmente la empresa a la actualidad no ha logrado la recertificación del programa de calidad (BPMG) antes señalado.

10.3 Conclusiones

El sistema de mantenimiento utilizado actualmente por Negociaciones Peruanita SAC. no cuenta con un sistema de gestión que ayude a evitar paradas en la maquinaria no programados, dado que trabajan desarrollando mantenimiento correctivo, así como reducir los altos costos de reparación que se incurren por trabajos urgentes que deben realizarse.

Si bien es cierto, mucho de los equipos con los que trabaja Negociaciones Peruanita SAC. han sido fabricados y desarrollados en base a la necesidad y utilidad que se requiere, éstas si cuentan con especificaciones técnicas mínimas necesarias para una correcta operación, y deben ser consideradas en el marco de un programa de mantenimiento anual.

Finalmente ante la situación que Negociaciones Peruanita SAC. no tiene las políticas o reglamentos para ejecutar planes de mantenimiento preventivos sobre todos sus activos, se plantean implementar las siguientes mejoras:

- Programa anual de mantenimiento tanto preventivo como correctivo de la infraestructura, ya que no solo se trata de equipos sino el ambiente donde trabajan los equipos, asignándose un responsable que se encargue de la supervisión del cumplimiento del programa;

- Programa anual de mantenimiento preventivo y/o correctivo de la maquinaria y equipo;
- Registros de mantenimientos y/o reparaciones de maquinaria, equipos, infraestructura e instalaciones;
- Reportes de daños y fallas de la maquinaria, equipos e infraestructura e instalaciones;
- Procesos formales e institucionalizados de análisis de fallas;
- Implementar en la estructura orgánica un área de mantenimiento con un responsable que cuente con las especializaciones requeridas, que se encuentre alineado con la política general de la organización, contemple la complejidad de las operaciones y los productos, y finalmente incorpore un conjunto de indicadores que sean fáciles de calcular y determinar la efectividad de la gestión del mantenimiento que se va a implementar; y
- Política de gestión de almacén de repuestos.

Capítulo XI: Propuestas de Mejora

1. De acuerdo a la recomendación de reubicación de la planta, se detalla a continuación el análisis de costos y beneficios de la propuesta (ver Tabla 38) , así como el cálculo del periodo de recupero de la inversión (ver Tabla 39):

Tabla 38

Análisis Costo Beneficio Reubicación de Planta

Medida	Acciones	Costos (relacionados con la propuesta)	Beneficios (relacionados con la propuesta)
Reubicación de la planta a la zona de Lurín	Desarrollar un estudio de diseño y disposición de nueva planta en Lurín	Costo del estudio=U.S.\$ 25,000	Incremento= 30% anual de las ventas en los tres primeros años=U.S. \$ 1'800,000
	Implementación del estudio	Inversión: Costo m ² de terreno: US\$ 150	50% anual de las ventas a partir del cuarto año=U.S.\$ 3'000,000 Ahorros en costo anual de transporte: U.S.\$ 15,000
	Seguimiento y monitoreo de la operación	Área total: 5,000 m ² Costo del terreno: U.S. \$ 750,000	Ingresos netos producidos por la inversión en los tres primeros años=0.15*U.S.\$ 1'800,000+U.S. \$ 15,000=U.S. \$ 285,000
		Costo físico edificios: U.S. \$ 250/m ² Área construida: 3,000 m ² Costo físico edificios: U.S.\$ 750,000 Costo de traslado e instalación de los equipos: U.S.\$ 150.000 (fuente datos históricos de la empresa) Costos netos (y-o importes invertidos)= U.S. \$U.S. \$ 25,000+ 750,000+U.S. \$ 750,000+U.S.\$ 150,000=U.S. \$ 1'675,000	Ingresos netos producidos por la inversión a partir del cuarto año=0.15*U.S.\$ 3'000,000+U.S.\$15000

Tabla 39

Calculo del periodo del recupero de la inversión – Reubicación de planta

Periodo (años)	COK:		0.12					
	0	1	2	3	4	5	6	7
Inversión / Ingresos netos	\$1,675,000.00	285000	285000	285000	465000	465000	465000	465000

Para un VAN \$1,689,817.16 (7 años)

Extrapolación:

Años	V.A.N
6	1479474.78
x	1675000
7	1689817.16

Periodo recupero de la inversión (años): 6.9

Por consiguiente se considera viable la implementación de la propuesta, dado que el periodo de recupero de la inversión representaría para la empresa un tiempo accesible.

- De acuerdo al análisis realizado que valora la necesidad de establecer métodos normalizados para fomentar la innovación y fortalecimiento de la marca a través de un área de I&D, se detalla a continuación el análisis de costos y beneficios de la propuesta (ver Tabla 40), así como también se ha realizado el cálculo del periodo de recupero de la inversión (ver Tabla 41).

Finalmente de acuerdo al ROI calculado que determina que por cada 0.3 dólar invertido en I&D, obtengo 1.00 dólar de retorno, asimismo el periodo corto de recupero de la inversión, la propuesta se considera viable.

Tabla 40

Análisis del Costo Beneficio – Creación área I&D

Medida	Acciones	Costos (relacionados con la propuesta)	Beneficios (relacionados con la propuesta)
Creación de un área I&D	Desarrollar una propuesta detallada para la implementación de un área de I&D	Costo del Estudio=U.S.\$ 5,000	Incremento de las ventas por la introducción de productos nuevos=5% anual de las ventas los tres primeros años (U.S.\$ 300,000) y 10% anual de las ventas a partir del cuarto año (U.S. \$ 600,000)
	Implementación de la propuesta	Costo de instalación (organización de la oficina y salarios)=U.S.\$ 100,000	Primer año no se obtienen ingresos
	Seguimiento y monitoreo de la operación	Costo Operativos del Área= 1.5% de las ventas los tres primeros años=U.S.\$ 90,000	
		3 % de las ventas=U.S. \$ 180,000 a partir del cuarto año *	

Tabla 41

Calculo del periodo de la inversión – Creación área I&D

	COK		0.12					
Ingresos (U.S.\$)			0	300000	300000	600000	600000	
Periodo			0	1	2	3	4	5
Costo (U.S.\$)			-105000	-90000	-90000	-90000	-180000	-180000
V.A.N.			87053.57143	-90000	210000	210000	420000	420000

