



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

DISEÑO DE UNA MEJORA EN LA GESTIÓN DE
INVENTARIOS Y ALMACENES PARA
INCREMENTAR LA DISPONIBILIDAD DE
EXISTENCIAS EN LA EMPRESA PERU CHEESE
S.R.L - CAJAMARCA

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autores:

Bach. Correa Sánchez, Claudia Lizeth

Bach. León Otiniano, Jordan Anthony

Asesor:

Mg. Christian Quezada Machado

Cajamarca - Perú

2019

DEDICATORIA

Dedico esta tesis en primer lugar a Dios, por haberme permitido llegar hasta esta etapa y brindarme salud para lograr mis objetivos profesionales, además de su infinita bondad y amor. A mi padre, por apoyarme en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una mejor persona, pero más que nada, por su amor. A mi madre, por los ejemplos de perseverancia y constancia que la caracterizan y me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

Claudia Lizeth Correa Sánchez

Dedico este trabajo de investigación principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme llegar hasta este momento tan importante en mi formación profesional. A mi padre, por ser mi mayor asesor, por sus consejos y apoyo incondicional. A mi madre, por siempre darme ánimos, amor y cariño en toda esta etapa.

Jordan Anthony León Otiniano

AGRADECIMIENTO

El trabajo de investigación fue realizado bajo la supervisión del Ing. Christian Quezada Machado, a quién le expresamos nuestro más profundo agradecimiento, por hacer posible la realización de esta investigación. Además, agradecer su paciencia, tiempo y dedicación en nuestras asesorías de este estudio.

Asimismo, agradecemos a la empresa Peru Cheese S.R.L, por permitirnos realizar nuestra tesis, por la información brindada, apoyo y facilidades para acceder a sus instalaciones.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS.....	10
ÍNDICE DE ANEXOS	12
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	15
1.1. Realidad problemática	15
1.2. Formulación del problema.....	16
1.3. Objetivos	16
1.3.1. Objetivo general	16
1.3.2. Objetivos específicos	17
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	18
2.1 Materiales, instrumentos y métodos.....	18
2.1.1 Observación.....	20
2.1.2 Cuestionario.....	21
2.1.3 Entrevista	22
2.1.4 De procesamiento de información.....	22
CAPÍTULO III. RESULTADOS	24
3.1 Diagnóstico	24
3.1.1 Diagnóstico administrativo.	24
3.1.1.1 Sector y actividad industrial.....	24
3.1.1.2 Aspectos generales de la empresa	24
3.1.1.3 Reseña Histórica.....	25
3.1.1.4 Marco Estratégico	25
3.1.1.5 Personal de la empresa	25
3.1.1.6 Proveedores y clientes	26
3.1.1.7 Productos.....	28
3.1.1.8 Máquinas y equipos	30
3.1.1.9 Competidores.....	31

3.1.1.10	Organigrama	31
3.1.1.11	Análisis FODA.....	32
3.1.2	Diagnóstico documentado.....	33
3.1.2.1	Mapa de procesos de Peru Cheese S.R.L.....	33
3.1.2.2	Áreas de apoyo para los procesos operativos de Peru Cheese S.R.L.....	34
3.1.2.3	Priorización de problemas.....	36
3.1.3	Diagnóstico situacional del área en estudio.....	38
3.1.3.1	Flujograma general	38
3.1.3.2	Diagrama del proceso general.....	39
3.1.3.3	Gestión actual de inventarios.....	41
3.1.3.3.1	Análisis del proceso de gestión de inventarios	41
3.1.3.3.2	Análisis de los problemas de la gestión de inventarios.....	42
3.1.3.3.3	Análisis de indicadores actuales de la gestión de inventarios.....	47
3.1.3.4	Gestión actual de almacenamiento.....	52
3.1.3.4.1	Análisis del proceso de gestión de almacenamiento.....	52
3.1.3.4.2	Análisis de los problemas en la gestión de almacenamiento.....	53
3.1.3.4.3	Puntos críticos en el área de almacenamiento	56
3.1.3.4.4	Análisis de indicadores actuales de la gestión de almacenes.....	59
3.1.3.5	Disponibilidad de Existencias.....	60
3.1.3.5.1	Análisis actual de la disponibilidad de existencias.....	60
3.1.3.5.2	Indicadores del bajo nivel de disponibilidad de existencias	65
a.	Nivel de cumplimiento de los pedidos	65
b.	Nivel de entrega completa.....	68
3.1.4	Resumen de los indicadores del diagnóstico inicial de Peru Cheese S.R.L.....	69
3.2	Diseño de una mejora de la gestión de inventarios y almacenes.....	70
3.2.1	Plan de desarrollo del diseño de una mejora de la gestión de inventarios y almacenes.....	70
3.2.2	Metodología a emplear.....	71
3.2.3	Plan de desarrollo del diseño de gestión de inventarios y almacenes	71
3.2.4	Desarrollo del diseño	74
3.2.4.1	Desarrollo del Programa de capacitación al personal	74
3.2.4.2	Desarrollo del diseño de la gestión de inventarios.....	78
3.2.4.2.1	Código de Barras	78
3.2.4.2.2	Diseño de flujograma mejorado en la gestión de inventarios.....	80
3.2.4.2.3	Diseño del control de inventarios	82

3.2.4.3	Desarrollo del diseño de la gestión de almacenes	87
3.2.4.3.1	Diseño de flujograma mejorado de la gestión de almacenes	87
3.2.4.3.2	Re – distribución del almacén	88
3.2.4.3.3	Metodología 5S.....	92
3.2.4.4	Desarrollo del diseño del nivel de disponibilidad de existencias	100
3.2.4.4.1	Formato nivel de cumplimiento de pedidos.....	100
3.2.4.4.2	Instructivos de recepción y almacenamiento	102
3.2.4.4.3	Políticas de nivel de disponibilidad de existencias.....	103
3.2.5	Resultados de los indicadores después del desarrollo del diseño	105
3.2.5.1	Resultados indicadores después del diseño de gestión de inventarios	105
a.	Exactitud de existencias.....	105
b.	Duración de inventario	105
c.	Rotación de inventario	105
3.2.5.2	Resultados de los indicadores después del diseño de gestión de almacenes	106
a.	Costo por unidad almacenada	106
b.	Utilización de almacén	106
3.2.5.3	Resultados de los indicadores después del diseño en el nivel de disponibilidad de existencias	107
3.3	Resultados del análisis económico.	109
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....		122
REFERENCIAS.....		126
ANEXOS		128

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Fuente de información y técnicas utilizadas para la recolección de datos	18
Tabla 2: Técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos	19
Tabla 3: Clasificación industrial internacional informe CIIU	24
Tabla 4: Personal de la empresa.....	26
Tabla 5: Principales proveedores	27
Tabla 6: Principales clientes.....	27
Tabla 7: Productos de la empresa Peru Cheese S.R.L.....	28
Tabla 8: Máquinas y equipos.....	30
Tabla 9: Principal competidor de Peru Cheese S.R.L	31
Tabla 10: Matriz FODA.....	32
Tabla 11: Listado de problemas de Peru Cheese S.R.L	36
Tabla 12: Priorización de variables Peru Cheese S.R.L.....	36
Tabla 13: Problemas priorizados en Peru Cheese S.R.L.	37
Tabla 14: Lista de verificación de la gestión de inventarios	45
Tabla 15: Porcentaje obtenido de la lista de verificación de la gestión de inventarios	45
Tabla 16: Exactitud de existencias en el diagnostico actual.....	47
Tabla 17: Duración del Inventario de Peru Cheese S.R.L.....	50
Tabla 18: Rotación del inventario	51
Tabla 19: Lista de verificación de la gestión de almacenes	56
Tabla 20: Porcentaje obtenido de la lista de verificación de la gestión de inventarios	56
Tabla 21: Nivel de cumplimiento de los pedidos de Peru Cheese S.R.L.....	65
Tabla 22: Resumen de los indicadores del diagnóstico inicial de Peru Cheese S.R.L.....	69
Tabla 23: Metodología a emplear diseño de mejora	71
Tabla 24 : Plan de desarrollo del diseño de la gestión de inventarios y almacenes.....	72
Tabla 25: Plan de desarrollo del diseño de la disponibilidad de existencias	73
Tabla 26: Cronograma de capacitación en Peru Cheese S.R.L.....	75
Tabla 27: Actividades de la capacitación en Peru Cheese S.R.L.....	75
Tabla 28: Inversión del personal para capacitación en Peru Cheese S.R.L.....	77

Tabla 29: Inversión refrigerios para capacitación en Peru Cheese S.R.L.	77
Tabla 30: Check list de la gestión de inventarios después del diseño.....	86
Tabla 31: Porcentaje obtenido del check list después del diseño	86
Tabla 32: Check list de la gestión de almacenes después del diseño.....	99
Tabla 33: Porcentaje obtenido del check list después del diseño	100
Tabla 34: Formato de cumplimiento de pedidos.....	101
Tabla 35: Interpretación de los resultados del antes y después de los indicadores de Peru Cheese S.R.L	108
Tabla 36: Inversión tangibles e intangibles anual.....	109
Tabla 37: Otros Gastos	110
Tabla 38: Gastos por capacitación	111
Tabla 39: Costos de Inversión Proyectados.....	112
Tabla 40: Costos proyectados de implementación.....	115
Tabla 41: Análisis de indicadores antes - después del desarrollo.....	118
Tabla 42: Ingresos proyectados después del desarrollo	118
Tabla 43: Deuda y capital de Peru Cheese S.R.L	119
Tabla 44: Flujo de Caja neto proyectado.....	120
Tabla 45: Indicadores económicos.....	121

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Productos de la empresa Peru Cheese S.R.L.....	29
Figura 2: Organigrama de Peru Cheese S.R.L – Cajamarca	32
Figura 3: Mapa de procesos de Peru Cheese S.R.L	34
Figura 4: Diagrama de Pareto de los problemas encontrados en Peru Cheese S.R.L.....	37
Figura 5: Flujograma de Peru Cheese S.R.L.....	39
Figura 6: Diagrama general del sistema logístico de Peru Cheese S.R.L.....	40
Figura 7: Flujograma del proceso de la gestión de inventarios Peru Cheese S.R.L.....	41
Figura 8: Diagrama Ishikawa de la gestión de inventarios de Peru Cheese S.R.L – Cajamarca	43
Figura 9: Flujo de operaciones de inventarios.....	46
Figura 10: Curso Grama Analítico de la gestión de inventarios.....	46
Figura 11: Curso grama analítico de la gestión de inventario	47
Figura 12: Flujograma de procesos de la gestión de almacenamiento de Peru Cheese S.R.L.....	52
Figura 13: Diagrama Ishikawa de la gestión de almacenes de Peru Cheese S.R.L – Cajamarca ..	54
Figura 14: Puntos críticos de las instalaciones de almacén de Peru Cheese S.R.L	57
Figura 15: Nivel de utilización de almacén de P.T. de Peru Cheese S.R.L.....	58
Figura 16: Falta de políticas de almacenamiento de Peru Cheese S.R.L	58
Figura 17: Orden y clasificación actual de los productos de Peru Cheese S.R.L.....	59
Figura 18: Flujograma de procesos de la disponibilidad de existencias de Peru Cheese S.R.L	61
Figura 19: Diagrama Ishikawa baja disponibilidad de insumos Peru Cheese	62
Figura 20: Flujo de operaciones de recepción y almacenaje de existencias	64
Figura 21: Curso grama analítico de operaciones de recepción y almacenaje de existencias.....	65
Figura 22: Curso grama analítico de operaciones de recepción y almacenaje de existencias.....	65
Figura 23: Diseño de mejora Gestión de Inventarios y almacenes	70
Figura 24: Inversión en materiales y equipos para la capacitación en Peru Cheese S.R.L.	76
Figura 25: Complemento de Excel TBarcode.....	78
Figura 26: Precio para el diseño de mejora - utilización de código de barras	79
Figura 27: Flujograma mejorado del proceso de inventarios de Peru Cheese S.R.L.	81
Figura 28: Hoja de control de inventario físico	83

Figura 29: Modelo Kardex Excel	84
Figura 30: Modelo Tarjeta Kardex	85
Figura 31: Flujograma mejorado del proceso de almacenamiento de Peru Cheese S.R.L.	87
Figura 32: Leyenda de relación SLP	88
Figura 33: Matriz de relación SLP	89
Figura 34: Grado de importancia de las actividades	89
Figura 35: Gráfico de distribución.....	90
Figura 36: Plano mejorado del almacén de Peru Cheese S.R.L., según Layout diseñado	91
Figura 37: Diagrama de Gantt de metodología 5s.....	94
Figura 38: Materiales y equipos para la aplicación de las 5S.....	95
Figura 39: EPPs propuestos para la aplicación de las 5S.....	96
Figura 40: Cuadro comparativo del antes y después de las 5S	97
Figura 41: Check List 5S	98
Figura 42: Entrega de formatos de registros de recepción y almacenamiento de existencias	102
Figura 43: Diagrama de recepción y almacenamiento de existencias mejorado de Peru Cheese S.R.L.	103
Figura 44: Ingresos netos proyectados	120

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: SISTEMA DE CÓDIGO DE BARRAS	129
ANEXO 2: POLÍTICAS DE INVENTARIO	132
ANEXO 3: CONTROL DE INVENTARIOS	133
ANEXO 4: POLÍTICAS DE ALMACENAMIENTO.....	134
ANEXO 5: Metodología 5S.....	135
ANEXO 6: REDISTRIBUCIÓN DE ALMACÉN	137
ANEXO 7: ALMACENAMIENTO POR POSICIÓN FIJA.....	138
ANEXO 8: FORMATO CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS	139
ANEXO 9: INSTRUCTIVOS DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE EXISTENCIAS	140
ANEXO 10: MANUAL DE LA METODOLOGÍA 5S.....	142
ANEXO 11: CHECK LIST DE LA METODOLOGÍA 5S	155
ANEXO 12: DIAGRAMA DE GANTT DE LAS 5S.....	156
ANEXO 13: DISEÑO COMPLEMENTARIO DE POLÍTICAS EN EL ÁREA DE ALMACÉN	157
ANEXO 14: ENCUESTA AL ENCARGADO DE ÁREA DE ALMACÉN	158
ANEXO 15: FORMATO ACTUAL DE PEDIDOS.....	159
ANEXO 16: FORMATO ACTUAL DE PEDIDOS.....	160
ANEXO 17: FORMATO ACTUAL DE DESPACHOS	161
ANEXO 18: TALONARIO ACTUAL CONTROL DE DESPACHOS	162
ANEXO 19: FORMATO PROPUESTO CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS	163

RESUMEN

La investigación se realizó en la empresa Peru Cheese S.R.L – Cajamarca, siendo el objetivo principal diseñar una mejora en la gestión de inventarios y almacenes para incrementar la disponibilidad de existencias, dentro del análisis se encontró que la empresa no conoce con exactitud sus existencias, en consecuencia surgen incumplimiento de pedidos y entregas incompletas. Asimismo, no se aprovecha adecuadamente el almacén, ocasionando incrementos en los costos. En tal sentido, el diseño incluyó metodologías y métodos como el uso de código de barras, políticas de inventarios, control de inventarios por medio de formatos, políticas de almacenamiento, metodología 5S, Layout de almacén por el método (SLP), formatos para verificar el cumplimiento de pedidos e instructivos de recepción de almacenamiento de productos terminados. Después del diseño se logró mejorar la disponibilidad de existencias a 92%, entregas completas a 82 % y la exactitud de inventarios a 94%. Del mismo modo, se logró obtener valores actuales de los indicadores financieros, los cuales muestran los siguientes resultados: VAN: S/. 779,046.19, TIR: 88.1 %, IR 3.60.; logrando determinar la aceptación de la investigación.

Palabras clave: gestión, código de barras, layout, 5S, control de inventarios

ABSTRACT

The research was carried out in the company Peru Cheese S. R. L – Cajamarca, being the main objective to design an improvement in the management of inventories and warehouses to increase the availability of stocks, within the analysis it was found that the company does not know With accuracy their stock, consequently arise non-fulfillment of orders and incomplete deliveries. Also, the warehouse is not properly leveraged, causing cost increases. In this sense, the design included methodologies and methods such as the use of barcodes, inventory policies, Inventory control by means of formats, storage policies, 5s methodology, warehouse Layout by the method (SLP), formats to verify Fulfillment of orders and instructions of receipt of storage of finished products. After the design it was possible to improve the availability of stocks to 92%, complete deliveries to 82% and the accuracy of inventories to 94%. In the same way, we managed to obtain current values of the financial indicators, which show the following results: VAN: S/. 779,046.19, TIR: 88.1%, IR 3.60.; achieving to determine the acceptance of the investigation.

Keywords: management, barcode, layout, 5s, Inventory Control

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En la última década, y alrededor del mundo, la gestión logística se ha transformado en un verdadero activo empresarial sinónimo de eficiencia y excelencia. (Cayo, 2017). Así mismo, tener un adecuado control de los inventarios y una correcta administración de almacenes son conocimientos y actividades que todo administrador y/o gerente de empresa debe manejar y saber diferenciar con claridad, con el objetivo de optimizar las operaciones logísticas de su empresa (Esan, 2016). Sin embargo, cabe mencionar que uno de los principales puntos de la cadena de suministro es la logística, quien se encarga de garantizar el suministro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción requeridos para asegurar los servicios de forma ininterrumpida y rítmica (Trejos Noreña, 2012).