Extrapolación

2	87054
X	105000
3	236527

Se obtiene un periodo de recupero de la inversión (años): 2.12

- De acuerdo al análisis realizado que valora la necesidad de incrementar la productividad, ahorrar en horas extras debido a la reducción de tiempos de

producción a través de la implementación de un nuevo layout, se detalla a continuación el análisis de costos y beneficios de la propuesta (ver Tabla 42):

Tabla 42

Análisis Costo – Beneficio Propuesta de nuevo Layout

Medida	Acciones	Costos (relacionados con la propuesta)	Beneficios (relacionados con la propuesta)
Propuesta de nuevo Layout en U	Realizar reubicaciones de las áreas operativas para optimizar los tiempos del flujo de la materia prima y evitando cruces de los transportes de área a área.	Costo de traslado de maquinarias de un área a otra (incluye desarmado y nueva instalación) = S/. 80,000	Incremento de la productividad del proceso operativo = aprox 83% Disminución de 24' del proceso operativo actual esto representa en un turno laboral 552 bolsas de 5 kg = 3 paletas. Lo que conllevaría ahorrar en costos de horas extras anual de S/. 252,000

Para ello también se han realizado los cálculos de productividad (ver Tabla 43) y el cálculo de gastos por horas extras (ver Tabla 44).

Tabla 43

Calculo de la productividad – Nuevo Layout

Actividades	Tiempo Layout actual	Tiempo Layout propuesto en "U"	Tiempo Ahorrado
Ingreso de camión de materia prima	4'58''	1'45''	
Transporte con montacargas al almacén de MP	1'11''	30''	
Transporte con montacargas la MP para tolva	2'5''	1'0	
Transporta y coloca bolsa en area de sellado	3''	3''	
Transporta y coloca en mesa de empaque	2''	2''	
transporta saco hacia paleta	1''	1''	
Transporta con montacargas paletas al almacén PT	1'40''	45''	
Descarga de sacos	30'50''	12'20''	
Apilado de sacos	13'50''	5'50''	
Tiempo Total	54'40''	22'16''	
Tiempo Ahorrado			32'24''
Productividad operativa	0.018	0.033	

Tiempo operativo (minutos)

84

32

Cantidad bolsas 5Kg.

180

69

Tabla 44

Calculo de Gastos Horas Extras – Nuevo Layout

Número de operarios	15
Costo Horas Extras	S/. 35.00 x hora
Promedio 2 Hrs x día	S/. 70.00
Gasto diario Horas Extras	S/. 1,050.00
Gasto semanal Horas Extras	S/. 5,250
Gasto mensual Horas Extras	S/. 21,000
Gasto anual Horas Extras	S/. 252,000

Por consiguiente se considera viable la implementación de un nuevo layout, dado que el periodo de recupero de la inversión representaría para la empresa un tiempo menor a un año.

4. De acuerdo al análisis realizado que valora la necesidad de reducir la tasa de rotación e incremento de la productividad a través de la mejora del clima laboral, se detalla a continuación el análisis de costos y beneficios de la propuesta (ver Tabla 45),

Tabla 45

Análisis Costo Beneficio Mejora de Clima Laboral

Medida	Acciones	Costos (relacionados con la propuesta)	Beneficios (relacionados con la propuesta)
Propuesta de mejora de Clima Laboral	Desarrollar un programa de actividades y acciones para mejorar el clima organizacional, con impacto en las áreas de reconocimiento de personal, motivación en el puesto, trabajo en equipo, comunicación, relacionamiento y ambiente físico.	Costo del plan de reconocimiento = S/. 24,000	Incremento de la productividad por productos = aprox 60%
		Costo del plan de motivación en el puesto = S/. 5,500	
		Costo del plan trabajo en equipo = S/. 14,300	
		Costo del plan de comunicación = S/. 1,200	
		Costo del plan de relacionamiento = S/. 5,000	
		Costo del plan de mantenimiento y mejoras = S/. 50,000	

También se han realizado los cálculos de relación beneficio/costo (ver Tabla 46). Finalmente de acuerdo al ROI calculado que determina que por cada S/. 1.00 invertido en Clima laboral, se obtiene S/. 2.05 de retorno, se considera que la propuesta de mejora es viable

Tabla 46

Análisis Costo Beneficio Mejora de Clima Laboral

Tiempo operario(min)	Trabajador desmotivado	7.28	Productividad	0.14
	Trabajador motivado	4.35		0.22
Rompe Olla Superior 5 Kg	Margen ganancia			2.47
	Precio venta			13
	Costo total unitario			10.53
	Costo variable			7.371
	Costo fijo unitario			3.159
	Venta promedio mensual		Soles (S/.)	18000
	Venta promedio anual			216000
	Ahorro costo fijo			0,9477
	Beneficio anual			204,700
	Beneficio / Costo			2,047

- De acuerdo al análisis realizado que valora potenciar la calidad del producto y permitirá a la compañía ingreso a nuevos mercados, dentro de ellos ventas al Estado para programas sociales, a través de la implementación de normas de calidad HACPP.

Se detallado el análisis de costos y beneficios de la propuesta (ver Tabla 47) y el cálculo del retorno de la inversión (ver Tabla 48).

Obteniendo que el periodo de recupero de la inversión es de 2.6 años, por consiguiente se considera viable la implementación del HACPP, dado que el periodo de recupero de la inversión representaría para la empresa un tiempo accesible.

Tabla 47

Análisis Costo Beneficio Implementación HACCP.

Medida	Acciones	Costos (relacionados con la propuesta)	Beneficios (relacionados con la propuesta)
Implementación y certificación HACPP	Desarrollar una propuesta detallada para la implementación de HACPP	Inversión Estimada =S/.395, 000 con un costo Anual de S/.15,000 por Mantenimiento.	Bases para Ingreso a nuevos mercados; participación en licitaciones para compras de programas Sociales del Estado. Venta a otros Retails.
	Implementación de la propuesta	Costos de consultoría, servicio de terceros y certificación (incluye programas de entrenamiento y capacitación).= S/.45, 000.	Incremento de ventas en 10% los 02 primeros años y a partir del tercer año incremento de 15%.
	Seguimiento y monitoreo a la operación	Costos de Mejoramiento y adaptación de infraestructura de planta y Seguridad= S/.350, 000.	Recuperación de la inversión en 2.6 años.