Nuestro país adolece de muchas deficiencias en lo relativo a la administración logística. En el año 2016 se tuvo una gran preocupación centrada en lograr reducir los costos logísticos de las empresas a fin de lograr un nivel que permita reflejar una ventaja competitiva frente al mercado (Garrido, 2017). Según (Semana Económica, 2014) El gobierno peruano maneja una cifra equivocada del 32% correspondiente al costo logístico, debido a que esta cifra fue calculada por el Banco Mundial con datos de la década de los noventa sobre el valor de las ventas totales. En cambio, el verdadero valor es 12.6% calculado por (Activas Partners, 2013) sobre el nivel del PBI. A pesar de que la nueva cifra es mucho menor, se refleja grandes ineficiencias en los procesos logísticos, tales como nivel de cumplimiento de pedidos, los cuales incurren en las ventas.

En tal sentido, las empresas buscan constantemente la mejora continua, tal es el caso de Anvip Perú S.R.L. – Lima, la cual según (Araujo, 2017), por medio de la aplicación de herramientas logísticas se consiguió diseñar un sistema logístico basado en la gestión de compras, inventarios y almacenes, obteniendo un cumplimiento de pedidos requeridos a tiempo al 100%. Asimismo, logró mejorar la utilización del área de almacén por medio de una distribución mediante Layout y el método SLP a un 100%.

En Cajamarca, a pesar de que existen diversas mejoras en la aplicación de contenidos logísticos, siguen existiendo problemas en el micro y pequeñas empresas siendo el caso de Bodega Central del Grupo Express E.I.R.L – Cajamarca, la cual según (Diaz Rojas & Huamani Guevera, 2017), que por medio de la aplicación de instrumentos logísticos apoyados en la gestión de inventarios y almacenes lograron cumplir a un 92% de los pedidos cumplidos. Del mismo modo, (Quiliche & Tantaleán, 2015) en su trabajo de investigación por medio del sistema logístico logró cumplir a un 94% la entrega de pedidos completa, asimismo, se obtuvo una disminución en la duración del inventario a 17 días, y reduciendo costos a 0.16 soles y 0.007 soles por unidad almacenada.

Peru Cheese S.R.L, es una empresa agroindustrial dedicada a la elaboración de quesos, mantequillas, natillas, yogurt y manjar blanco; esta no posee el área de logística bien establecida, por tanto, generan grandes problemas a la empresa; de modo que, no se conoce con exactitud la cantidad de productos almacenados, ya que en la actualidad se tiene registrado un 3%, generando así inexactitud de existencias, esto ocasiona que los productos permanezcan más tiempo en almacén 12 días actuales, y rotación del inventario(3 veces al año). La evidencia del cálculo de los datos mencionados, se detallará más adelante.

Con relación a su almacén, existe un desaprovechamiento del espacio que se tiene para almacenar, como se muestra en la figura 15, lo que produce un incremento de los costos de almacenamiento (0.44 por unidad) actual, además, no existe una clasificación y orden adecuado de los productos tal y como se puede observar en la figura 17. Al mismo tiempo, existen productos que se encuentran fuera del área de almacén, ocasionando riesgos en la circulación de los colaboradores en zonas cercanas.

Finalmente, la empresa no cuenta con instructivos de recepción y almacenamiento de P.T por lo que, los colaboradores acumulan las existencias de acuerdo a su criterio, ocasionado demoras en la búsqueda de éstos y existiendo ocasiones en las que los productos no son encontrados, por lo que se genera incumplimiento de pedidos y entregas incompletas.

Cada empresa debe analizar sus existencias en relación a su variedad y cantidad, para clasificarlas de acuerdo a sus características, con el fin de facilitar el control. (Manene, 2012). Sin embargo, con la problemática antes mencionada, es necesario diseñar una mejora que involucre la gestión de inventarios y almacenes, para que de esta manera la compañía Peru Chesse S.R.L siga creciendo eficazmente, con el fin de mejorar la disponibilidad de existencias, haciendo que éstos estén disponibles cuando sean solicitados por los clientes.

1.2. Formulación del problema

¿En qué medida el diseño de la gestión de inventarios y almacenes incrementará la disponibilidad de existencias en la empresa Peru Cheese S.R.L - Cajamarca?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Diseñar una mejora en la gestión de inventarios y almacenes para incrementar la disponibilidad de existencias en Peru Cheese S.R.L – Cajamarca.

1.3.2. Objetivos específicos

- Analizar la situación actual de la gestión de inventarios y almacenes en la empresa Peru Cheese S.R.L – Cajamarca.
- Diseñar una mejora en la gestión de inventarios y almacenes en la empresa Peru Cheese S.R.L – Cajamarca.
- Presentar la evaluación económica financiera del diseño de la gestión de inventarios y almacenes a través de la metodología costo / beneficio en la empresa Peru Cheese S.R.L – Cajamarca.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1 Materiales, instrumentos y métodos

La metodología utilizada en la recolección de datos debe estar acorde con el enfoque conceptual que se ha desarrollado en el estudio. (Arroyo, 2012). Es por ello, que en el trabajo de exploración se utilizaron técnicas e instrumentos que sirvieron de gran ayuda para saber con exactitud las condiciones en la que se encontraba la empresa, las cuales fueron las siguientes:

Tabla 1: Fuente de información y técnicas utilizadas para la recolección de datos

Fuente de información	Concepto	Técnica
PRIMARIA	Contienen información original, que ha sido publicado por primera vez y que no ha sido filtrada, interpretada o evaluada por nadie más. Son producto de una investigación o de una actividad eminentemente creativa. (Brenes, 2011)	Observación
		Cuestionario
		Entrevista
SECUNDARIA	Especialmente diseñadas, para facilitar y maximizar el acceso a las fuentes primarias o a sus contenidos. Pueden ser utilizadas en los trabajos para ampliar el contenido del mismo y para confirmar nuestros descubrimientos. (Brenes, 2011)	Investigación documental
		Libro de texto
TERCIARIA	Son guías físicas o virtuales que contienen información sobre las fuentes secundarias. Forman parte de la colección de referencia de	Bibliografía

las bibliografías. Facilitan el control y el acceso a toda gama de repertorios de referencia. (Valencia, 2015)

Fuente: Elaboración propia

De tal modo, la técnica y/o el instrumento utilizados para la elaboración de recolección de datos se mostrarán en el siguiente cuadro, donde se podrá observar con mayor exactitud todo lo aplicado en la investigación.

Tabla 2: Técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos

TÉCNICA	DEFINICIÓN	ARGUMENTO	INSTRUMENTO
Observación	Es el registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificado y consignando los datos de acuerdo con algún esquema previsto y de acuerdo al problema que se estudia. (Arroyo, 2012)	Permitió lograr identificar el mayor problema y las deficiencias en la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cuaderno de notas. ❖ Cámara Fotográfica.
Cuestionario	Método que utiliza un instrumento o formulario impreso, destinado a obtener respuestas sobre el problema en estudio y que el sujeto investigado llena por sí mismo. (Arroyo, 2012)	Ayudó a realizar una serie de preguntas, las cuales fueron de gran ayuda; puesto que, permitió solucionar las interrogantes que se tenía en mente.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hoja con preguntas. ❖ Lapiceros
Entrevista	Comunicación interpersonal entre el investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas	Se realizó una entrevista con el gerente y el encargado del área de almacén, para poder saber con	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Listado de preguntas ❖ Cuaderno ❖ Lapiceros

	<p>verbales a las exactitud los interrogantes problemas de la empresa. planteadas sobre el problema propuesto. (Arroyo, 2012)</p>	<p>❖ Cámara fotográfica</p>
Investigación documental	<p>Es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, obtenidos por otros investigadores. (Arias, 2012)</p>	<p>Se analizó toda la información, obtenida por los métodos de recolección de datos, para poder empezar la investigación. ❖ Computadora ❖ Microsoft Word ❖ Microsoft Excel</p>

Fuente: Elaboración propia

2.1.1 Observación

a. **Objetivo:** Observar, analizar e identificar los problemas que se suscitan en la gestión de inventarios y almacenes en la empresa.

b. **Procedimiento:**

Preparación

- Se ostentó una carta al gerente para realizar visitas a las diferentes áreas de la empresa Peru Cheese S.R.L.

Desarrollo:

- Se realizó la visita a todas las áreas de la empresa, para identificar la que presenta mayores deficiencias.
- Se observó los procesos que se desarrollan dentro de la gestión de almacenes.
- Se tomaron las fotos donde se evidencian los problemas en mencionadas áreas.

Resultado

- Observación de la inadecuada distribución de los productos terminados en el almacén.
- Registro de todas las fotografías realizadas al área de almacén de productos terminados.

- Análisis de todos los registros fotográficos.

Instrumentos:

- Cuaderno de notas
- Cámara fotográfica
- Lapiceros

2.1.2 Cuestionario

- a. **Objetivo:** Obtener información respecto a las deficiencias generadas en la empresa por el mal manejo en la gestión de inventarios y almacenes.

b. **Procedimiento:**

Preparación

- Se conversó con el Gerente para facilitar el acceso de los colaboradores a realizar el cuestionario.
- Se dispuso todos los materiales necesarios para efectuar el cuestionario.
- Se coordinó el momento adecuado para realizar el cuestionario.

Desarrollo

- Se realizó la visita a la empresa en el tiempo pactado para aplicar el cuestionario.
- Se brindó el cuestionario respectivo al gerente y trabajadores de la empresa.
- Se desarrolló el cuestionario en un tiempo de 20 minutos en sus respectivas áreas de trabajo.

Resultado

- Diagnóstico de los principales problemas en el manejo de almacén.
- Determinación de la inexperiencia de los colaboradores en la distribución adecuada de un almacén.

Instrumentos

- Hoja con preguntas
- Lapiceros

2.1.3 Entrevista

a. **Objetivo:** Lograr determinar las principales causas del inadecuado manejo de los inventarios y almacén.

b. **Procedimiento:**

Preparación

- Se visitó las oficinas de la empresa para conversar con el Gerente y citarlo para realizar una entrevista.
- Se explicó al Gerente la finalidad de la entrevista hacia su persona.

Desarrollo

- Se realizó la entrevista al Gerente en las oficinas de administración.
- Se procedió a realizar una serie de preguntas acerca de los principales problemas en almacén e inventarios.
- Se visitó nuevamente el área de almacén de producto terminado.

Resultado:

- Determinación de la deficiencia en la gestión de inventarios en productos terminados.
- Obtención de información para plasmar una adecuada gestión de inventarios.

Instrumentos:

- Listado de preguntas
- Cuaderno
- Lapiceros
- Cámara fotográfica

2.1.4 De procesamiento de información.

Toda la información obtenida en la recolección de información fue procesada mediante:

a. **Instrumento:**

- Pareto
- Diagrama de causa efecto (Ishikawa)
- Mapa de procesos
- Flujo grama de procesos

- Diagrama del árbol

b. Programas:

- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- Minitab
- AutoCad

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1 Diagnóstico

3.1.1 Diagnóstico administrativo.

3.1.1.1 Sector y actividad industrial.

Según la clasificación industrial internacional uniforme CIU – Revisión 4.

Tabla 3: Clasificación industrial internacional informe CIU

CIU 1050		
Razón Social	PERU CHEESE S.R.L	
Gerente General	Soliman Bladimir Diaz Pereyra	
SECCIÓN C	Industrias Manufactureras	Abarca la transformación física o química de materiales, sustancias o componentes en productos terminados.
DIVISIÓN 10	Elaboración de productos alimenticios	Comprende la elaboración de los productos de la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca para convertirlos en alimentos y bebidas para consumo humano o animal.
GRUPO 105	Elaboración de productos lácteos	Intuye las actividades de elaboración de productos a base de leche.
CLASE 1050	Elaboración de productos lácteos	Elaboración de leche fresca líquida pasteurizada, esterilizada, homogeneizada y/o tratada a altas temperaturas; elaboración de bebidas a base de leche; elaboración de leche o crema en forma sólida; elaboración de mantequilla; elaboración de yogur; elaboración de queso y cuajada; elaboración de sueros; elaboración de caseína o lactosa; elaboración de helados y sorbetes

Fuente: (INEI, 2010)

3.1.1.2 Aspectos generales de la empresa

- Razón Social :PERU CHEESE S.R.L
- Marca Comercial :Chugur Quesos
- R.U.C: :20479062022
- Tipo de Sociedad :Sociedad de responsabilidad Limitada
- Estado :Activo
- Fecha de fundación :01/ 01/2009
- Dirección : Av. Aviación 2777 – San Borja – Lima
- E- mail :chugur_quesos @hotmail.com

3.1.1.3 Reseña Histórica

Peru Cheese S.R.L fue creada y formada por Juvenal Eduardo Díaz Díaz, el 11 de Noviembre de 1974, en el distrito de Chugur, provincia de Hualgayoc, departamento de Cajamarca - Perú, acopiando el primer día 30 litros de leche y produciendo 3.5 Kg. de queso, con el apoyo y colaboración de su señora madre doña Felicidad Díaz Díaz.

Por su deseo de superación instala su quería en la ciudad de Cajamarca, consiguiendo ser una empresa reconocida a nivel nacional por brindar productos que cumplen con estándares de calidad, que logran satisfacer las necesidades de sus clientes.

Actualmente la empresa agroindustrial se desarrolla en el sector lácteo, fabricando y comercializando 21 tipos de quesos, mantequillas, yogurts, natillas y manjares. Dado que, cuentan con cuatro sedes en: Lima, Trujillo, Chiclayo y Cajamarca.

3.1.1.4 Marco Estratégico

- **Misión:** Q´S CHUGUR es una empresa innovadora, comprometida en brindar productos con calidad y valor agregado.
- **Visión:** Q´S CHUGUR ser líderes en producción de derivados lácteos, con sabor propio y los preferidos a nivel nacional.
- **Valores:** La empresa traza objetivos cumpliendo todos sus valores, para que lleguen al éxito.
 - ✓ **Sencillez:** Lo simple es natural.
 - ✓ **Responsabilidad:** Logran terminar los productos en el momento requerido.
 - ✓ **Honestidad:** dicen lo que hacen y hacen lo que dicen

3.1.1.5 Personal de la empresa

En la tabla 4 se muestra el personal que labora en la empresa, ejecutivos y operarios.

Tabla 4: Personal de la empresa

EJECUTIVOS	CANTIDAD
Director	1
Gerente General	1
Jefe de control de calidad	1
Jefe de Producción	1
Administrador	1
OPERARIOS	
Operarios de recepción de la materia prima	2
Operarios de análisis de la materia prima	2
Operarios de ollas	4
Operarios de prensas	4
Operarios de selladoras	2
Operarios de embolsado y envasado	8
Operario de manjar blanco	2
Operario de yogurt	2
Operario de embalaje	2
Operario almacén	2

Fuente: Área administrativa – Perú Cheese S.R.L

3.1.1.6 Proveedores y clientes

- **Proveedores**

Los principales proveedores de la empresa Peru Cheese S.R.L de materiales e insumos son los siguientes:

Tabla 5: Principales proveedores

Empresa	Producto
ALITECNO S.A.C	Bolsas termoacogibles y flexibles para los tipos de quesos
EUROPLAST	Botellas para yogurt de diferentes tamaños
LINROS S.R.L	Cultivos protectores para el yogurt y quesos

Fuente: Área administrativa – Perú Cheese S.R.L

- **Clientes**

Peru Cheese S.R.L, maneja una gran cartera de clientes a nivel nacional, empresas tales como:

Tabla 6: Principales clientes

EMPRESA	PRODUCTOS
Makro Perú Trujillo	Queso, yogurt y mantequilla
Makro Perú Chiclayo	Queso, yogurt y mantequilla
Makro Perú Lima	Queso, yogurt y mantequilla
Makro Perú Piura	Queso, yogurt y mantequilla
Plaza Vea Trujillo	Yogurt y queso
Plaza Vea Chiclayo	Yogurt y queso
Plaza Vea Lima	Yogurt y queso
Plaza Vea Piura	Yogurt y Queso
Supermercados Vivanda	Queso, yogurt y manjar blanco
Supermercados Candy	Queso, yogurt y manjar blanco

Fuente: Área administrativa – Perú Cheese S.R.L

3.1.1.7 Productos.

Peru Cheese tiene gran variedad de productos lácteos, tal y como se muestra a continuación:

Tabla 7: Productos de la empresa Peru Cheese S.R.L

QUESOS		YOGURT	Manjar blanco	Mantequilla	Natillas/ Toffe
<ul style="list-style-type: none"> • Queso dietético • Queso fresco • Al olivo • Finas hierbas • Mantecoso • Queso de corte • Queso o cuajada • Quesillo ricotta • Dambo • Paria • Mozzarella 	<ul style="list-style-type: none"> • Grana Padano • Parmesano rallado • Provolone ahumado • Dubach fromage • Brick • Gouda • Edam • Tilsit • Tipo suizo • Campesino andino • Gruyere viejo 	<ul style="list-style-type: none"> • Yogurt Natural • Yogurt Frutado • Yoglup 	<ul style="list-style-type: none"> • Sabor natural • Frutados • Sachet con dispensador • Balde grande 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantequilla extra • Mantequilla La Chuguranita • Mantequilla en pote 	<ul style="list-style-type: none"> • Natilla en pote • Toffe Especial

Fuente: Elaboración propia

QUESOS							
							
El toro	Paria	Dambo	Edam	Gouda	Tilsit	Ahumado	Mozzarella
							
Dubach	Grana Padano	Mantecoso	Quesillo	Gruyere viejo	Fresco	Campesino	Arenoso
YOGURT		MANJAR		MANTEQUILLA		NATILLAS Y TOFFE	
							
Natutal	Frutado	Natural	Frutado	Chuguranita	Pote	Natilla	Toffe

Figura 1: Productos de la empresa Peru Cheese S.R.L.