Tabla 48

Calculo de recuperación de la inversión de la Implementación HACCP.

Ingresos netos (S/.)	180000	180000	270000	270000	270000	270000	270000	270000
Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7
Inversión / Costos (S/.)	395000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
	165000	165000	255000	255000	255000	255000	255000	255000

Obteniendo un VAN de S/. 460,326.38 (3años)

Extrapolación de:

2	278858.42
x	395000
3	460,362.38

Capítulo XII: Conclusiones y Recomendaciones

12.1 Conclusiones

1. Del análisis de la ubicación de la planta productiva, se concluye que esta puede ser mejorada considerando la identificación de una zona industrial que ofrezca las condiciones de crecimiento adecuadas.
2. El proceso de planeamiento y desarrollo de productos nuevos debe ser mejorado, en vista que el modelo actual no cubre los requerimientos de un proceso controlado.
3. De acuerdo al análisis efectuado al planeamiento y diseño del proceso, se concluye que esta puede mejorarse considerando un sistema integrado de gestión administrativa y operativa que optimice los niveles de comunicación y coordinación entre las unidades de soporte con las productivas.
4. Según el análisis realizado al diseño de planta, se determinó que el layout actual no facilita el flujo continuo de las operaciones, en vista de ello se considera necesario realizar un flujo en forma de U, que generara una mejora en los costos operativo y también la eficiencia a través de la comunicación.
5. Teniendo en cuenta el análisis del planeamiento y diseño del trabajo, se concluye que la estructura orgánica actual no se encuentra alineada con la misión y visión de la empresa, por lo que es necesario su reestructuración y el diseño de guías o manuales de funciones y procedimientos acordes, asimismo la mejora del clima laboral dentro de la organización.
6. De acuerdo al análisis efectuado al planeamiento agregado, se concluye que esta es muy deficiente, por lo que se requiere el desarrollo de un Plan Maestro de la Producción que se adapte o configure a un programa informático especializado a la medida de la empresa.

7. Según análisis realizado a la administración de inventarios se determinó que no existe una política de inventarios, en virtud a ello se considera necesario implementar una política de inventario de lote fijo con periodo variable implicando una revisión continua de los niveles de stock del arroz.
8. De acuerdo al análisis realizado al entorno de abastecimiento de la materia prima, se encontró unidades de productores agrarios desintegrados, se concluye que estos niveles de desorganización pueden ser mejorados a través de un modelo de gestión tipo cooperativa con los agricultores que posibilite mejorar la calidad del insumo (arroz en cáscara), evitando el desabastecimiento y la disminución de los costos de transporte por manejo de volúmenes que permitirá obtener economías de escala.
9. El proceso de gestión de la información no se encuentra integrado a lo largo de toda la cadena productiva, por lo que se determina implementar un sistema de información para la gestión de la cadena de suministros extendida que integre el plan maestro de la producción.
10. De acuerdo al análisis realizado a la gestión de la calidad, se encontró un deficiente control de los estándares de calidad, razón por la cual se concluye necesario la implementación progresiva de sistemas de gestión de la calidad, iniciando con las BPM (corto plazo), sistema de aseguramiento alimentario como el HACPP (mediano plazo), finalmente implementar un ISO 9001:2015.
11. Según el análisis realizado a la gestión de activos, se encontró una débil gestión respecto a la planificación, programación y control del mantenimiento desde una concepción integral, se concluye que esta puede ser mejorada implementando un programa anual de mantenimiento tanto preventivo como correctivo de todos los activos y sentar las bases del mantenimiento autónomo.

12.2 Recomendaciones

1. Se sugiere usar herramientas básicas de mejora de calidad como por ejemplo “Cinco S” que permitirá reducir los movimientos y flujo de materiales en la planta, que finalmente reducen los costos operativos y preparan la plataforma base para el desarrollo de la calidad de clase mundial en la empresa.
2. Se debería trabajar en estandarizar los tiempos y costos de producción, para hacer frente al entorno de la alta competencia de marcas y precios en este mercado.
3. La dirección de la empresa debe analizar la posibilidad de diversificar productos y mercados, elaborando otras líneas de productos de arroz con mayor valor agregado.
4. Se recomienda proyectándose a la automatización de la planta, que el área de mantenimiento proponga la instalación a corto o mediano plazo de controladores lógicos programables en sus respectivas máquinas y equipos semiautomatizados para implementar líneas de producción continuas y obtener mejor eficiencia a través de una mejor programación y control de la producción.
5. Se sugiere mejorar la estructura organizacional donde se establezcan los puestos de trabajo, los procesos, y los tramos jerárquicos; lo cual mejorará la comunicación y ayudará con el cumplimiento de los objetivos trazados. En cuanto a la integración del personal, es conveniente establecer un proceso de recursos humanos formal que permitirá contratar personal idóneo para los puestos de trabajo, mejorando la efectividad en el desempeño de las funciones. También es importante motivar a los colaboradores proporcionándoles mayor participación; lo cual contribuirá a un proceso de producción eficiente y eficaz.
6. La empresa necesita constantemente estar mejorando, por lo que es necesario la utilización de una herramienta como es el *benchmarking*, que ayudará en función

de la Matriz de Perfil Competitivo (MPC) a comparar los KPI que garantizan los factores críticos de éxito (FCE) de la empresa con otras empresas del mismo rubro, generando nuevas ideas que le permitirá reestructurar los procesos en las áreas de Logística, Producción, Distribución, Ventas, y Mercadeo, contribuyendo con el mejoramiento continuo de las operaciones en la cadena de suministro, para brindar al cliente un mejor producto y servicio.