Fuente: Elaboración propia

3.1.1.8 Máquinas y equipos

En la tabla 8 se muestra toda la maquinaria y equipo que cuenta la empresa Peru Cheese S.R.L

Tabla 8: Máquinas y equipos

Maquinaria/ Equipo	Foto	Descripción	Cantidad
Marmita		Olla que dispone de una tapa para aprovechar el vapor, con dos asas.	2
Tina quesera		Tina con calentamiento por medio de recirculación a agua caliente y enfriamiento superior, permitiendo la realización del proceso de pasteurización.	3
Máquina Hiladora		Capaz de hilar queso doble crema, quesillo, queso y queso mozzarella.	1
Máquina descremadora		Facilita el proceso de desnatado mediante la aplicación de fuerzas centrifugas.	1
Molino		Máquina trituradora de queso.	3
Batidora de mantequilla		Propicia la mezcla de todos los ingredientes para la elaboración de productos finales.	1

**Envasadora al
vacío**



Permite prolongar la vida útil de un producto y protegerlo contra los elementos externos

3

Fuente: Elaboración propia

3.1.1.9 Competidores

El principal competidor de Peru Cheese S.R.L es:

Tabla 9: Principal competidor de Peru Cheese S.R.L

EMPRESA	Dirección	Productos
Lácteos Huacariz	Jr. Silva Santisteban 866	Queso, yogurt, mantequilla, manjar blanco y natillas

Fuente: Área administrativa – Perú Cheese S.R.L

3.1.1.10 Organigrama

El organigrama general de Peru Cheese S.R.L, está conformado por la Dirección General, área en donde se toma las decisiones futuras e importantes de la empresa, seguido por Gerencia General, quien se encarga de las jefaturas de las demás áreas, bajo su cargo se encuentran Jefe producción, Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional, Jefe de Control de Calidad, quienes velan por el correcto cumplimiento y funcionamiento de las áreas de la empresa. Adicional a ello, la compañía cuenta con las áreas de Contabilidad y Logística, Mantenimiento, Personal Operativo, las cuales se muestran en la siguiente figura:

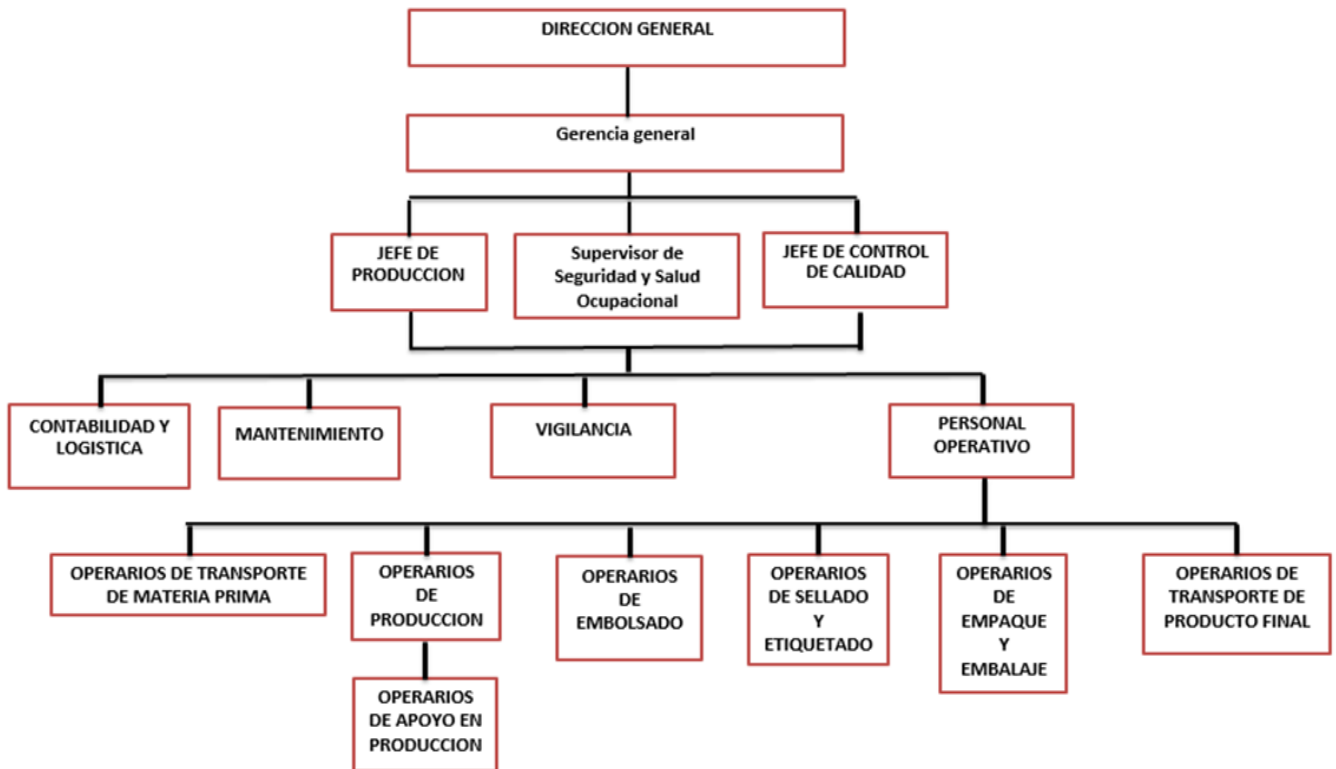


Figura 2: Organigrama de Peru Cheese S.R.L – Cajamarca

Fuente: Peru Cheese S.R.L

3.1.1.11 Análisis FODA

En la tabla 10 se muestra la matriz FODA de la empresa Peru Cheese S.R.L, empezando a detallar las fortalezas, debilidad, seguido de las oportunidades y amenazas que pueden afectan a la compañía.

Tabla 10: Matriz FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calidad y garantía de los productos ▪ Reconocimiento a nivel local ▪ Instalaciones propias ▪ Tecnología adecuada para la producción ▪ Precios accesibles 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de una gestión inventarios ▪ Falta de una distribución adecuada ▪ No existe estandarización en los productos ▪ Falta de capacitación al personal

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento del consumo de productos lácteos ▪ Acceso a préstamos inmediatos ▪ Acceso a nuevas tecnologías avanzadas ▪ Ampliar la red de distribución ▪ Exportación de productos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Competidores con mejores tecnologías de producción ▪ Deficiencias en la materia prima ▪ Inestabilidad de la economía ▪ Incremento de empresas dedicadas al mismo rubro

Fuente: Elaboración propia

3.1.2 Diagnóstico documentado

3.1.2.1 Mapa de procesos de Peru Cheese S.R.L.

PERU CHEESE S.R.L, se caracteriza por ser una empresa productora y comercializadora de productos lácteos, con principal enfoque de satisfacer las necesidades de los clientes. Esta organización ostenta distintos procesos como son: administrativos, dentro de los cuales se localizan las diferentes áreas como son (Finanzas, Logística, RRHH, Mantenimiento), las cuales son el pilar fundamental para contribuir al desarrollo de sus actividades; operativos (acopio de leche, sistema de control, fabricación y distribución); finalmente terminan sus diligencias con el proceso de despacho y entrega de productos terminados.

En la siguiente figura, se detalla el mapa de procesos de la empresa Peru Cheese S.R.L.

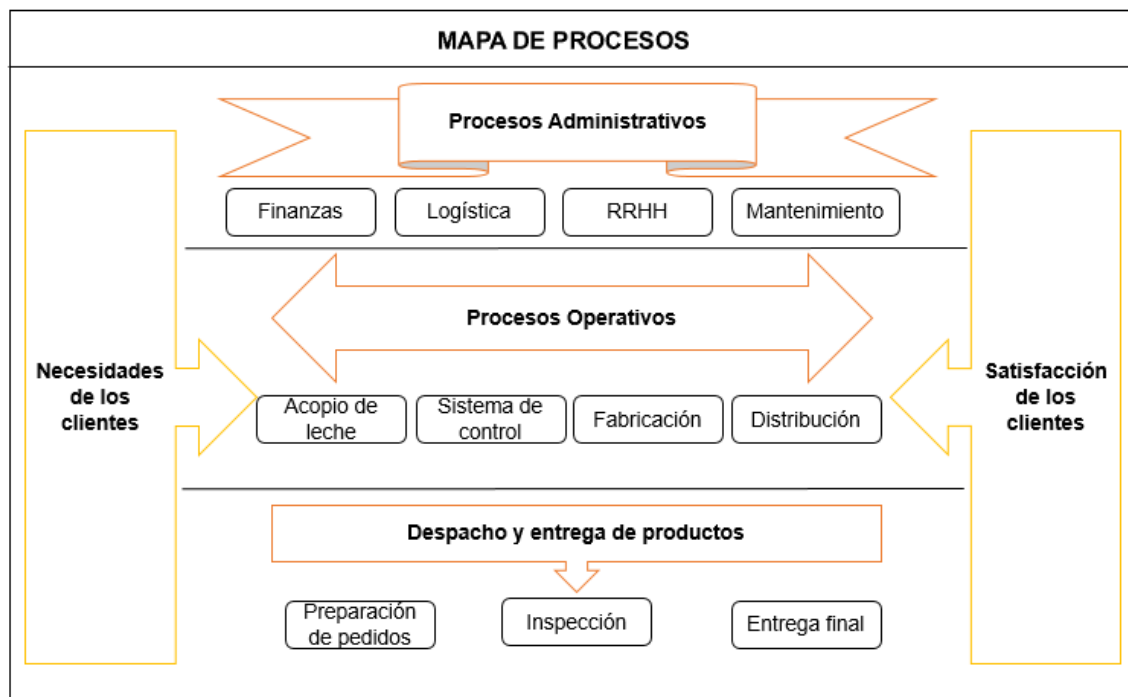


Figura 3: Mapa de procesos de Peru Cheese S.R.L

Fuente: Elaboración propia

3.1.2.2 Áreas de apoyo para los procesos operativos de Peru Cheese S.R.L

Dentro de la organización, se han identificado las siguientes áreas de apoyo: Finanzas, Logística, RRHH, Mantenimiento las cuales generan logran el cumplimiento de los procesos operativos de la empresa, a continuación se detallará las funciones realizadas, y sus principales problemas encontrados en cada una de ellas, para lograr identificar la principal área de investigación, según el método de priorización de variables.

- **Finanzas**

Funciones del área:

Esta área se encarga de administrar los recursos monetarios con los que opera la empresa, principalmente busca velar por mejores formas de obtención de recursos y los métodos más eficientes para distribuirlos dentro de la empresa maximizando su rendimiento.

Problemas encontrados en el área:

Como problemas encontrados en el área y mencionados por el encargado, se identifica dos problemas, la necesidad de una oficina propia y la demora del pago de los clientes, lo cual genera retrasos en el área de producción.

- **Logística**

Funciones del área:

Esta área se encarga de planificar y gestionar el flujo de materiales entre los proveedores y clientes finales, dentro de los cuales se encuentra el control de inventario, procesos operativos en el almacén y distribución final.

Problemas encontrados en el área:

Dentro de esta área se encontraron los problemas más relevantes, la falta de un control de inventarios, ya que, no se conoce con exactitud los productos almacenados, esto genera que las existencias permanezcan más tiempo en el área, ocasionando una baja rotación del inventario. Por otro lado, en el área de almacén no se aprovecha el espacio total, debido a que no cuentan con una adecuada distribución (layout) definida y una clasificación, orden y limpieza, puesto que los trabajadores almacenan los productos de acuerdo a su criterio, ocasionando una baja disponibilidad de existencias lo que conlleva al incumplimiento de pedidos o entregas incompletas.

- **RRHH**

Funciones del área:

Esta área se encarga principalmente de la inserción y reclutamiento del nuevo personal, elección y formalización de los contratos, gestión de permisos, vacaciones, horas extras, entre otros velando por un clima laboral agradable.

Problemas encontrados en el área:

Dentro de esta área se encontraron varios problemas como, falta de un plan de capacitaciones al personal, motivación e incentivos por los logros y tiempo de servicio en la empresa.

- **Mantenimiento**

Esta área se encarga de proveer de una manera oportuna y eficiente, los mantenimientos preventivos o correctivos necesarios dentro de la empresa.

Problemas encontrados en el área:

La falta del cumplimiento del cronograma establecido de los mantenimientos preventivos y predictivos que necesitan las máquinas para hacer uso de un correcto funcionamiento.

3.1.2.3 Priorización de problemas

Listado de problemas

Los problemas de las áreas mencionadas anteriormente, afectan el desarrollo de las actividades de la empresa, las más relevantes se detallarán a continuación.

Tabla 11: Listado de problemas de Peru Cheese S.R.L

Letra	Problemas
A	Falta de plan de capacitaciones al personal.
B	Falta de cumplimiento del cronograma de mantenimientos.
C	Demora con el pago de los clientes.
D	Falta de comunicación con las demás áreas.
E	Bajo nivel de disponibilidad de existencias.
F	Falta de control del inventario.
G	Desaprovechamiento del área del almacén.

Fuente: Elaboración propia

Problemas priorizados

Para lograr obtener el principal problema que afecta directamente al desarrollo de la empresa, se realizó el método de priorización de variables, dando ponderaciones del 1 a 7, siendo el número 1 con mayor importancia y el número 7 menos importante.

Tabla 12: Priorización de variables Peru Cheese S.R.L

LETRA	A	B	C	D	E	F	G	TOTAL	PRIORIDAD
A		B	C	A	E	F	G	1	7
B			B	D	E	F	G	2	6
C				C	E	F	G	2	4
D					E	D	E	2	5
E						F	G	5	1
F							F	5	2
G								4	3

Fuente: Elaboración propia

Listado de problemas según priorización

Luego de desarrollar el método de priorización de problemas, se logró identificar que el principal inconveniente es el bajo nivel de disponibilidad de existencias, seguido de la falta del control de inventario y el desaprovechamiento del área de almacén.

Tabla 13: Problemas priorizados en Peru Cheese S.R.L.

Letra	Listado de problemas	Priorización
E	Bajo nivel de disponibilidad de existencias.	1
F	Falta de control del inventario	2
G	Desaprovechamiento del área del almacén.	3
C	Demora con el pago de los clientes.	4
D	Falta de comunicación con las demás áreas.	5
B	Falta de cumplimiento del cronograma de mantenimientos.	6
A	Falta de plan de capacitaciones al personal.	7

Fuente: Elaboración propia

Se destaca que la priorización de problemas obtenidos anteriormente son los principales inconvenientes encontrados en la empresa Peru Cheese S.R.L, en tal sentido, mediante el Diagrama de Pareto se evidenció los principales problemas y se resalta el área de la empresa en donde se necesita una acción inmeadiata para el desarrollo correcto de las actividades.

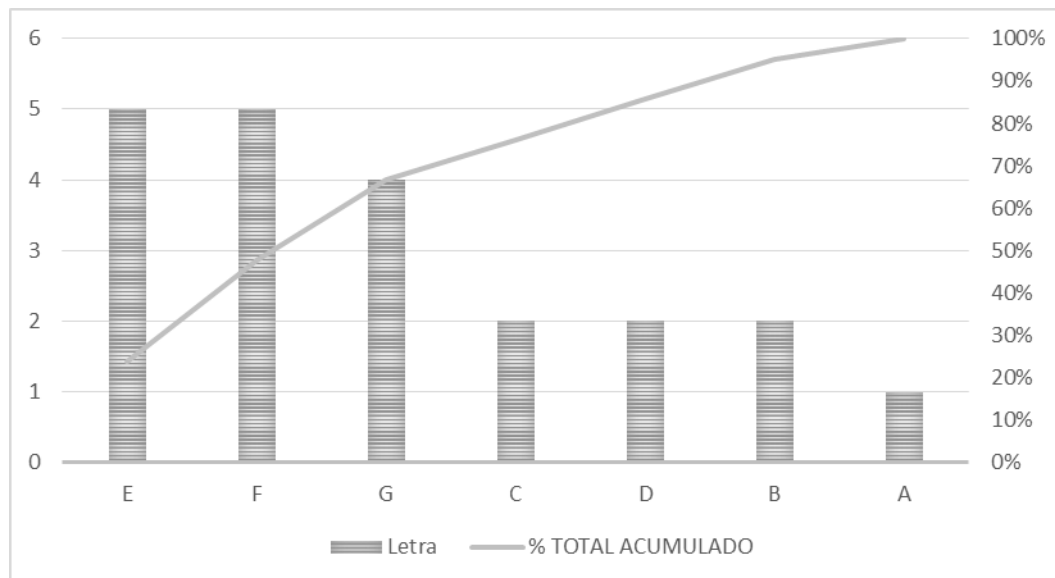


Figura 4: Diagrama de Pareto de los problemas encontrados en Peru Cheese S.R.L.

Fuente: Elaboración propia

El 80% de los problemas de la empresa es provocado por el 20% de las causas por problemas en el bajo nivel de disponibilidad de existencias, falta de control de inventarios y desaprovechamiento del área de almacén. Por lo tanto, si nos centramos en mejorar todas estas causas, se mejorará las actividades desarrolladas dentro de la organización.

3.1.3 Diagnóstico situacional del área en estudio.

El presente proyecto de investigación se realiza en el área logística de la empresa Peru Cheese S.R.L, la cual no cuenta con una adecuada gestión de inventarios y almacenes. Esto ocasiona que exista demora en la preparación de pedidos y búsqueda de productos, lo que perjudica al desarrollo de las actividades.

Por otro lado, al no tener una buena gestión de inventarios, la empresa desconoce la cantidad de productos que se tiene en productos terminados. Asimismo, en el almacén de productos terminados no se aprovecha en su totalidad, no se cuenta con una correcta distribución ni política de almacenamiento, lo cual es muy perjudicial para la empresa porque los colaboradores almacenan de acuerdo a su criterio y colocan los productos en cualquier lugar, lo que ocasiona que no se cumplan con los pedidos o surjan entregas incompletas.

3.1.3.1 Flujograma general

En la siguiente figura se considera, los procesos o procedimientos, que lleva consigo el área de logística de PERU CHEESE S.R.L, desde el momento que ingresa la materia prima a la planta, hasta que el producto esté dispuesto para ser distribuido al cliente final.

Este proceso se inicia con la recepción de la materia prima, la cual se verifica por los colaboradores encargados de dicha área, asimismo se prepara las maquinas e insumos que formaran parte de los procedimientos seguidos para la obtención de los productos finales; después estos se llevaran a almacén y el encargado controla la llegada de cada P.T, seguidamente ordena los productos a criterio personal y finalmente el producto quedara listo para que pueda ser distribuido a los principales clientes con el único fin de satisfacer las necesidades.

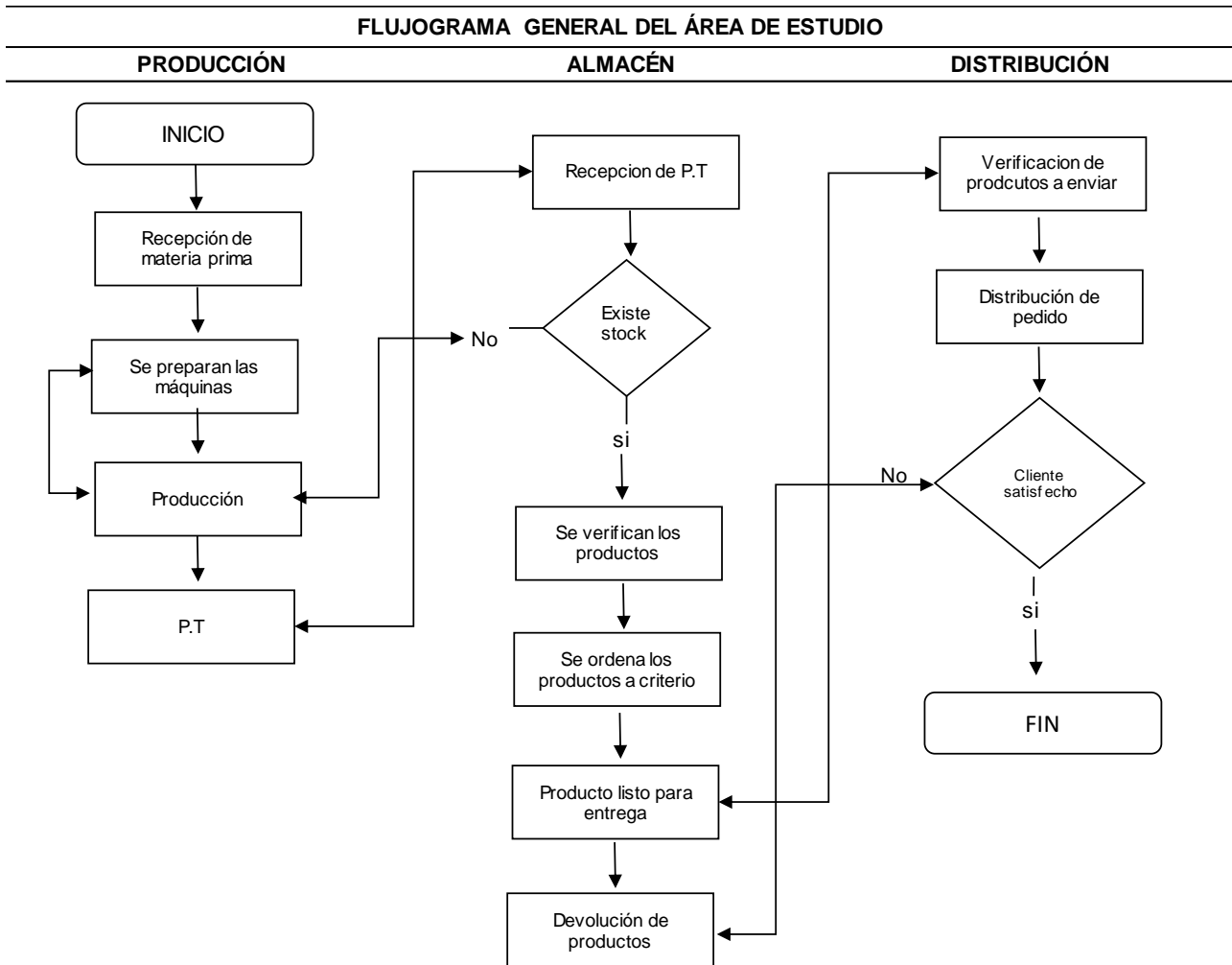


Figura 5: Flujograma de Peru Cheese S.R.L
 Fuente: Elaboración propia

3.1.3.2 Diagrama del proceso general.

En la siguiente representación, se puntualiza el proceso que sigue Peru Cheese S.R.L, para el desarrollo de sus actividades desde la producción hasta la distribución de las mercancías. Este proceso empieza desde la recepción materia prima, se preparan las máquinas, producción de P.T, se verifica el P.T, se traslada a almacén, allí se recepciona la mercadería, se inspecciona el P.T, se almacenan los productos, se preparan los pedidos, posteriormente en distribución, se verifican los P.T, se distribuye la mercadería y se concluye con la entrega de los productos finales.

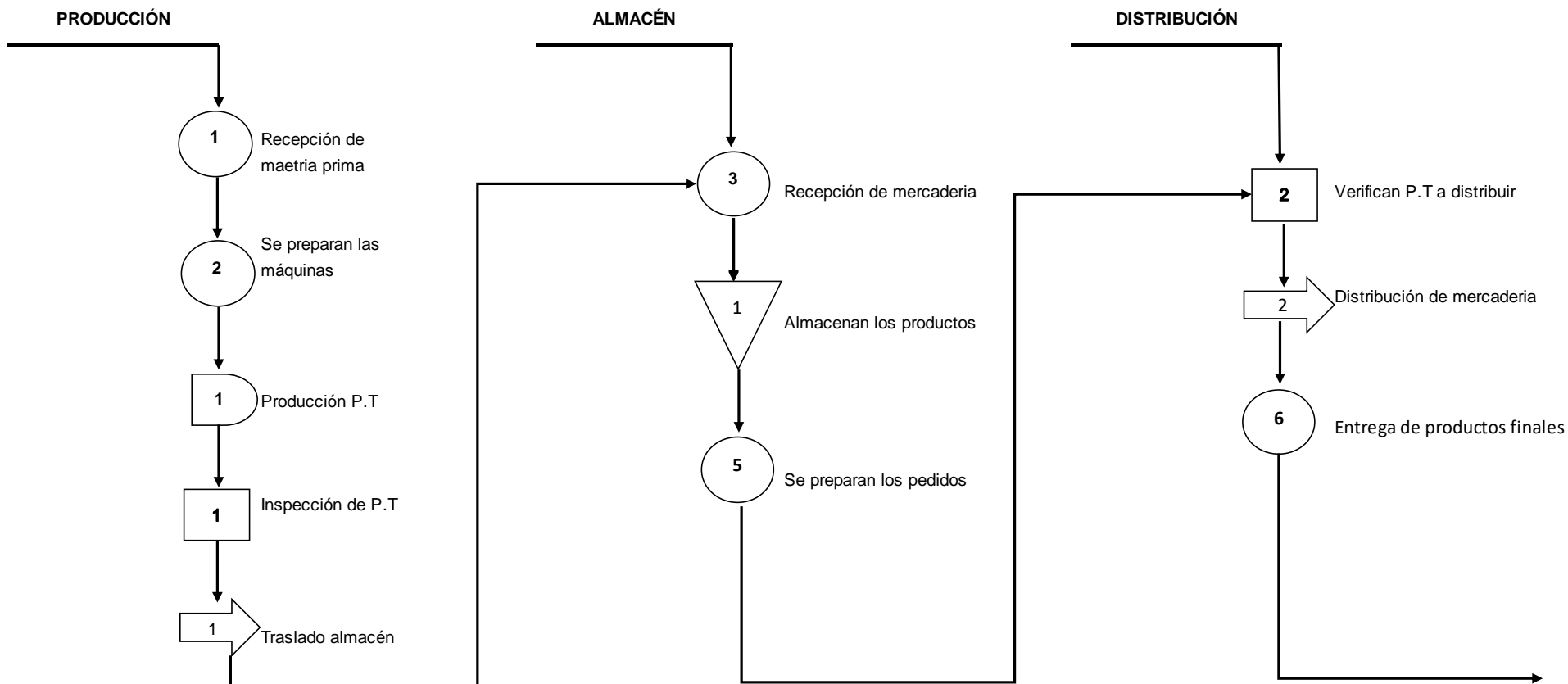


Figura 6: Diagrama general del sistema logístico de Peru Cheese S.R.L

Fuente: Elaboración propia

3.1.3.3 Gestión actual de inventarios

3.1.3.3.1 Análisis del proceso de gestión de inventarios

La gestión de inventarios favorece la realización del control y administración apropiada del registro de compras de la materia prima, de productos terminados, salida de las mercancías a los clientes finales e inspección de todas las existencias. Seguidamente se mostrara en la Figura 7 el proceso de la gestión de inventarios:

- **Producción:**

En esta área se realiza el proceso de producción de la materia prima hasta adquirir el producto terminado, después los operarios trasladan estos a almacén.

- **Almacén:**

Los principales problemas de la gestión de inventarios son: no tienen establecida la clasificación de los productos en almacén, el personal clasifica los productos de acuerdo a su criterio.

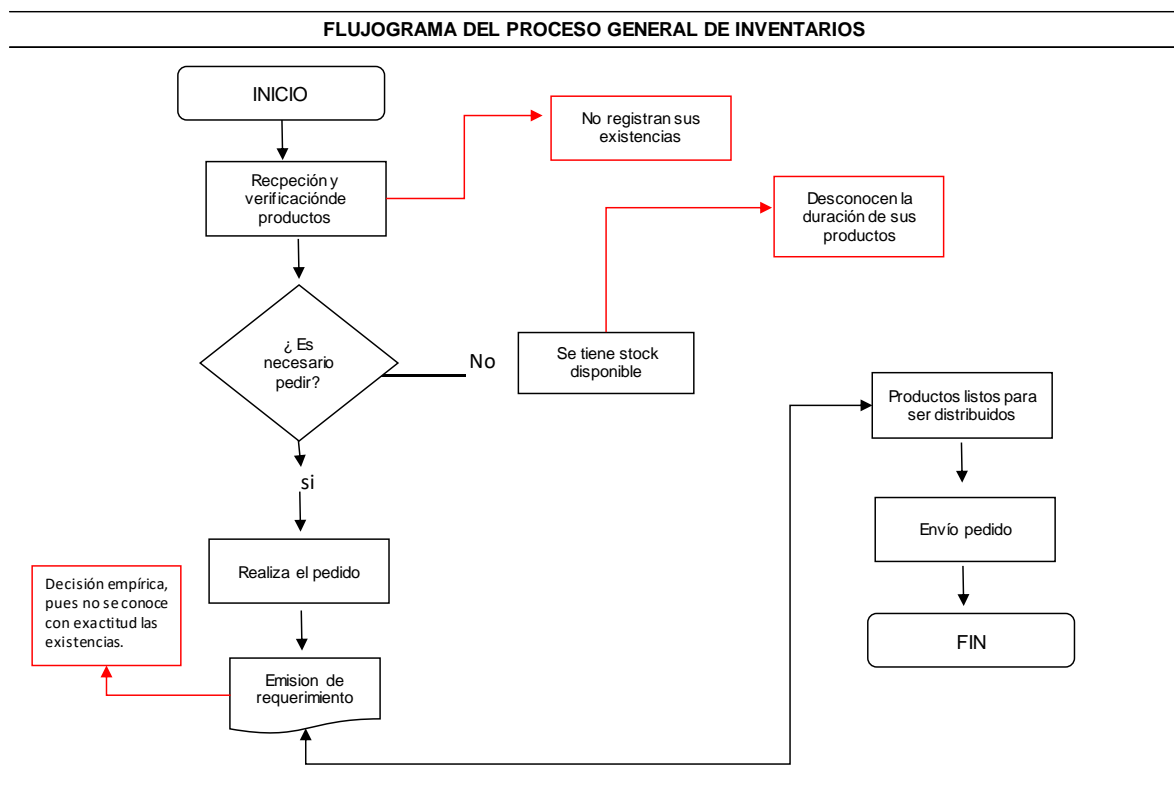


Figura 7: Flujograma del proceso de la gestión de inventarios Peru Cheese S.R.L

Fuente: Elaboración propia

3.1.3.3.2 Análisis de los problemas de la gestión de inventarios

La empresa no cuenta con un sistema de inventarios de productos terminados; por lo que, no llevan un registro de las mercancías que ingresan y salen de almacén, esto genera demora al momento de distribuir sus productos finales. Asimismo, no se tiene un control adecuado de inventarios, generando pérdidas y problemas a la empresa. A continuación, en la figura 8 mediante el diagrama de Ishikawa, se mostrara las posibles causas y los efectos que crea dicha dificultad.

- **Métodos:** En la gestión de inventarios de la empresa, no existe una adecuada clasificación, no existe políticas de inventario, lo cual ocasiona demora en la búsqueda de productos.
- **Mediciones:** No se cuenta con un registro de inventarios de productos terminados, no existe una base de datos en donde estén todas las mercancías que ingresan y se distribuyen.
- **Equipo:** Las escasas computadoras y el software necesario para el registro de inventarios, generan un inadecuado control de las existencias.
- **Mano de obra:** La falta de capacitaciones al personal, reconocimientos e incentivos, personal no calificado, genera tiempos muertos al momento de la búsqueda de productos y su control.

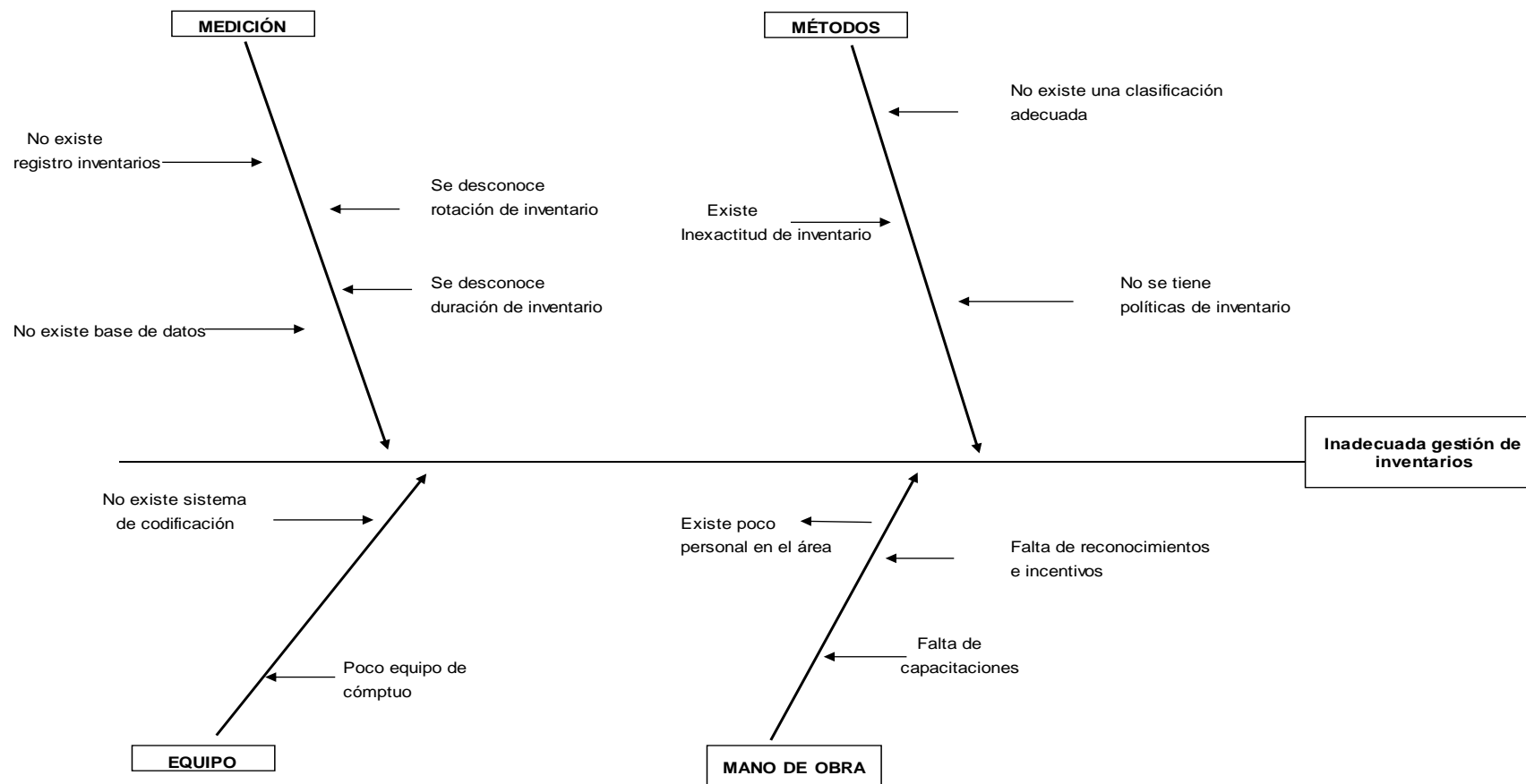


Figura 8: Diagrama Ishikawa de la gestión de inventarios de Peru Cheese S.R.L – Cajamarca

Fuente: Elaboración propia

La organización no cuenta con registro de inventarios; debido a que, no se tiene un control de ingreso de mercadería y la salida de estos los hacen manualmente ya que no existe una base de datos que avale cada uno de los productos, creando sobre stock o desabastecimiento, lo cual se genera problemas de disponibilidad de existencias. Asimismo, no existe un registro de inventarios, se desconoce la renovación de productos, existe inexactitud del inventario, no poseen políticas de inventario, preexiste de falta de capacitaciones y personal en el área. En la figura 8 se muestra las causas y efectos principales de la gestión de inventarios lo que ocasiona una baja disponibilidad de existencias.