7. Crear un área de procesos y mejora continua, integrada por un líder y un equipo de analistas, que dependa directamente de la Gerencia de Operaciones y Cadena de Suministros a efectos de implementar proyectos de reingeniería y mejora continua, que lidere la implementación de un Sistema Integrado de Gestión (i.e., ISO 9001:2015, ISO 45001:2016).
8. Implementar un soporte tecnológico robusto como lo es *SAP (Business One)*, que pueda brindar un soporte y brinde optimización en los procesos empresariales en toda la cadena de suministro de la empresa, con una inversión aproximada de US\$30,000.
9. Como empresa matriz, promover el desarrollo de proveedores integrados por los productores del arroz a través de la inserción de tecnologías y modelos de gestión de excelencia así como sistemas de producción mejorados, y la conformación de cooperativas para la gestión de productores agrarios del arroz en cáscara, principalmente de la zona norte del país (Pacasmayo).
10. Afianzarse en el clúster alimentario, gastronómico, y turístico, con el fin de posicionar la marca Rompeolla en los ámbitos nacional e internacional como un insumo para la preparación de platos y postres típicos y otros productos innovadores más nutritivos y saludables a través de la organización de festivales gastronómicos locales, regionales, nacionales, e internacionales, así como de

restaurantes gourmet para la preparación o innovación de nuevos platos y postres a partir del arroz.

11. Impulsar la promoción de rutas turísticas y festivales regionales en regiones prioritarias y promover la declaración del “Día del Arroz”. De igual modo, posicionar la marca en las nuevas generaciones de cocineros y profesionales relacionados con la promoción de la gastronomía peruana, auspiciando concursos en alianza con escuelas de chefs, para que a futuro utilicen los productos de Negociaciones Peruanitas SAC.
12. Aprovechar la mayor preferencia por alimentos y procesos certificados (i.e., orgánicos) y saludables para impulsar el arroz orgánico.

12.3 Futuro de las Operaciones Productivas

El modelo de negocio de Negociaciones Peruanitas SAC. y del Grupo NEGOPERU, con la finalidad de prepararse y afrontar con éxito los desafíos que el futuro de las operaciones productivas impone, plantea las siguientes mejoras propuestas:

- Planta nueva instalada en el distrito de Lurín, funcionando al 100%, permitiendo la reducción de costos de transporte y *lead time* de entrega de productos.
- Proyectos de innovación y mejora implementados, con un equipo técnico fortalecido que ayude a mejorar la productividad, la calidad de los productos, y la sostenibilidad de la empresa a través de la diversificación de mercados.
- Que la empresa base sus decisiones en un sistema de indicadores de gestión con énfasis en las perspectivas financieras, cliente, proceso, y aprendizaje, alineado a los objetivos y estrategias de la organización.
- Una planta que contribuya a ciclos de producción más ordenados y rápidos con una mejor práctica operativa para un mejor servicio y atención al cliente.

- Un diseño de las actividades y funciones alineadas a los objetivos y estrategias de la empresa.
- Que la empresa elabore pronósticos con un mínimo de errores, que contribuya a un plan agregado alineado con la demanda potencial incorporando un modelo híbrido (i.e, *make to stock+make to order*), con planes de producción y materiales exactos para un control adecuado de las capacidades de la maquinaria, equipos, y recurso humano.
- Que la empresa exporte sus productos al mercado internacional sustentado en los sistemas de gestión de calidad implementados en la organización como son: ISO 9001:2015, ISO 22000, ISO 45001:2016, y modelos de gestión de la excelencia.
- Que la empresa sea una organización con una gestión de activos implementada que contribuya al logro de los objetivos y estrategias de la misma.
- Negociaciones Peruanita SAC. debe buscar nuevos mercados, implementar una estrategia de *business intelligence* [inteligencia de negocios], tanto en el mercado local como en el internacional aprovechando acuerdos comerciales con los que actualmente cuenta el Perú, considerando modelos de referencia exitosos en países vecinos con los que comparte similar cultura e índice de consumo de arroz.

Referencias

- Buiza, G. (2013). *El área de operaciones de las empresas: Evolución, funciones y nuevas tendencias*. Recuperado de <http://www.iat.es/2013/04/area-de-operaciones-evolucion-funciones-tendencias/>
- Carro, R., & González, D. (2014). *Administración de operaciones: Construcción de operaciones de clase mundial*. Buenos Aires, Argentina: Nueva Librería.
- Centros comerciales facturarían US\$ 8,200 millones en el 2016. (2016, 22 de mayo). *Agencia Peruana de Noticias*. Recuperado de <http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-centros-comerciales-facturarian-8200-millones-el-2016-613543.aspx>
- Comisión Venezolana de Normas Industriales. (1999). *Capacidad para mejorar la calidad y productividad de las empresas*. Caracas, Venezuela: Autor.
- Correa, A., & Gómez, R. A. (2009). Tecnologías de la información en la cadena de suministro. *Dyna*, 76(157), 37-48. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/>
- Coyle, J. J., Langley, J., Novack, R. A., & Gibson, B. J. (2013). *Administración de la cadena de suministro: Una perspectiva logística* (9a ed.). México D.F. Cengage Learning.
- D'Alessio, F. A. (2012). *Administración de las operaciones productivas: Un enfoque en procesos para la gerencia*. México D.F., México: Pearson.
- Decreto Supremo N°007-98-SA. Reglamento sobre vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas. Presidencia de la República del Perú. (1998).
- Decreto Supremo N°42-F. Reglamento de seguridad industrial. Presidencia de la República del Perú. (1964).
- Díaz, B., Jarufe, B., & Noriega, M. T. (2007). *Disposición de planta* (2a ed.). Lima, Perú: Fondo Editorial de la Universidad de Lima.

- Equilibrium Clasificadora de Riesgo. (2015). *Análisis del sector retail: Supermercados, tiendas por departamento y mejoramiento de hogar*. Lima, Perú: Autor.
- Forero, R. (2013). *Indicadores para el direccionamiento estratégico y estructura organizacional*. Bogotá, Colombia: EAN.
- Great Place To Work [GPTW]. (2016). *Portal del GPTW*. Recuperado de <http://www.greatplacetowork.com.pe/>
- Guiacalles.com. (s.f.). [Ubicación de empresa]. Recuperado el 27 de mayo de 2016, de <http://www.guiacalles.com/calles/index.htm?ID=3732&XC=359&YC=347>
- Huamán, L., & Ríos, F. (2011). *Metodologías para implantar la estrategia: Diseño organizacional de la empresa*. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Institute of Asset Management [IAM]. (2008). *PAS 55-1:2008: Asset management* [PAS 55-1:2008: Gestión de activos]. Londres, Inglaterra: Autor.
- Instituto Andaluz de Tecnología [IAT]. (2013, 2 de abril). *El área de operaciones de las empresas: Evolución, función y nuevas empresas*. Recuperado de <http://www.iat.es/2013/04/area-de-operaciones-evolucion-funciones-tendencias/>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC]. (2004). *Norma técnica colombiana NTC-5254: Gestión del riesgo*. Bogotá, Colombia: Autor.
- Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual [INDECOPI]. (2009). *Alimentos envasados: Etiquetado* (7a ed.). Lima, Perú: Autor.