Efecto principal: Inadecuada gestión de inventarios: Las principales causas son:

- **Causas relacionadas a los métodos:** En las acciones realizadas en la gestión de inventarios, debido a que no existe una adecuada clasificación, políticas de inventario y existe inexactitud de inventario; lo cual genera problemas con la disponibilidad de existencias.
- **Causas relacionadas a las mediciones:** Debido a la falta de base de datos, no existe un registro de inventarios, lo cual genera un elevado valor del inventario, asimismo se desconoce la renovación de productos en inventario.
- **Causas relacionadas a equipo:** La falta de un sistema de codificación para control de inventarios, carecen de equipo de cómputo, lo cual ocasiona que no exista un adecuado control de existencias.
- **Causas relacionadas a mano de obra:** El poco personal que existe en la gestión de inventarios, impide el desarrollo de sus actividades del área, la falta de reconocimiento e incentivos, genera malestar con los compañeros de trabajo; asimismo no se realiza capacitaciones constantes

Por otro lado, para determinar el nivel en el que se encuentra la inadecuada gestión de inventarios, se procederá a realizar una lista de verificación, para cuantificar los criterios expuestos anteriormente, tal como se muestra:

Tabla 14: Lista de verificación de la gestión de inventarios

Nº	Criterios	Si / No
1	Existe una clasificación de inventarios	No
2	Se cuentan con políticas de inventario	No
3	Se conoce la rotación de inventarios	No
4	Se conoce la duración de inventarios	No
5	Se conoce la exactitud del inventario de P.T	No
6	Se tiene un formato para administrar las entradas y salidas de los productos	No
7	Se brinda capacitaciones al personal sobre los inventarios	No
8	Se brinda reconocimientos e incentivos al personal	Si
9	Existe un formato para el control de inventarios	No
10	Se emplean pronósticos de demanda a corto y largo plazo	No

Fuente: Elaboración propia

Después de realizar la lista de verificación, se obtendrá un porcentaje, el cual se muestra a continuación:

Tabla 15: Porcentaje obtenido de la lista de verificación de la gestión de inventarios

Puntaje total	Puntaje Obtenido	
	Si	No
10	1	9
100%	10%	90%

Fuente: Elaboración propia

Se concluye que existe una inadecuada gestión de inventarios debido a que se obtuvo un porcentaje de aceptación del 10% con respecto a la evaluación de los criterios, por ende, es necesario mejorar su sistema para optimizar los procesos de la empresa.

Flujo de operaciones de la gestión de inventarios

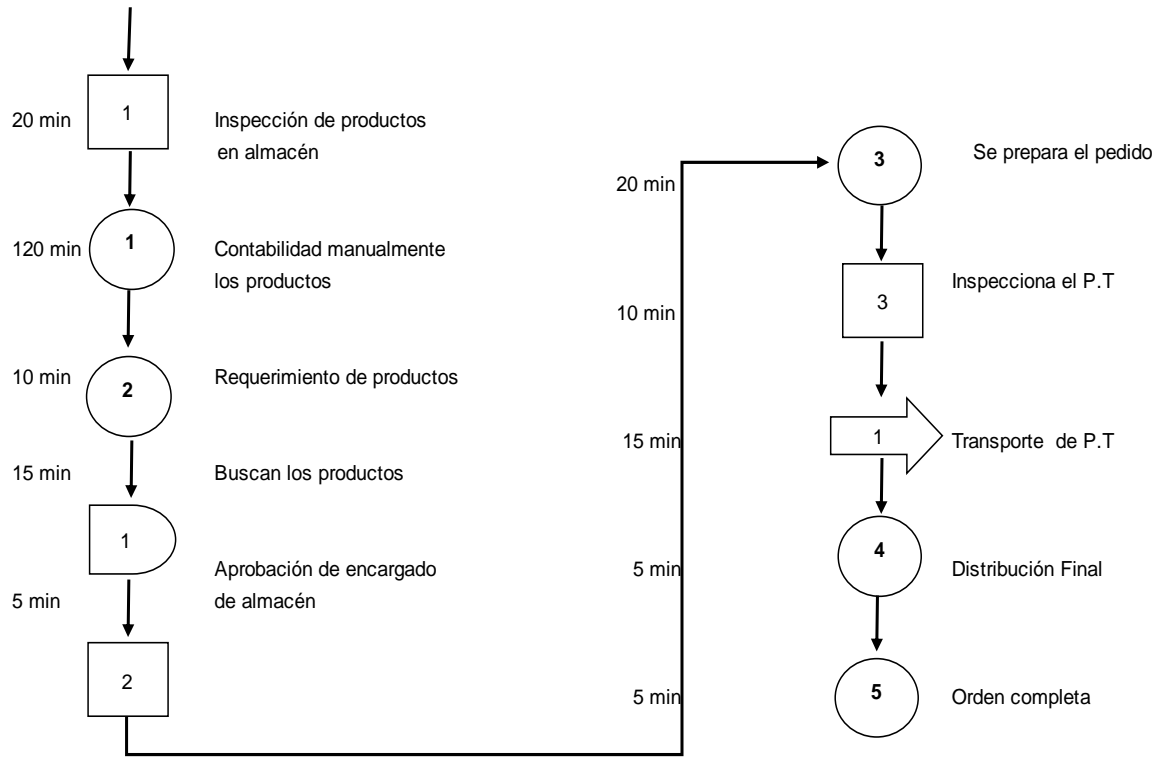


Figura 9: Flujo de operaciones de inventarios

Fuente: Elaboración propia

La figura representa la descripción de la ejecución de sus diferentes actividades en la gestión de inventarios. Los círculos representan todas las operaciones ejecutadas por los colaboradores, el cuadrado indica todos los procedimientos de inspección y la D representa las principales demoras o retrasos en el área de gestión de inventarios en Peru Cheese S.R.L.





Diagrama	Actividad	Resumen	# Actual	Tiempo (min)
Objetivo: Analisis de las actividades	Operación		5	160 min
	Transporte		1	15 min
	Demora		1	15 min
	Inspección		3	35 min
	Total			225 min

Figura 10: Curso Grama Analítico de la gestión de inventarios

Fuente: Elaboración propia

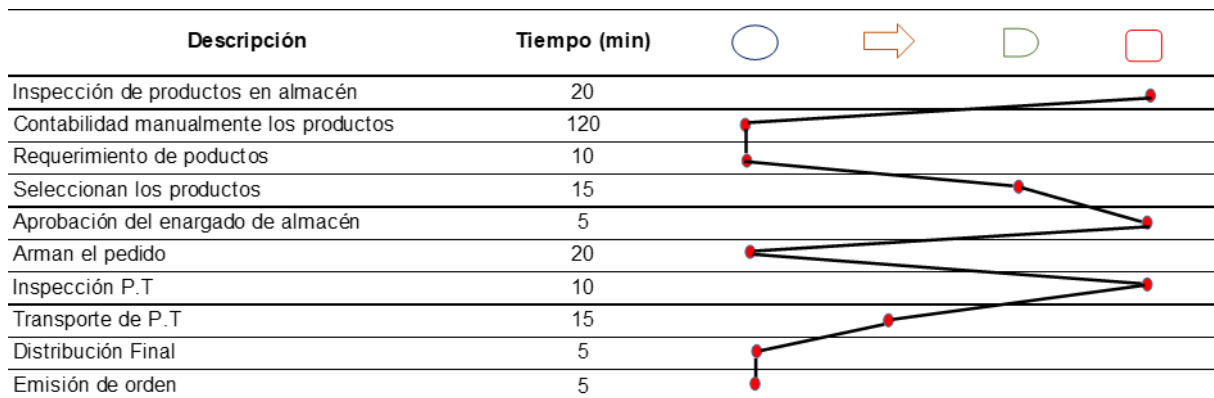


Figura 11: Curso grama analítico de la gestión de inventario

Fuente: Elaboración propia

En la figura 10 y 11 se muestra el curso-grama analítico de la gestión de inventarios, este modelo de esquema proporciona una visión general del total de actividades de operación, demora, inspección y almacenamiento. Además de los tiempos de cada actividad y su recorrido en la gestión de inventarios de Peru Cheese S.R.L

3.1.3.3.3 Análisis de indicadores actuales de la gestión de inventarios

a. Exactitud de existencias

Este indicador refleja la cantidad de stock registrado en el sistema con respecto al stock real cuando se realiza el inventario físico. Para lograr determinar el stock real, los investigadores inventariaron los productos en almacén en el período de análisis, debido a que, Peru Cheese S.R.L., no maneja un registro de sus productos terminados. En la tabla 16 se muestra la inexactitud del inventario, siendo 14482 unidades.

Tabla 16: Exactitud de existencias en el diagnostico actual

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	STOCK REGISTRADO	STOCK REAL	DIFERENCIA
QUESOS DUROS				
Grana padano	UND	0	210	210
Parmesano	UND	45	300	255
Provolone	UND	0	150	150
Gruyere	UND	0	110	110
QUESOS SEMIDUROS				
Suizo Toro circular Laminado	UND	67	500	433
Paria grande	UND	0	320	320

Dambo grande	UND	0	210	210
Gouda	UND	0	115	115
Edam	UND	0	200	200
Tilsit	UND	0	60	60
Brick grande	UND	0	50	50
Queso de Cabra	UND	10	10	0
Brick grande	UND	0	70	70
QUESOS FRESCOS				
Finas hiervas	UND	0	30	30
Olivados	UND	0	20	20
Pecanas	UND	0	20	20
Dietético	UND	0	30	30
Frescos	UND	0	40	40
Campesino andino	UND	23	78	55
Campesino – Huacatay	UND	0	10	10
Campesino – Pimienta	UND	0	10	10
Campesino - Orégano	UND	0	70	70
QUESO MANTECOSO				
Mantecoso rectangular 150gr	UND	56	300	244
Mantecoso rectangular 300gr	UND	0	500	500
Mantecoso rectangular 570gr	UND	0	150	150
Mantecoso circular 200gr	UND	0	60	60
Mantecoso circular 380gr	UND	17	80	63
Mantecoso El toro 230gr	UND	0	50	50
QUESO MOZARELLA				
Mozzarella	UND		120	120
YOGURT X 1 LITRO				
Yogurt arándano 1L	UND	48	120	72
Yogurt chirimoya 1L	UND	0	200	200
Yogurt coco 1L	UND	0	150	150
Yogurt sauco 1L	UND	0	200	200
Yogurt Durazno 1L	UND	0	320	320
Yogurt fresa1L	UND	64	420	356
Yogurt lúcuma 1L	UND	0	140	140
Yogurt mora 1L	UND	0	230	230
Yogurt natural 1L	UND	0	100	100
Yogurt aguaymanto 1L	UND	0	140	140
Yogurt vainilla Francesa 1L	UND	0	210	210
Yogurt piña 1L	UND	0	200	200
Yogurt Griego	UND	0	150	150
Yogurt Mix de Frutas 1L	UND	0	100	100
Yogurt Frutos del Bosque 1L	UND	0	100	100
Yogurt Fresa, Chía, Linaza 1L	UND	34	300	266

YOGURT X 400 ML				
Frutos del Bosque	UND	0	200	200
Mix de Frutas	UND	0	180	180
Vainilla	UND	0	120	120
Fresa Chía Linaza	UND	0	140	140
Durazno	UND	0	170	170
Limón	UND	0	165	165
Lúcuma	UND	0	145	145
Fresa	UND	56	130	74
Arándano	UND	0	120	120
Coco	UND	0	120	120
Aguaymanto	UND	0	140	140
Sauco	UND	0	180	180
Mora	UND	0	130	130
Piña	UND	0	120	120
Chirimoya	UND	0	162	162
MANJAR BLANCO DE SABORES				
Lúcuma frutado	UND	0	300	300
coco frutado	UND	0	220	220
Mora frutado	UND	0	350	350
Fresa frutado	UND	0	150	150
Chirimoya frutado	UND	0	270	270
sauco frutado	UND	45	160	115
MANJAR BLANCO ESPECIAL				
Manjar blanco "Especial" 200 gr	UND	0	360	360
Manjar blanco "Especial" 250 gr	UND	0	420	420
Manjar blanco "Especial" 800 gr	UND	0	250	250
Manjar blanco "Especial" 1000 gr	UND	58	320	262
Manjar blanco "Especial" 450gr	UND	0	680	680
NATILLA Y TOFFE				
Natilla 250gr Sachet	UND	0	400	400
Natilla 250gr taper	UND	0	350	350
MANTEQUILLA				
Mantequilla "Chuguranita" 240gr	UND	0	400	400
Mantequilla "Chuguranita" 480gr	UND	0	250	250
Mantequilla "Chuguranita" cajas 150gr	UND	0	500	500
Mantequilla "Chuguranita" cajas 340gr	UND	0	450	450
TOTAL		523	15005	14482

Fuente: Elaboración propia

$$\frac{\text{Stock registrado}}{\text{Stock real}} \times 100 = \frac{523 \text{ und}}{15005 \text{ und}} \times 100 = 3 \%$$

Como se puede apreciar, el resultado obtenido de la exactitud de existencias es 3%, por lo cual se debe tomar medidas drásticas para incrementar este valor, ya que se desconoce la cantidad de productos en almacén de P.T, lo cual dificulta la toma de decisiones a la empresa.

b. Duración del inventario

Muestra el número de días de permanencia de los inventarios en el almacén. Para ello se consideró las ventas promedio mensuales y el inventario final obtenido por los investigadores debido a que la empresa no tiene un registra.

Tabla 17: Duración del Inventario de Peru Cheese S.R.L

MES	VENTAS PROMEDIO	INVENTARIO FINAL	VALOR DEL INDICADOR (DÍAS)
ENERO	S/. 343,336.60	S/. 123,368.00	11
FEBRERO	S/. 277,881.24	S/. 123,368.00	13
MARZO	S/. 290,223.37	S/. 123,368.00	13
ABRIL	S/. 298,940.80	S/. 123,368.00	12
MAYO	S/. 300,136.86	S/. 123,368.00	12
JUNIO	S/. 311,132.14	S/. 123,368.00	12
JULIO	S/. 317,105.16	S/. 123,368.00	12
AGOSTO	S/. 315,936.80	S/. 123,368.00	12
SEPTIEMBRE	S/. 330,114.24	S/. 123,368.00	11
OCTUBRE	S/. 326,007.80	S/. 123,368.00	11
NOVIEMBRE	S/. 340,121.50	S/. 123,368.00	11
DICIEMBRE	S/. 361,448.52	S/. 123,368.00	10

Fuente: Elaboración propia

$$\frac{\text{Inventario Final}}{\text{Ventas promedio}} \times 30 = \frac{123,368.00 \text{ soles}}{317,698.75 \text{ soles}} \times 30 = 12 \text{ días}$$

Se puede apreciar que la empresa mantiene su mercancía 12 días promedio en el almacén de P.T. Lo cual genera un incremento de costos de almacenamiento, por tanto, en el

desarrollo de la investigación se propondrá mejoras para reducir el número de días.

c. Rotación de inventario

Indicador que establece el tiempo que tarda en cumplir el inventario, es decir, en venderse. Cuanta más alta sea la rotación significa que las mercancías persisten menos tiempo en el almacén. Para lograr determinarlo en Peru Cheese S.R.L, se consideró las ventas acumuladas mensuales de los productos. Sin embargo, ya que no cuentan con un registro de inventarios en el almacén de PT, se tomó como referencia la misma cantidad de inventario para todos los meses.

Tabla 18: Rotación del inventario

MES	VENTAS ACUMULADAS	INVENTARIO FINAL	VALOR INDICADOR
ENERO	S/. 343,336.60	S/. 123,368.00	2.78
FEBRERO	S/. 277,881.24	S/. 123,368.00	2.25
MARZO	S/. 290,223.37	S/. 123,368.00	2.35
ABRIL	S/. 298,940.80	S/. 123,368.00	2.42
MAYO	S/. 300,136.86	S/. 123,368.00	2.43
JUNIO	S/. 311,132.14	S/. 123,368.00	2.52
JULIO	S/. 317,105.16	S/. 123,368.00	2.57
AGOSTO	S/. 315,936.80	S/. 123,368.00	2.56
SEPTIEMBRE	S/. 330,114.24	S/. 123,368.00	2.68
OCTUBRE	S/. 326,007.80	S/. 123,368.00	2.64
NOVIEMBRE	S/. 340,121.50	S/. 123,368.00	2.76
DICIEMBRE	S/. 361,448.52	S/. 123,368.00	2.93

Fuente: Elaboración propia

$$\frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}} = \frac{317,698.75 \text{ soles}}{123,368.00 \text{ soles}} = 3 \text{ veces al año}$$

Este resultado indica que la permanencia del inventario en el almacén es alto, ya que se tiene un valor promedio de 3 veces al año de rotación de mercancías. Por lo cual, en la propuesta de mejora se incrementara estos índices para beneficiar a la empresa.

3.1.3.4 Gestión actual de almacenamiento.

3.1.3.4.1 Análisis del proceso de gestión de almacenamiento.

La gestión de almacenes está enfocada en registrar, informar e identificar todos los productos que circulan dentro del mismo, así como registrar su entrada y salida, es por ello que, en la figura 12, se muestra el flujo grama de la gestión de almacenamiento que opera la empresa:

- **Producción.** Se traslada los productos terminados al almacén.
- **Almacén.** Es ésta área se ingresa todos los productos terminados, luego se verifica su estado y se procede a almacenarlos.

Los principales problemas que se presentan en la gestión de almacenamiento son su bajo nivel de aprovechamiento, la inadecuada distribución y el desorden que existe dentro de éste.

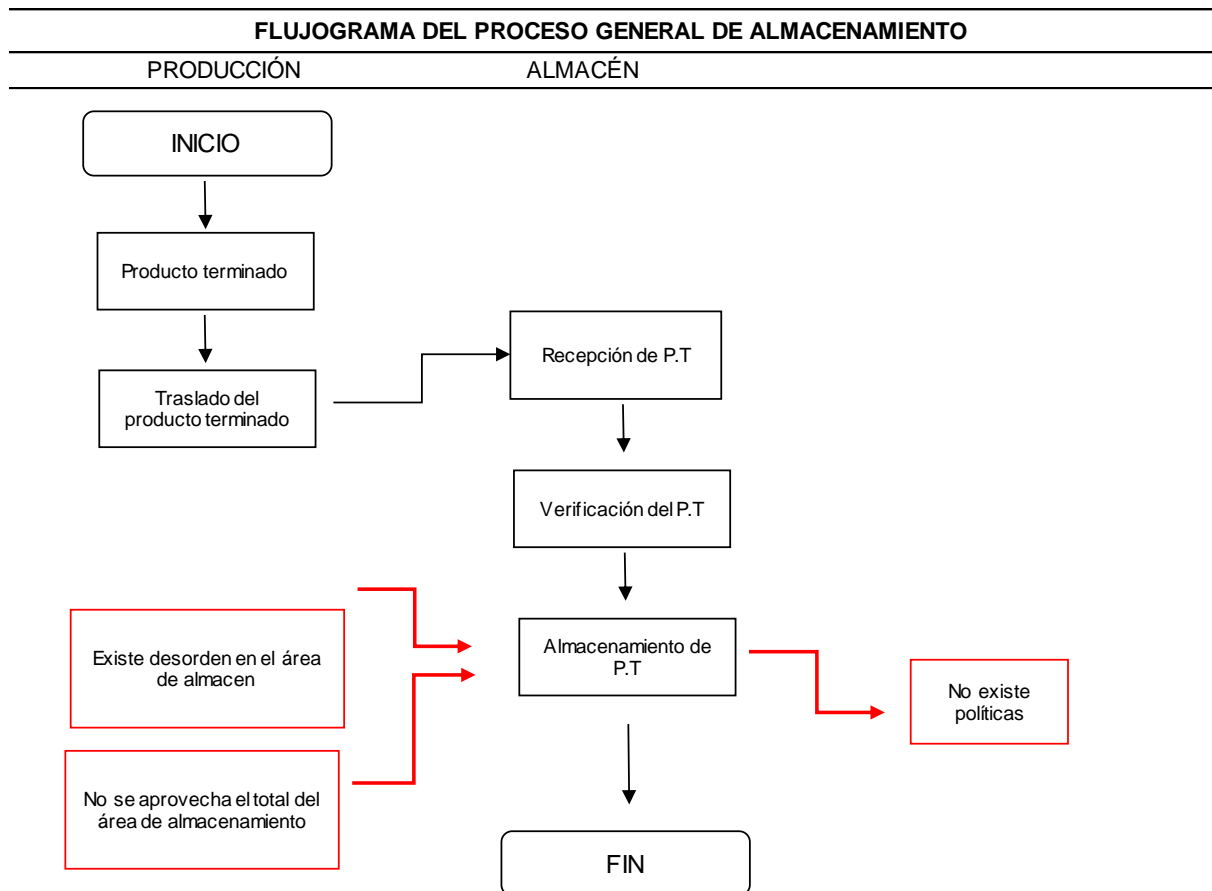


Figura 12: Flujograma de procesos de la gestión de almacenamiento de Peru Cheese S.R.L

Fuente: Elaboración propia

3.1.3.4.2 Análisis de los problemas en la gestión de almacenamiento

El almacén de productos terminados presenta múltiples deficiencias debido a que no se maneja políticas de almacenamiento. Asimismo, no se tiene una adecuada distribución, las mercancías se almacenan en cualquier parte donde exista espacio disponible y a criterio del personal, esto dificulta las actividades e incrementa los tiempos en la búsqueda de productos. En tanto, en la figura 13 se especifican las causas y efectos fundamentales que ocasiona la falta de una gestión de almacenes. A continuación, se detalla las causas y efectos:

Efecto principal: Inadecuada gestión de almacenes. Las principales causas se dan en:

- **Mediciones:** No se conoce la cantidad exacta de productos en almacén, existen mercancías obsoletas y la empresa no aprovecha eficientemente el nivel de almacenamiento disponible.
- **Métodos:** No se tiene procedimientos estandarizados para los procesos que se desarrollan en el almacén de P.T, no existen políticas de almacenamiento y emplean una mala distribución.
- **Equipo:** No existen máquinas para el traslado de existencias dentro y fuera del almacén, asimismo, se tiene pocos equipos de cómputo, lo cual genera una inadecuada gestión de almacenamiento.
- **Mano de obra:** No se emplea reconocimientos e incentivos al personal que está encargado en ésta área, no se brinda capacitaciones para mejorar el desempeño de sus actividades, existe personal no calificado en almacén, el cual no tiene las características necesarias para realizar la liberación y búsqueda de pedidos de manera eficiente.

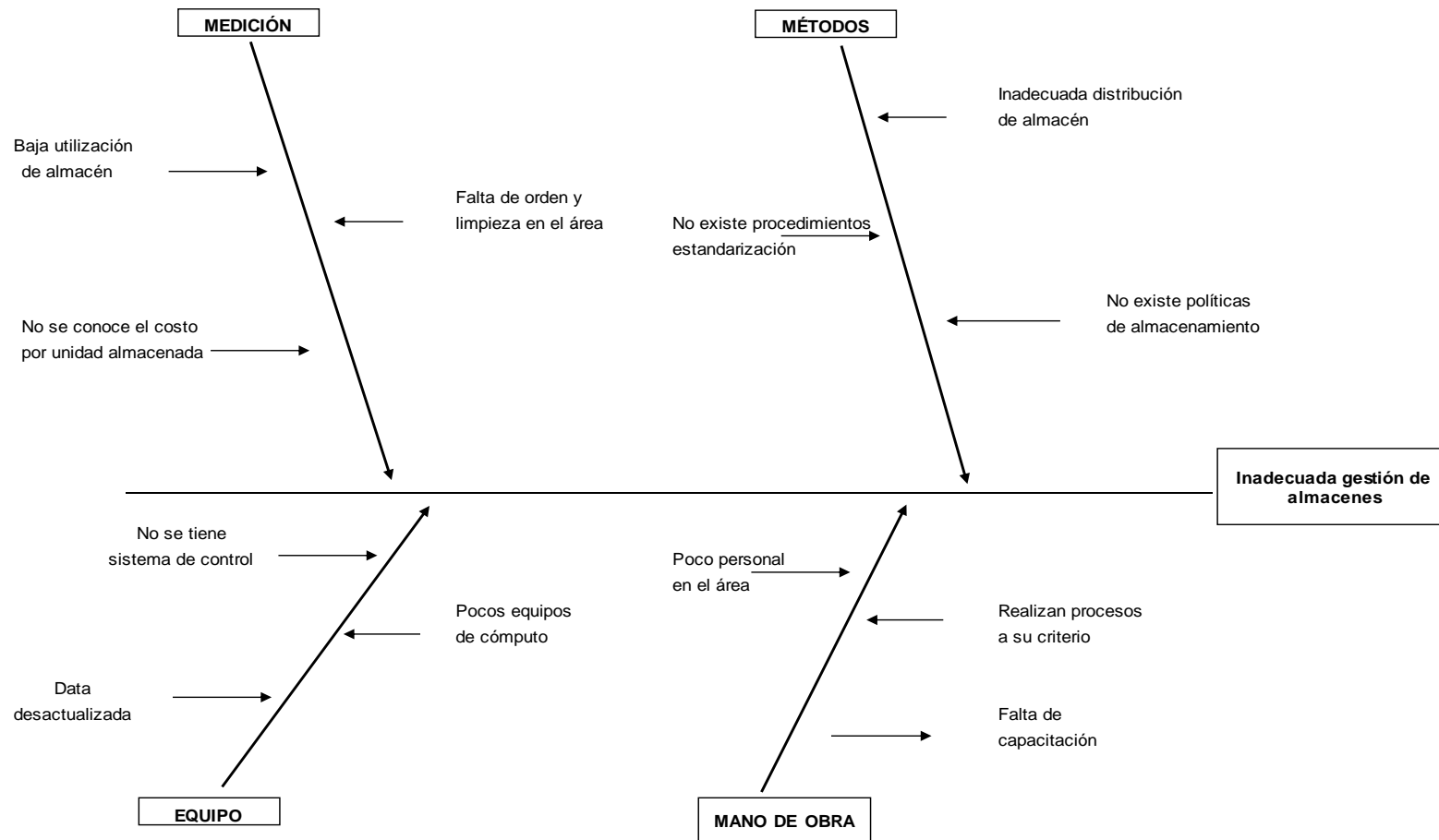


Figura 13: Diagrama Ishikawa de la gestión de almacenes de Peru Cheese S.R.L – Cajamarca

Fuente: Elaboración propia

La mala distribución de almacén ocasiona grandes problemas, debido a que incrementa los tiempos en la búsqueda de los productos, asimismo, ocasiona incrementos en los costos de almacenamiento. En la figura 13 se muestra las principales causas y efectos que ocasionan una adecuada gestión de inventarios.

Efecto principal: Inadecuada gestión de almacenes. Las principales causas son:

- **Causas relacionadas a métodos:** No existe políticas de almacenamiento, no se halla una adecuada distribución de almacén, falta de procedimientos estandarizados lo que genera retrasos en los pedidos por no contar con una disponibilidad de existencias.
- **Causas relacionadas a medición:** Inadecuada utilización de almacén, existe desorden en el área, no se tiene un control de existencias.
- **Causas relacionadas a equipo:** No se tiene un sistema de control de inventarios, la data se encuentra desactualizada, carece de equipos de cómputo lo cual dificulta el desarrollo de las actividades.
- **Causas relacionadas a mano de obra:** Poco personal en el área, realizan procesos a su criterio y la falta de capacitación ocasiona que los colaboradores realicen malas actividades.

Por otro lado, para determinar el nivel en el que se encuentra la inadecuada gestión de almacenes, se procederá a realizar una lista de verificación, para cuantificar los criterios expuestos anteriormente, tal como se muestra:

Tabla 19: Lista de verificación de la gestión de almacenes

Nº	Criterios	Si /	
		No	
1	Se conoce la cantidad exacta de productos en almacén de P.T.	No	
2	Se aprovecha el total del almacén	No	
3	Existen procesos estandarizados en esta área	No	
4	Se distribuye de manera adecuada el almacén	No	
5	Existe orden y clasificación en el almacén.	No	
6	Existe señalización en el almacén	No	
7	Existe limpieza en el área	No	
8	Existen indicadores para medir la gestión de almacenamiento	No	
9	Se emplea políticas de almacenamiento	No	
10	Se utiliza EPP para ingresar al área de almacén	Si	

Fuente: Elaboración propia

Después de realizar la lista de verificación, se obtendrá un porcentaje, el cual se muestra a continuación:

Tabla 20: Porcentaje obtenido de la lista de verificación de la gestión de inventarios

Puntaje total	Puntaje Obtenido	
	Si	No
10	1	9
100%	10%	90%

Fuente: Elaboración propia

Se concluye que existe una inadecuada gestión de inventarios debido a que se obtuvo un porcentaje de aceptación del 10% con respecto a la evaluación de los criterios, por ende, es necesario mejorar su sistema para mejorar los procesos de la empresa.

3.1.3.4.3 Puntos críticos en el área de almacenamiento

En la siguiente figura se muestra los puntos críticos del área de almacén de Peru Cheese S.R.L, siendo la baja disponibilidad de existencias el principal factor crítico del área, debido a que no se tiene políticas, lo cual genera tiempos en la búsqueda de productos , generando incumplimiento de pedidos

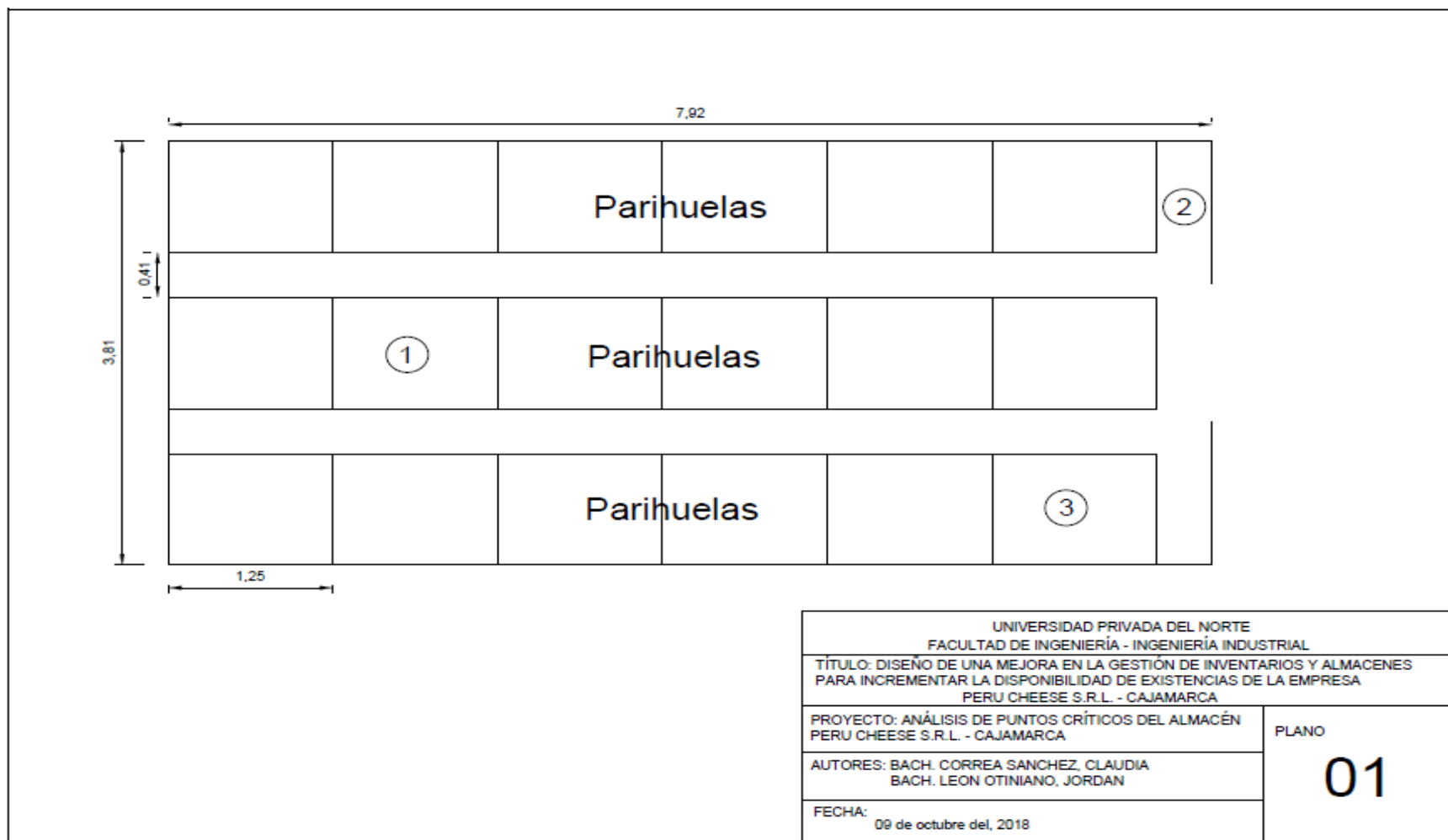


Figura 14: Puntos críticos de las instalaciones de almacén de Peru Cheese S.R.L

Fuente: Elaboración propia

La empresa Peru Cheese S.R.L, tiene un punto crítico el cual está enfocado en el almacén de productos terminados, en donde se detalla los siguientes problemas:

- **Punto crítico 1:** En este problema se muestra que la empresa no aprovecha el total de almacenamiento disponible, lo cual afecta en el incremento del costo de unidad almacenada.



Figura 15: Nivel de utilización de almacén de P.T. de Peru Cheese S.R.L

Fuente: Elaboración propia

- **Punto crítico 2:** La empresa no maneja políticas para el almacenamiento de sus productos terminados, dado que los colaboradores colocan las mercancías en lugares no apropiados.



Figura 16: Falta de políticas de almacenamiento de Peru Cheese S.R.L

Fuente: Elaboración propia

- Punto crítico 3:** En este aspecto la empresa no cuenta con un correcto orden y clasificación de los productos terminados. Esto genera que existan demoras al momento de buscar productos y, por ende se tarda más en preparar pedidos.



Figura 17: Orden y clasificación actual de los productos de Peru Cheese S.R.L

Fuente: Elaboración propia

3.1.3.4.4 Análisis de indicadores actuales de la gestión de almacenes

a. Costo por unidad almacenada

Para determinarlo se consideró como costo de oportunidad de almacenamiento el precio de alquiler de una cámara de frío (6560) soles. Este valor fue corroborado por el personal administrativo de la empresa. El número total de productos almacenados que se encontró al momento de inventariar 15005 und.

$$\text{Valor} = \frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\text{Número de und. almacenadas}} =$$

$$\text{Valor} = \frac{6560 \text{ soles}}{15005 \text{ und}} = 0.44 \text{ soles/ und}$$

El valor indica que S/. 0.44 es el costo por unidad almacenada. Este costo se puede reducir incrementando el número de

unidades almacenadas, ya que no se aprovecha adecuadamente el almacén de P.T.

b. Utilización del almacén

Calcula la capacidad de almacén que se utiliza al momento de almacenar los productos terminados, para luego ser vendidos.

$$\frac{\text{Espacio utilizado (m}^2\text{)}}{\text{Capacidad disponible (m}^2\text{)}} \times 100\%$$

$$\text{Valor} = \frac{14.36 \text{ m}^2}{30.18 \text{ m}^2} = 48 \%$$

Para determinar este valor, se midió el área total de almacén de P.T. Se observó que no se aprovecha el total del área de almacenamiento, debido a que los operarios destinan los productos en espacios inadecuados, e incluso fuera de las instalaciones del almacén. Lo cual dificulta el ingreso y salida del personal de la organización.