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSHT]. (1999). *NTP 511: Señales visuales de seguridad: aplicación práctica*. Madrid, España: Autor.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSHT]. (2000). *NTP 618: Almacenamiento en estanterías metálicas*. Madrid, España: Autor.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSHT]. (2001). *NTP 725: Seguridad en el laboratorio: almacenamiento de productos químicos*. Madrid, España: Autor.
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial [INTI]. (2006). *Guía metodológica: Diagnóstico de diseño para el desarrollo de productos*. Buenos Aires, Argentina: Autor.
- Jimeno, J. (2012). *Despliegue de la función calidad (QFD): Guía de uso. Para qué sirve el QFD y cómo realizarlo*. Recuperado de <http://www.pdcahome.com/1932/qfd-despliegue-calidad/>
- Juan, A. A., & García, R. (2002). *Técnicas de planificación agregada*. Barcelona, España: Universidad Abierta de Cataluña.
- Ley 29571. Código de protección y defensa del consumidor. Congreso de la República del Perú. (2010).
- Ley 29783. Ley de seguridad y salud en el trabajo. Congreso de la República del Perú. (2011).
- Ley 30222. Ley que modifica la Ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo. Congreso de la República del Perú. (2014).
- Ministerio de la Producción [PRODUCE]. (2013). *Programa crece con calidad: Servicios de PRODUCE*. Lima, Perú: Autor.
- Negociaciones Peruanita. (2016). *Memoria anual 2015*. Lima, Perú: Autor.

Niebel, B. W., & Freivalds, A. (2014). *Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo* (13a ed.). México D.F., México: Mac Graw Hill.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (1999). *Codex alimentarius: Etiquetado de los alimentos*. Roma, Italia: Autor.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] & Organización Mundial de la Salud [OMS]. (1963). *Codex alimentarius*. Recuperado de <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/en/>

Organización Internacional de Normalización [ISO]. (2015). *ISO 9001:2015: Quality management systems – Requirements* [Sistemas gerenciales de calidad: Requerimientos]. Ginebra, Suiza: Autor.

Productividad: Estudio del trabajo. (s.f.). Recuperado de <http://materias.fi.uba.ar/7628/Produccion2Texto.pdf>

Resolución Ministerial N°449-2006/MINSA. Aprueban la “Norma Sanitaria para la Aplicación del Sistema HACCP en la fabricación de alimentos y bebidas”. Ministerio de Salud. (2006).

Resolución N°035-2009/INDECOPI-CNB. Norma Técnica Peruana NTP 209.038 2009. Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual. (2009).

Resolución N°048-2008/.INDECOPI-CNB. Norma Técnica Peruana NTP 209.651-2004: Etiquetado: Uso de declaraciones de propiedades nutricionales y saludables. Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual. (2008).

Resolución N°088-2012/ INDECOPI-CNB. Aprueban en su versión 2012 25 Normas Técnicas Peruanas de diversos sectores y dejan sin efecto 25 NTP.

Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual. (2012).

Shimchi-Levi, D., Shimchi-Levi, E., & Kaminsky, P. (2008). *Designing and managing the supply chain: Concepts, strategies, and case studies* (3a ed.) [Diseñando y gestionando la cadena de abastecimiento]. New York, NY: McGraw-Hill.

Supermercados Peruanos. (2015). *Informe de auditoría de calidad realizado a Negociaciones Peruanita SAC*. [Informe confidencial]. Lima, Perú: Autor.

Universidad Nacional de Ingeniería [UNI]. (2012). *Principios de diseño de la arquitectura industrial*. Lima, Perú: Autor.

Yacuzzi, E. (2006). Apuntes sobre la educación y el entrenamiento para la calidad. *SDT- CEMA, 2006(328)*, 1-26.

Apéndice A: Diagnóstico Proceso de Diseño

Cód.	OFERTA DE PRODUCTOS
1.	¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS DE SUS PRODUCTOS?
A	Cumple una necesidad concreta (por ejemplo, sentarse)
B	Se añaden aspectos ligados a mejorar la experiencia de compra
C	Se respetan temas de seguridad, ergonomía, cuidado del ambiente
D	Además, están hechos con materiales y procesos de alta calidad
2.	¿CÓMO CALIFICARÍA LA OFERTA DE PRODUCTOS DE SU EMPRESA?
A	Altamente diferenciada con productos innovadores en diferentes rubros.
B	Tradicional, igual a la de otros productores.
C	Especializada, ofreciendo productos diferenciados dentro del rubro.
D	Acotada a un rubro, similar a lo que se encuentra en el mercado.
3.	¿A PARTIR DE QUÉ ASPECTOS SE DEFINE LA OFERTA DE PRODUCTOS?
A	Lucir estilizados y a la moda.
B	Ser mejores que la competencia.
C	Nuestros productos hacen muy bien su trabajo.
D	Abrir nuevos mercados y crear oportunidades
4.	¿CADA CUÁNTO TIEMPO RENUOVA SUS PRODUCTOS?
A	A medida que se detectan necesidades.
B	Cuando la competencia lanza alguna novedad.
C	Casi nunca, no lo necesito.
D	Continuamente estamos actualizando y mejorando la oferta.

Cód.	PRODUCCIÓN
1.	¿CUÁNTOS MATERIALES COMPONEN SUS PRODUCTOS?
A	Frecuentemente combinamos dos a tres materiales.
B	Variaciones de un único material predominante.
C	Productos de múltiples materiales, según las necesidades.
D	Un material dominante, combinado en pequeños porcentajes.
2.	¿CÓMO DEFINIRÍA A LOS PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN?
A	Simples, de baja complejidad.
B	Se recurre al más apropiado según la necesidad.
C	Procesos múltiples de alta complejidad.
D	Variados, de mediana complejidad.
3.	¿CÓMO PRODUCE SU EMPRESA?
A	Fabrico la mayor parte y tercerizo componentes muy específicos.
B	Producimos los componentes clave y el resto se terceriza.
C	Se fabrica todo internamente.
D	Fuertemente apoyados en una red de proveedores especializados.
4.	¿CÓMO DEFINIRÍA A LA TECNOLOGÍA UTILIZADA, SEA PROPIA O DE PROVEEDORES?
A	Buscamos siempre la última tecnología.
B	Similar a lo de mis competidores, con alguna tecnología diferencial.
C	Clásica, lo que está a nuestro alcance.
D	Tecnología de punta en procesos claves.

Cód.	CONOCIMIENTO DEL USUARIO
1.	¿QUÉ ACCIONES UTILIZA PARA CONOCER Y REFLEXIONAR SOBRE SU MERCADO Y SUS CONSUMIDORES?
A	Observo a la competencia y escucho al cliente.
B	Me baso en la experiencia y en la intuición.
C	Me adapto a los movimientos de la competencia.
D	Escucho al cliente y utilizo herramientas de análisis de mercado.
2.	¿CÓMO SABE QUE PERCEPCIÓN TIENE EL USUARIO DE SU PRODUCTO?
A	No lo sé.
B	Los sondeos de satisfacción indican que mis clientes son fieles.
C	Supongo que está conforme porque vuelve a comprar.
D	Debe ser buena, porque las quejas son pocas.
3.	¿QUÉ TIPO DE SERVICIO PREFIEREN SUS CLIENTES?
A	El mejor equipo de ventas.
B	Brindamos servicios antes, durante y después de la compra.
C	Atender de igual modo a todos los que se acercan a consultar.
D	El precio más bajo.
4.	¿CUÁLES SON LOS ATRIBUTOS MÁS VALORADOS POR SUS CLIENTES?
A	Precios bajos y financiación, sumados a una rápida entrega.
B	Calidad y variedad, a un precio acorde.
C	Calidad y opciones para elegir, con atención personalizada.
D	Respuesta a sus necesidades.

Cód.	DISEÑO
1.	¿EN QUÉ CAMPOS DE ACCIÓN SE REALIZAN TAREAS DE DISEÑO EN SU EMPRESA?
A	En productos, comunicación de productos e imagen de la empresa.
B	En lo vinculado a nuevos productos o a mejora de los viejos.
C	No diseñamos.
D	En los productos y en su comunicación.
2.	¿CÓMO IMPLEMENTA LAS ACTIVIDADES DE DISEÑO?
A	A lo largo del proceso de diseño y desarrollo de un nuevo producto.
B	Estilización final del producto.
C	Integralmente en productos, comunicación e imagen corporativa.
D	Innovando en productos y en su comunicación.
3.	¿QUÉ ÁREAS DISEÑA Y DESARROLLA NUEVOS PRODUCTOS?
A	Los especialistas propios se apoyan en equipos internos y externos.
B	Se resuelve en producción, a partir de pruebas y correcciones.
C	Las capacidades están integradas en toda la empresa.
D	Un área especializada, con participación de otras áreas claves.
4.	¿CÓMO SE DEFINEN LOS ASPECTOS VISUALES DE LA COMUNICACIÓN DE SU EMPRESA?
A	No se tienen en cuenta esos aspectos.
B	Según el manual de identidad gráfica, hecho por profesionales.
C	Soluciones puntuales a los problemas que van surgiendo.
D	Imitando o reaccionando frente a lo que hace la competencia.

Cód.	INNOVACIÓN
1.	¿CUÁLES SON LOS FACTORES QUE HACEN QUE DESARROLLE NUEVOS PRODUCTOS?
A	La existencia de algún defecto, o para bajar costos.
B	Crear productos que no habían existido antes.
C	Nuevas tecnologías, nuevos usos y optimización de la calidad.
D	Mejorar el desempeño y el precio de los productos en plaza.
2.	¿CUÁL ES EL ASPECTO QUE DIFERENCIA A SUS PRODUCTOS?
A	Siempre estamos tratando de ponernos al día.
B	Frente a cada lanzamiento, rápidamente nos copian.
C	Competimos por precio. El producto se convierte en “commodity”.
D	Estar por delante nos permite ver primero las nuevas oportunidades.
3.	¿CUÁL ES LA ESTRATEGIA PARA LANZAR NUEVOS PRODUCTOS?
A	Ocupar los espacios descuidados por los líderes.
B	No es necesario lanzar nuevos productos.
C	Dominar el mercado, lanzando continuamente nuevos productos.
D	Esperar que ofrezcan los líderes.
4.	¿CUÁLES SON SUS FUENTES DE INFORMACIÓN PARA GENERAR NUEVOS PRODUCTOS
A	Hacemos acciones que tienden a adelantarse a los hechos. Somos proactivos.
B	Los pedidos puntuales de los clientes.
C	Las tendencias estéticas, tecnológicas, socioculturales, éticas.
D	Los clientes y el análisis de la competencia.
Cód.	CALIDAD PERCIBIDA
1.	¿EN QUÉ ASPECTOS CONSIDERA QUE SUS CLIENTES PERCIBEN LA CALIDAD DE SUS PRODUCTOS?
A	En todas las acciones de la empresa.
B	Buenos materiales, buenas terminaciones, son productos duraderos.
C	Mis clientes buscan precio, no calidad.
D	Buena respuesta a sus necesidades, con respaldo de la empresa.
2.	¿EN QUÉ MOMENTOS CONSIDERA QUE SUS CLIENTES PERCIBEN LA CALIDAD?
A	Al usarlos.
B	Al usarlos y al comprarlos.
C	Al tomar contacto con la empresa, sus productos y su comunicación.
D	En la compra, antes de la compra y durante el uso.
3.	¿CON QUÉ ELEMENTOS CONSIDERA QUE SE CONFORMA LA CALIDAD PERCIBIDA?
A	Diseño, servicios a los usuarios y prevención de fallas.
B	Control sobre materiales y procesos de fabricación.
C	Con los materiales utilizados y el oficio de los trabajadores.
D	Respeto y responsabilidad con los suyos, el usuario y la comunidad.
4.	¿QUÉ MOTIVA LA CONSTRUCCIÓN DE LA CALIDAD?
A	La presión de la competencia y las regulaciones.
B	El respeto por el cliente.
C	No es un tema prioritario.
D	Compromiso con los usuarios y la comunidad.