3.1.3.5 Disponibilidad de Existencias

3.1.3.5.1 Análisis actual de la disponibilidad de existencias

La disponibilidad de existencias permite que la empresa conserve un stock de los productos solicitados por los clientes, con la finalidad de lograr abastecer de manera adecuada y a tiempo los pedidos.

Cabe recalcar que en el almacén de P.T de la empresa existe una baja disponibilidad de existencias, generando incumplimiento de pedidos y entregas incompletas.

FLUJograma DE PROCESO GENERAL DE DISPONIBILIDAD DE EXISTENCIAS

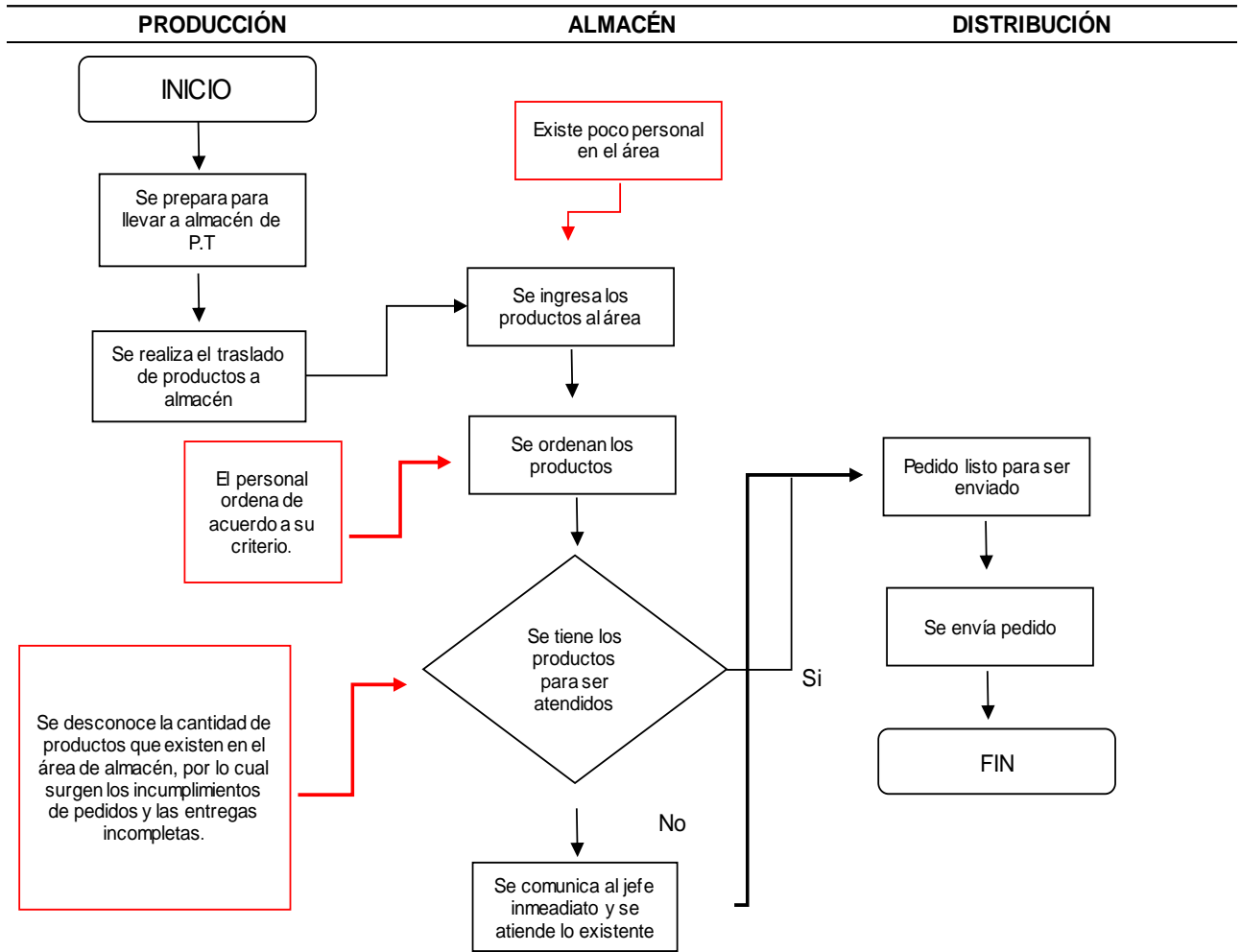


Figura 18: Flujograma de procesos de la disponibilidad de existencias de Peru Cheese S.R.L

Fuente: Elaboración propia

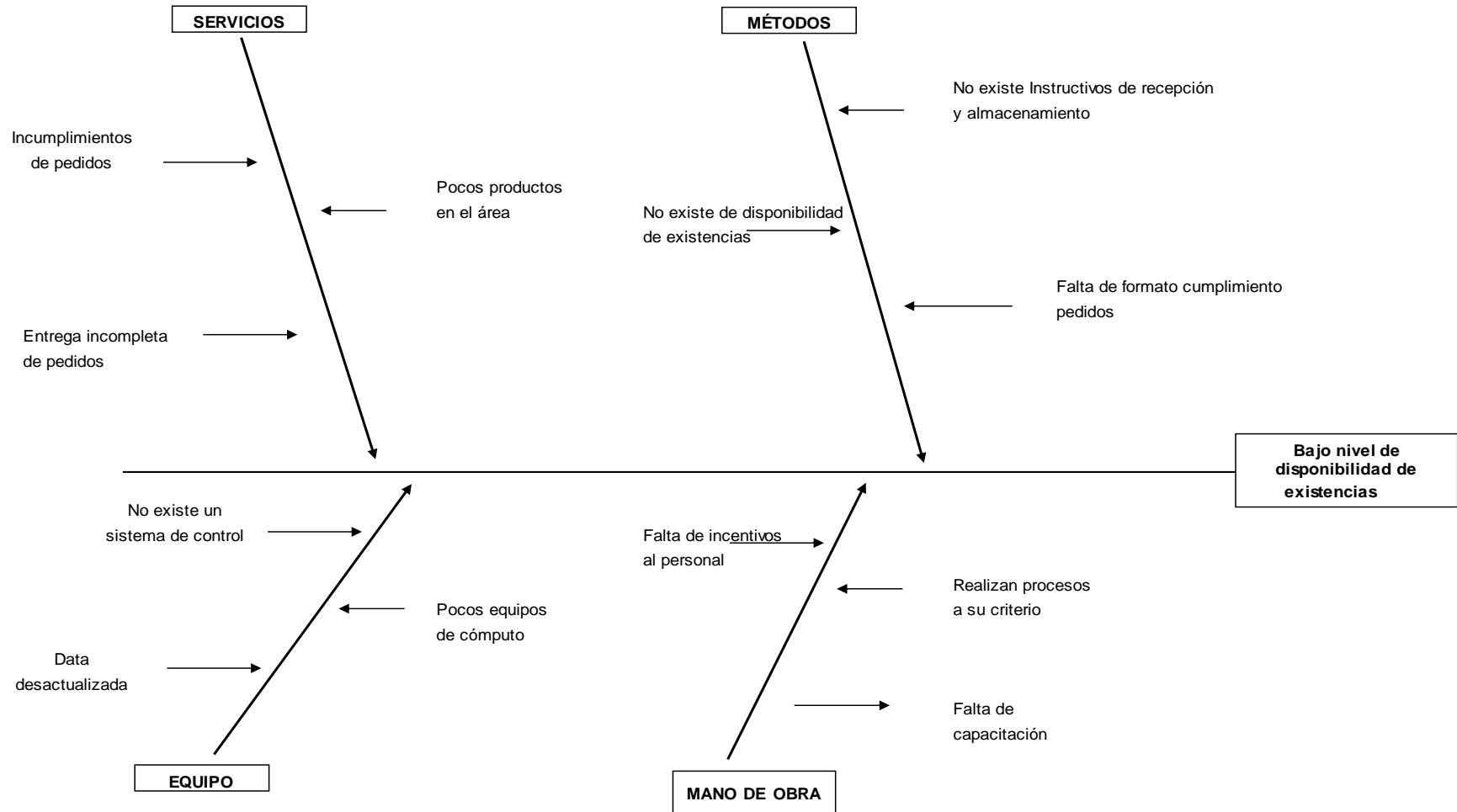


Figura 19: Diagrama Ishikawa baja disponibilidad de insumos Peru Cheese

Fuente: Elaboración propia

La disponibilidad de existencias permite a la organización contar con un mejor control de lo que ingresa y sale del almacén, con la finalidad de tener certeza del inventario real existente, esto permite evaluar la cantidad de producción necesaria para poder cumplir con el requerimiento de la demanda. En la figura 19 se muestra las causas y efectos principales que ocasionan la inadecuada gestión en lo que respecta a la baja disponibilidad de existencias.

Efecto principal: Baja disponibilidad de existencias. Las principales causas se generan en:

- **Causas relacionadas a los servicios.** Debido a los índices de incumplimiento de pedidos, la entrega de pedidos incompletos son ocasionados por la baja disponibilidad de existencias.
- **Causas relacionadas a los métodos.** No existen instructivos de recepción y almacenamiento, no existen formatos de cumplimiento de pedidos por ende no se tiene un control de los pedidos procesados.
- **Causas relacionadas a los equipos.** La data actual del stock esta desactualizada, no se tiene sistemas de control de inventarios, por ende se genera baja disponibilidad de insumos.
- **Causas relacionadas a mano de obra.** Realiza procesos de almacenamiento a su criterio, escasa capacitación por lo cual se genera una baja disponibilidad de existencias.

La baja disponibilidad de existencias, se debe al proceso de almacenamiento actual con el que cuenta la organización, este inicia en la recepción de productos, verificación de los productos, en este proceso surgen problemas ya que no se registran los productos que están ingresando al área, por lo cual, se desconoce la cantidad real, generando a su vez incumplimiento de pedidos o entregas incompletas; se procede a almacenar los productos y luego los colaboradores se encargan de clasificar los productos de acuerdo a su criterio. En la siguiente figura se muestra a detalle con los tiempos respectivos de cada actividad.

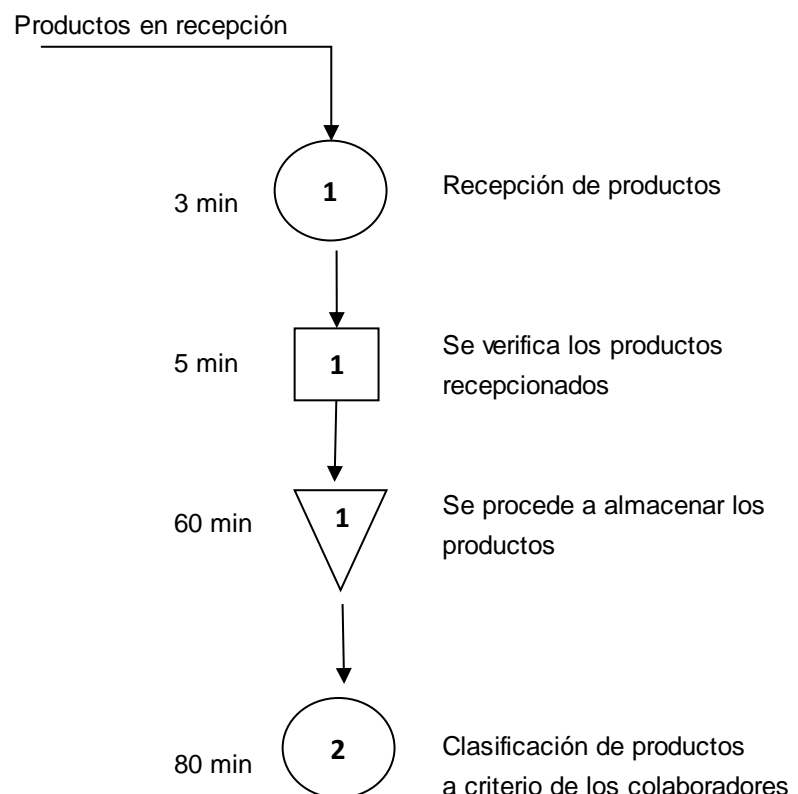


Figura 20: Flujo de operaciones de recepción y almacenaje de existencias

Fuente: Elaboración propia




Diagrama	Actividad	Resumen	# Actual	Tiempo (min)
Objetivo: Analisis de las actividades	Operación		2	83 min
	Almacenamiento		1	60 min
	Inspección		1	5 min
	Total			148 min

Figura 21: Curso grama analítico de operaciones de recepción y almacenaje de existencias

Fuente: Elaboración propia





Descripción	Tiempo (min)				
Recepción de productos	3	•			
Se verifica los productos recepcionados	5				•
Se procede a almacenar los productos	60		•		
Clasificación de productos a criterio de los colaboradores	80	•			

Figura 22: Curso grama analítico de operaciones de recepción y almacenaje de existencias

Fuente: Elaboración propia

En la figura 21 y 22 se muestra el curso-grama analítico, este modelo de esquema proporciona una visión general del total de actividades de operación, demora, inspección y almacenamiento. Además de los tiempos de cada actividad y su recorrido en la gestión de inventarios de Peru Cheese S.R.L

3.1.3.5.2 Indicadores del bajo nivel de disponibilidad de existencias

a. Nivel de cumplimiento de los pedidos

Determina el porcentaje de eficacia de los pedidos efectuados por la empresa. Para determinar este valor se consideró los pedidos los principales clientes, viajero, andes, chugur, casa y tambo.

Tabla 21: Nivel de cumplimiento de los pedidos de Peru Cheese S.R.L

	CLIENTE (TIENDAS)	PEDIDOS REALIZADOS	PEDIDOS CUMPLIDOS	VALOR DEL INDICADOR
ENERO	Viajero	6	5	83%
	Andes	7	5	71%
	Chugur	6	5	83%

	Casa	6	5	83%
	Tambo	8	8	100%
	TOTAL (MES)	33	28	91%
FEBRERO	Viajero	6	6	100%
	Andes	8	7	90%
	Chugur	7	7	100%
	Casa	8	6	71%
	Tambo	9	6	69%
	TOTAL (MES)	38	32	84%
MARZO	Viajero	7	7	100%
	Andes	8	6	75%
	Chugur	7	5	71%
	Casa	8	6	75%
	Tambo	10	8	78%
	TOTAL (MES)	40	32	80%
ABRIL	Viajero	7	5	71%
	Andes	8	8	100%
	Chugur	9	6	67%
	Casa	8	7	88%
	Tambo	9	8	89%
	TOTAL (MES)	41	34	83%
MAYO	Viajero	7	5	71%
	Andes	9	7	78%
	Chugur	8	6	75%
	Casa	7	6	86%
	Tambo	8	8	100%
	TOTAL (MES)	39	32	90%
JUNIO	Viajero	8	8	100%
	Andes	9	7	78%
	Chugur	10	6	60%
	Casa	7	5	71%
	Tambo	12	12	100%
	TOTAL (MES)	46	38	91%
JULIO	Viajero	8	6	75%
	Andes	8	7	88%
	Chugur	10	8	80%
	Casa	9	9	100%
	Tambo	13	10	77%

	TOTAL (MES)	48	40	92%
AGOSTO	Viajero	6	5	83%
	Andes	8	6	75%
	Chugur	9	7	78%
	Casa	8	6	75%
	Tambo	12	12	100%
	TOTAL (MES)	43	36	84%
SEPTIEMBRE	Viajero	8	6	75%
	Andes	9	9	100%
	Chugur	10	6	60%
	Casa	8	7	88%
	Tambo	11	9	82%
	TOTAL (MES)	46	37	80%
OCTUBRE	Viajero	8	7	88%
	Andes	7	6	86%
	Chugur	9	7	78%
	Casa	8	6	75%
	Tambo	10	8	80%
	TOTAL (MES)	42	39	81%
NOVIEMBRE	Viajero	8	5	63%
	Andes	10	7	70%
	Chugur	9	7	78%
	Casa	8	8	100%
	Tambo	13	13	100%
	TOTAL (MES)	48	40	83%
DICIEMBRE	Viajero	7	5	71%
	Andes	8	6	75%
	Chugur	10	6	60%
	Casa	9	9	100%
	Tambo	13	12	77%
	TOTAL (MES)	47	38	81%
TOTAL	511	421	82%	

Fuente: Elaboración propia

$$\frac{\text{Pedidos cumplidos}}{\text{Pedidos realizados}} = \frac{421}{511} \times 100 = 82\%$$

Se tiene un nivel de cumplimiento de pedidos del 82%, debido a que no se logran completar todos los pedidos a las tiendas de Cajamarca por falta de stock.

b. Nivel de entrega completa

Este indicador inspecciona la cantidad de pedidos completos, solicitados por los principales clientes y proveedores de la empresa.

$$valor = \frac{N^{\circ} \text{ de pedidos entregados completos}}{\text{Total de pedidos}}$$

$$valor = \frac{391}{511} \times 100 = 77\%$$

Al calcular este indicador se percibe que el nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados al almacén se vienen efectuando a un 77%, por ello se requiere tomar medidas necesarias para restituir este número y evitar stocks agotados en almacén.