Cód.	SUSTENTABILIDAD
1.	¿QUÉ ASPECTOS DE SEGURIDAD CONSIDERA AL DISEÑAR UN PRODUCTO?
A	Salud y seguridad laboral, del usuario al usar el producto y condiciones de trabajo de los empleados de mis proveedores.
B	Salud, seguridad laboral y del usuario al utilizar el producto.
C	Salud y seguridad del usuario al utilizar el producto.
D	Por el tipo de producto que diseño lo importante es considerar aspectos ergonómicos.
2.	¿CÓMO CUIDA DE EVITAR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL AL DISEÑAR UN PRODUCTO?
A	Tengo un sistema de gestión ambiental certificado (ISO 14001).
B	Diseño productos que no liberan sustancias tóxicas (incluyen los gases de combustión) y que no necesitan usar sustancias químicas peligrosas para su mantenimiento.
C	Tengo la precaución de que el proceso de fabricación elegido contamine lo menos posible.
D	Los residuos de fábrica se los llevan los cartoneros.
3.	¿QUÉ RELACIÓN TIENE CON LA COMUNIDAD?
A	Trabajamos asociados a pequeños productores locales, la mayoría de nuestros empleados viven cerca.
B	Invertimos en educación y eventos culturales de la comunidad.
C	Somos una fábrica más en la zona.
D	Tenemos denuncias por cuestiones laborales y/o ambientales.
4.	¿CUÁL ES EL MARCO NORMATIVO QUE CONSIDERA AL DISEÑAR UN PRODUCTO?
A	Leyes y reglamentaciones ambientales, de seguridad e higiene en el trabajo, habilitaciones municipales.
B	Leyes y reglamentaciones de seguridad e higiene en el trabajo.
C	Leyes y reglamentaciones ambientales.
D	Tengo un asesor que se encarga de estas cuestiones.

MCMXVII

OFERTA DE PRODUCTOS	PUNTAJE
1.A	10
B	40
C	30
D	20
2.A	40
B	10
C	30
D	20
3.A	20
B	30
C	10
D	40
4.A	30
B	20
C	10
D	40
TOTAL	50
PRODUCCIÓN	
1.A	30
B	10
C	40
D	20
2.A	10
B	40
C	30
D	20
3.A	20
B	30
C	10
D	40
4.A	40
B	20
C	10
D	30
TOTAL	40



CONOCIMIENTO DEL USUARIO	PUNTAJE
1.A	30
B	10
C	20
D	40
2.A	10
B	40
C	30
D	20
3.A	20
B	40
C	30
D	10
4.A	10
B	20
C	30
D	40
TOTAL	60
DISEÑO	
1.A	40
B	20
C	10
D	30
2.A	20
B	10
C	40
D	30
3.A	30
B	10
C	40
D	20
4.A	10
B	40
C	30
D	20
TOTAL	60



INNOVACIÓN	PUNTAJE
1.A	10
B	40
C	30
D	20
2.A	20
B	30
C	10
D	40
3.A	30
B	10
C	40
D	20
4.A	40
B	10
C	30
D	20
TOTAL	80
CALIDAD PERCIBIDA	
1.A	40
B	20
C	10
D	30
2.A	10
B	20
C	40
D	30
3.A	30
B	20
C	10
D	40
4.A	20
B	30
C	10
D	40
TOTAL	40



SUSTENTABILIDAD	
1.A	40
B	30
C	20
D	10
2.A	40
B	30
C	20
D	10
3.A	40
B	30
C	20
D	10
4.A	40
B	30
C	20
D	10
TOTAL	50

PUNTAJE TOTAL POR MÓDULO	UBICACIÓN EN EL EJE
Hasta 50	1
Entre 60 y 90	2
Entre 100 y 130	3
Entre 140 y 160	4

MÓDULO	PUNTAJE
OFERTA DE PRODUCTOS	50
PRODUCCIÓN	40
CONOCIMIENTO DEL USUARIO	60
DISEÑO	60
INNOVACIÓN	80
CALIDAD PERCIBIDA	40
SUSTENTABILIDAD	50

Apéndice B: Matriz FODA Negociaciones Peruanita SAC

¿Qué fortalezas identifica que favorecen el desarrollo de la empresa?	<p style="text-align: right;">Fortalezas</p> F1. Contamos con maquinaria semi tecnificada F2. Contamos con personal calificado F3. Experiencia del personal F4. Capacidad de financiamiento F5. Se cuenta con base de datos interno F6. Nuestras instalaciones son propias F7. Certificado en un sistema de calidad de buenas prácticas de manufactura y gestión (BPMG) F8. Conocimiento en el negocio F9. Poseemos marcas registradas F10. Mayor capacidad instalada F11. Capacidad de negociación
¿Qué oportunidades se presentan en el mercado o en el entorno que puedan actuar a favor de la empresa?	<p style="text-align: right;">Oportunidades</p> O1. Aumento del consumo del arroz a nivel nacional, ya que la tendencia del consumo per cápita va en aumento O2. Acceso a mayor financiamiento en mejores condiciones O3. Obtener financiamiento a través de fondos estatales y la cooperación técnica internacional por medio de proyectos O4. Obtener mejores precios en las campañas (2013) O5. Debilidades de tipo organizativo y técnico de productores y molinos a nivel nacional O6. Existencia de nuevas tecnologías que permitan reducir costos y ser más competitivos (e.g., riego tecnificado, otros) O7. Demanda de nuevos nichos de mercado O8. Beneficios de norma tributaria que impulsa procesos de capacitación al personal O9. Mayor inversión en la construcción de retail a nivel nacional O10. Auge de la gastronomía peruana a nivel mundial O11. Preferencia por productos naturales y certificados O12. Acuerdos comerciales suscritos por nuestro País (e.g., Comunidad Europea, otros)
¿Qué DEBILIDADES se tienen que superar para hacer viable el desarrollo de la empresa?	<p style="text-align: right;">Debilidades</p> D1. No se cuenta con políticas de relación con el cliente y otros grupos de interés D2. Falta de identificación de parte de los colaboradores con la misión y visión de la empresa D3. No se tiene desarrollado los objetivos estratégicos en base a la calidad D4. Falta de cultura de innovación y de mejora de calidad y productividad D5. No se tiene desarrollado la integración entre las áreas D6. No se cuenta con estructura organizacional consolidada (Comités) D7. No se aprovecha la información estadística, ni se genera mayor información de este tipo para la toma de decisiones D8. No contamos con normas, políticas, ni estructura que regulen el sistema de administración de recursos humanos D9. No contamos con normas, políticas, ni estructura que regulen el sistema de financiero D10. No contamos con políticas de auditoría interna y externa D11. No contamos con el procedimiento de abastecimiento D12. Deficiencias en la administración de la producción D13. Ausencia de conocimientos especializados en venta D14. No contamos con un soporte de seguimiento y control de post venta y fidelización de clientes D15. No se da instructivos para el manejo y manipulación del cliente D16. Se carece información para realizar análisis de mercado D17. Falta de un sistema de costeo integrado D18. Maquinaria inutilizada D19. No se cuenta área de tratamiento de materia prima D20. Sistemas de producción manuales D21. Falta de motivación e incentivo al personal D22. Falta de concientización y compromiso del personal D23. Información a destiempo
¿Qué amenazas tiene que contrarrestar para reducir el impacto negativo al desarrollo de la empresa?	<p style="text-align: right;">Amenazas</p> A1. Ingreso de competencia de grupos transnacionales con precios menores a los nuestros A2. La informalidad en el sector A3. La mayor presión tributaria que va existir a partir del año 2013 A4. Poca tecnificación y especialización de la mano de obra A5. Poca especialización de carreras técnicas y universitarias vinculadas al sector del arroz y poca investigación en el campo del arroz A6. Informalidad de los proveedores A7. Competencia desleal en el mercado A8. Condiciones climáticas

Apéndice C: Objetivos Estratégicos Negociaciones Peruanita SAC. (2013-2018)

Objetivo	Descripción
Objetivos estratégicos 1 (fortaleza con oportunidades)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentar la cuota del mercado y el posicionamiento de la empresa 2. Incrementar los niveles de producción actuales 3. Implementar en alianza con productores de innovación productiva sostenible. 4. Promover la mejora de la productividad del arroz a través de la implementación de nuevos procesos y técnicas de producción. 5. Lograr captar nuevos nichos de mercado con posicionamiento de marcas registradas y con nuevas marcas 6. Logra una mayor participación de nuestras marcas a nivel nacional a través de los canales de comercialización (retails, tradicional, institucional, horizontal) 7. Lograr la exportación de los productos a mercados internacionales 8. Lograr certificaciones de calidad que nos permita exportar.
Objetivos estratégicos 2 (fortaleza con amenazas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejorar la calidad del producto con precios competitivos. 2. Lograr una marca sólida, conocida y reconocida en el mercado 3. Mejorar la información de los proveedores 4. Convertir a nuestros proveedores en socios estratégicos bajo un mismo patrón de calidad.
Objetivos estratégicos 3 (debilidades con oportunidades)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar un sistema financiero estratégico y de costeo integrado en la empresa, utilizando toda la información disponible con el objeto de lograr financiamiento en identidades nacionales y extranjeros. 2. Fortalecer el sistema de abastecimiento de arroz para obtener mejores precios competitivos, con el propósito de abastecer nuevos nichos de mercado, aprovechar el aumento per cápita de arroz en el mercado y el crecimiento del mercado retail. 3. Mejorar la estructura organizativa de la empresa propiciando la integración entre las áreas, implementando objetivos estratégicos de mejora continua en calidad, productividad y venta; aprovechando las nuevas tecnologías para incrementar nuevas ventas y el crecimiento del mercado retail en un contexto de crecimiento de la gastronomía peruana y acuerdos comerciales internacionales.
Objetivos estratégicos 4 (debilidades con amenazas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar zonas de mayor demanda de nuestros productos y las necesidades de nuestros consumidores 2. Fortalecimiento de los canales de venta 3. Identificar otros segmentos de mercado que generen utilidades para la empresa 4. Implementar alianzas estratégicas con los agricultores, brindándoles capacitación constante, con temas concernientes a la agricultura, BPA, BPM u otros buscando beneficios mutuos 5. Lograr la eficiencia de la gestión y dirección de las personas (fortalecer el área de recurso humanos el cual deberá formar alianzas estratégicas con instituciones educativas o profesionales de acuerdo al perfil del personal que la empresa requiere para su desarrollo)

Apéndice D: Diagnóstico Sistema de Control de Calidad en Negociaciones

Peruanita SAC

Tabla D1

Análisis de Sistema de Control de Calidad

N°	Área	Subárea	Principio básico	Puntaje obtenido	Puntaje ideal	% Actual	% Brecha
XII	Sistema de Control de Calidad	Organización del Sistema	La empresa tiene definida una estructura organizacional, responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos para establecer y desarrollar la gestión de la calidad. El sistema está diseñado para lograr el máximo de autoinspección en los puestos de trabajo. La empresa ejecuta periódicamente una Auditoría de la Calidad para verificar la idoneidad de la gestión misma.	4	18	22	78
		Mediciones y Sistemas de Información	La Empresa tiene definida las características fundamentales a controlar, posee mecanismos de inspección de conformidad idóneos y vela por la confiabilidad de la información y la consolidación adecuada de la misma.	3	8	38	63
		Prevencciones y Correcciones	La empresa está atenta a tomar el conjunto de decisiones preventivas y correctivas que garanticen que la calidad de sus productos satisfaga las expectativas y necesidades de sus clientes.	8	16	50	50

Tabla D2

Puntaje de Cumplimiento de Requisitos

Requisito	Puntaje
Conformidad	4
No conformidad mayor	10
No conformidad menor	7
No aplica	0