3.1.4 Resumen de los indicadores del diagnóstico inicial de Peru Cheese S.R.L.

Tabla 22: Resumen de los indicadores del diagnóstico inicial de Peru Cheese S.R.L

Variables	Dimensión	Indicador	Resultados	Análisis	
Variable Independiente Sistema de gestión de inventarios y almacenes	Inventarios	Exactitud de existencias	Cantidad de productos por diferencia inventario	de por de 3 %	Existe solo un 3% de unidades contabilizadas por la empresa, esto se debe a la falta de los registros de control.
		Duración de Inventario	Tiempo duración inventario	de del 12 días	Esto se debe a la falta de registro y clasificación de inventarios en el almacén de P.T.
	Almacén	Rotación de Inventarios	Renovación de productos inventario	de del 3 veces / año	Debido a que no se maneja políticas para los inventarios, las existencias se renuevan 3 veces al año.
		Costo por unidad almacenada	Soles por unidad almacenada	0.44 soles / unidad	Este indicador muestra que el costo por unidad almacenada es S/. 0.44, este monto se debe a la falta de políticas de almacenamiento
		Utilización del almacén	% de utilización del almacén	48%	Se tiene un porcentaje de utilización de almacén del 48 %, esto es provocado por la inadecuada distribución del área.
Variable Dependiente Disponibilidad existencias	de	Nivel de cumplimiento de los pedidos	% de pedidos cumplidos a tiempo	82%	La empresa presenta un 82 % de cumplimiento de pedidos, ya que no posee un formato para verificar el cumplimiento de pedidos.
		Nivel de entrega completa	% de pedidos completos	77%	La empresa presenta un 77% de entregas completas, debido a que no se maneja políticas.

Fuente: Elaboración propia

3.2 Diseño de una mejora de la gestión de inventarios y almacenes

3.2.1 Plan de desarrollo del diseño de una mejora de la gestión de inventarios y almacenes

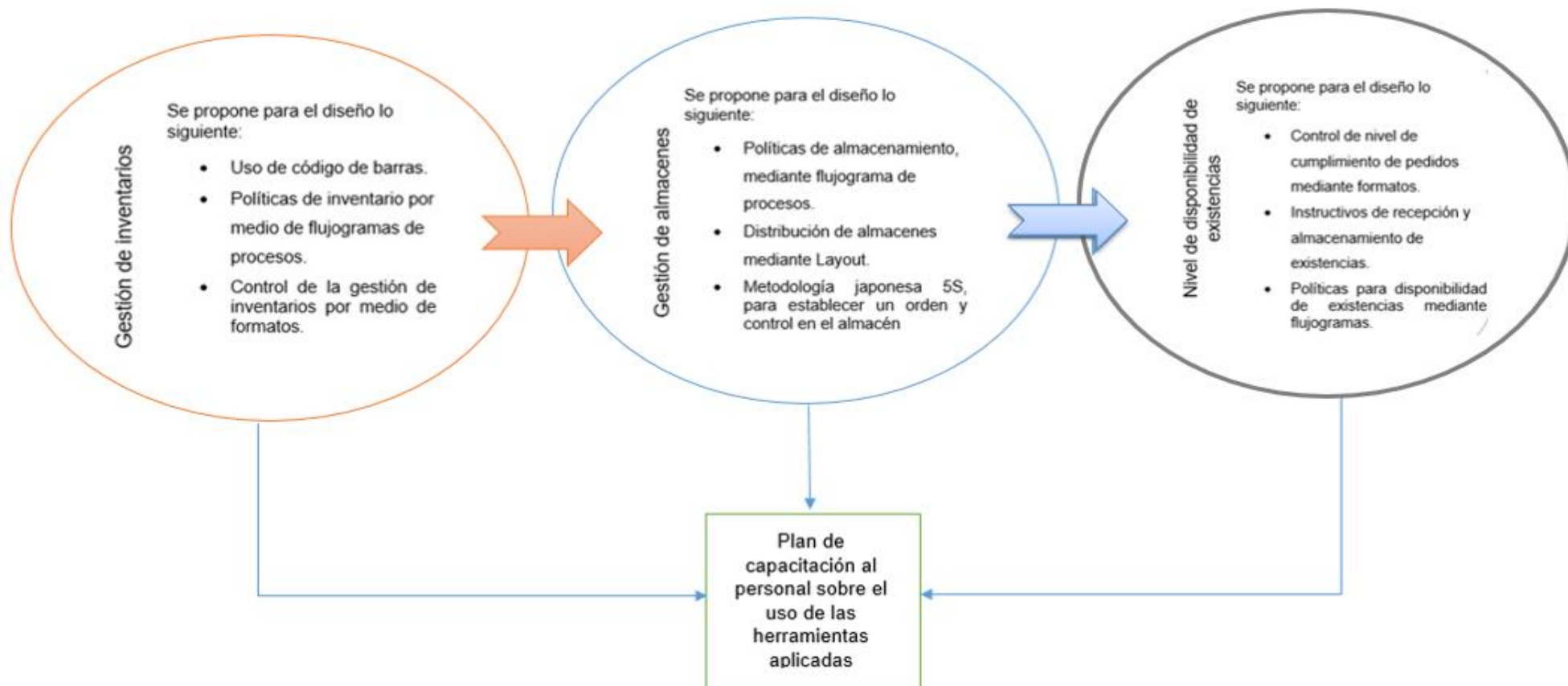


Figura 23: Diseño de mejora Gestión de Inventarios y almacenes

Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Metodología a emplear

En la siguiente tabla se muestra el resumen de los métodos a emplear en el diseño de una mejora en la gestión de inventarios y almacenes para incrementar la disponibilidad de existencias.

Tabla 23: Metodología a emplear diseño de mejora

Dimensión	Método
Gestión de inventarios	Uso de código de barras
	Políticas de inventario
	Control de inventarios
Gestión de almacenes	Políticas de almacenamiento
	Layout de almacén
	Metodología 5S
Disponibilidad de existencias	Formatos cumplimiento pedidos
	Instructivos de recepción de recepción y almacenamiento
	Políticas disponibilidad de existencias

Fuente: Elaboración propia

3.2.3 Plan de desarrollo del diseño de gestión de inventarios y almacenes

En la siguiente tabla se muestra el plan de desarrollo del diseño de la gestión de inventarios y almacenes de Peru Cheese S.R.L.

Tabla 24 : Plan de desarrollo del diseño de la gestión de inventarios y almacenes

Variable	Dimensión	Método	Actividades a realizar	Periodo de ejecución	Recursos	Responsable
Gestión de Inventario	Exactitud de existencias	Uso de código de barras	Proponer el uso de código de barras	2018	Laptop	Investigador
	Duración de Inventario	Políticas de inventario	Proponer políticas de inventario mediante flujogramas de procesos	2018	Laptop/ Excel	Investigador
	Rotación de inventarios	Control de inventarios	Proponer un control de inventarios por medio de formatos	2018	Laptop/ Excel	Investigador
Gestión de Almacenes	Costo por unidad almacenada	Políticas de almacenamiento	Proponer políticas de almacenamiento para mejorar la eficiencia del área	2018	Laptop	Investigador
		5S	Aplicación de la metodología japonesa 5S	2018	Laptop	Investigador
	Utilización de almacén	Layout de almacén	Proponer una distribución de almacén mediante Layout	2018	Laptop	Investigador

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25: Plan de desarrollo del diseño de la disponibilidad de existencias

	Nivel de cumplimiento de los pedidos	Control de nivel de cumplimiento de pedidos mediante formatos	Proponer un formato para verificar el cumplimiento de pedidos	2018	Laptop/ Excel	Investigador
Disponibilidad de Existencias	Nivel de entrega completa	Instructivos de recepción y almacenamiento y distribución de existencias	Proponer instructivos de recepción, almacenamiento y distribución de P.T.	2018	Laptop/ Excel	Investigador

Fuente: Elaboración propia

3.2.4 Desarrollo del diseño

3.2.4.1 Desarrollo del Programa de capacitación al personal

LOGÍSTICA		
<i>Proceso</i> : Plan de Capacitación	<i>Código:</i>	<i>Versión</i> : 01
	<i>Fecha de aprobación:</i>	<i>Páginas:</i>
Nombre del documento: PLAN DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL DEL ÁREA DE LA METODOLOGÍA DESARROLLADA		

Con el propósito de lograr el cumplimiento del diseño de la investigación, se muestra el desarrollo del programa de capacitación al personal, estableciendo asesorías para obtener un conocimiento base y necesario sobre la gestión de inventarios y almacenes para incrementar la disponibilidad de existencias. Para tal caso, se elaboró un manual inductivo sobre los temas a considerar en las capacitaciones, un especialista será el encargado de tratar sobre el diseño de mejora en Peru Cheese S.R.L.

Objetivos específicos

- Obtener conocimientos base con respecto a la preparación y manejo correcto de los formatos y registros en el sistema.
- Sistematizar los diseños desarrollados en la implementación.
- Lograr que los colaboradores se desarrollen activamente en sus actividades cotidianas.

Meta

- Capacitar al 100 % sobre el desarrollo del diseño y el uso continuo del código de barras.
- Capacitar al 100% sobre la utilización del Kardex, metodología 5S, etc.

Temas

- Flujograma de procesos.
- Utilización del Kardex.
- Uso de código de barras,
- Desarrollo de 5S.

Recursos

- **Colaboradores.** Las capacitaciones implicarán a todo el personal que se desempeñe en el área logística.
- **Materiales.** Manual, equipos de cómputo, útiles de escritorio, refrigerios y fichas de control de asistencias.

Horario

- Se programará las capacitaciones al inicio del horario de las actividades, en este caso, de 8:30 a.m. a 9:00 a.m.
- La capacitación sobre el uso de sistemas, código de barras y formatos, se brindará al encargado de almacén.

Cronograma de capacitación

Debido a que los temas desarrollados en el diseño, tienen mucha importancia con respecto al desempeño adecuado de la empresa, la capacitación se desarrollará cada 2 años, desde el primer año de inversión, para la actualización de la información, tal como se muestra en la siguientes tablas

Tabla 26: Cronograma de capacitación en Peru Cheese S.R.L.

Cronograma de capacitación de Peru Cheese S.R.L.					
DIA / HORARIO	8: 30 a.m. - 9:30 a.m.	8: 30 a.m. - 9:30 a.m.	8: 30 a.m. - 9:30 a.m.	8: 30 a.m. - 9:30 a.m.	8: 30 a.m. - 9:30 a.m.
DÍA 1	X				
DÍA 2		X			
DÍA 3			X		
DÍA 4				X	
DÍA 5					X

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27: Actividades de la capacitación en Peru Cheese S.R.L.

	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5
HORARIO / PERSONAL	Colaboradores de almacén	Colaboradores de almacén	Colaboradores de almacén	Colaboradores de almacén	Jefe de almacén
8:30 a.m.	Flujogramas	Utilización Kardex	Uso de código de barras	Aplicación de metodología 5S	Aplicación de metodología 5S
9:00 a.m.	Flujogramas	Utilización Kardex	Uso de código de barras	Aplicación de metodología 5S	Aplicación de metodología 5S
9:30 a.m.	Ronda de preguntas	Ronda de preguntas	Ronda de preguntas	Ronda de preguntas	Ronda de preguntas

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se muestra la inversión para poder desarrollar el programa de capacitación mencionado anteriormente.







MATERIALES Y EQUIPOS	Imagen	Características	Precio Unitario.
Pizarra acrílica		Tamaño: 1.20 X 1.70 m	S/. 100.00
		Material anverso: Acrílico de 0.6 mm	
		Marco: Lamina de Aluminio de 3 mm	
		Porta borrador: Aluminio de 50 cm	
		Material reverso: Madera de partícula de pino	
Plumones		Color: Azul	S/. 9.90
		Marca: Pilot	
		Tipo de plumon: Para pizarra	
		Modelo: Plumon para pizarra wbma - vbm + repuesto	
Mota		Color: Azul claro	S/. 9.90
		Marca: Artesco	
		Cantidad: 3	
		Código: 446050	
Proyector		Marca: Epson	S/. 1549.00
		Modelo: V11H842021	
		Dimensiones: 302 x 77 x 234 mm	
		Peso: 2.5 kg	
Silla		Alto: 81.3 cm	S/. 179.40
		Ancho: 58.4 cm	
		Material: Plástico	
		Color: Blanco	
		Cantidad: 6	
Guía de capacitación		Tamaño: A4	S/. 30.00
		Impresión: Láser	
		Formato: Anillado	

Figura 24: Inversión en materiales y equipos para la capacitación en Peru Cheese S.R.L.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 24 se detalla todos los materiales y equipos necesarios para realizar la capacitación en la empresa; se consideró una pizarra acrílica para realizar una explicación más a detalle, plumones y mota, además, será necesario el uso de proyector para obtener una capacitación dinámica y entretenida, sillas y la guía de capacitación. Para cada uno de los equipos y materiales mencionados, se describe sus características, marca, cantidad, código, color etc., asimismo se muestra los precios unitarios, esto servirá para desarrollar los costos de inversión proyectados en el primer año.

A continuación se muestra la inversión con respecto a la contratación del personal especializado en cada tema de la capacitación y según el cronograma de establecido.

Tabla 28: Inversión del personal para capacitación en Peru Cheese S.R.L.


Personal para capacitación	Costo Total
Flujograma de procesos	S/. 1500.00
Kardex	S/. 2000.00
Metodología 5S	S/. 3000.00
Uso código de barras	S/. 2500.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 28 se muestra la inversión necesaria para la aplicación de los temas propuestos en el diseño, para tal caso se necesitan 4 especialistas en flujograma de procesos, kardex, metodología 5S y para el uso de código de barras.

Para el caso de obtener unos mejores resultados en las capacitaciones, será necesario brindar un refrigerio con la finalidad de motivar a los colaboradores a participar de este programa, el costo fue considerado de acuerdo al mercado actual.

Tabla 29: Inversión refrigerios para capacitación en Peru Cheese S.R.L.

Refrigerio	Imagen	Características	Costo Total
Refrigerio capacitaciones		Empanada + bebida+ otros	S/. 1250.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 29 se puede apreciar el costo total de la inversión en refrigerios para capacitación en la empresa, esto considera el total de días de capacitación programados, está siendo considerado el personal de capacitación 4 personas y los jefes de almacén e inventarios, seguido de los 4 colaboradores del área.

3.2.4.2 Desarrollo del diseño de la gestión de inventarios

3.2.4.2.1 Código de Barras

LOGÍSTICA		
<i>Proceso</i> : Gestion de Inventarios	<i>Código:</i>	<i>Versión</i> : 01
	<i>Fecha de aprobación:</i>	<i>Páginas:</i>
Nombre del documento: APLICACIÓN DE CÓDIGO DE BARRAS		

El uso de código de barras Code 39 consigue representar letras mayúsculas, números y algunos caracteres especiales, asimismo se utiliza de manera más habitual en aplicaciones de las distintas empresas. Los beneficios de este son:

- Utilizar el texto con números (A-Z, 0-9, +, -, ., y <espacio>).
- Alcanza ser leído por casi todos los lectores de código de barras.

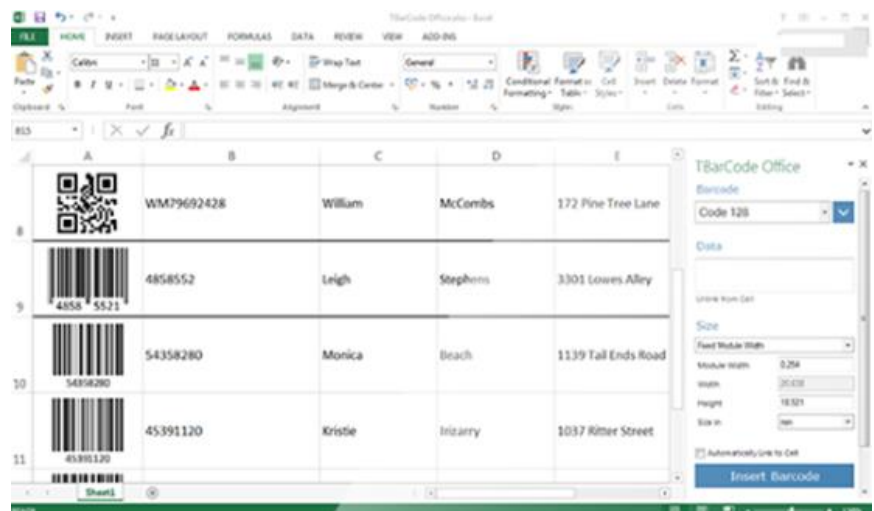


Figura 25: Complemento de Excel TBarCode

Fuente: TEC - IT

Requisitos para el diseño de implementación:

Para poder desarrollar el diseño de implementación del código de barras, es preciso contar con los siguientes útiles y equipos, para ellos se efectuó la búsqueda de los costos de cada uno de ellos, detallados en la siguiente tabla.

Útiles de escritorio	Imagen	Características	Precio
Lectora de código de barras		Conexión USB y Bluetooth Dimensiones 15.2 cm (alto) x 6.3 cm (ancho) x 8.4 cm Peso 146 gr Fuente de luz LED Tipo de escáner Bidireccional Ángulo 35° Lectura Directo de pantalla Soporte caídas 2 mt Tipología 2D/ 1D	S/750.00
Impresora de código de barras		Marca Brother Modelo QL-810 W Velocidad 110 etiquetas por minuto Impresión Blanco y negro Corte de cinta Automático Conexión USB y WIFI	S/620.00
Laptop		Marca Asus Modelo SUS X507UF-BR043 (8VA GENER) Pantalla 15.6 PULG LED HD WIDE Resolución 1366 x 768 Procesador Intel Core i7 8550U 1.8GHz Memoria DDR4 8gb Disco duro 1TB. 5400 rpm	S/3,129.00
Costo del software instalación		Nombre del sistema TbarCode	S/1,128.96
Etiqueta de código de barras		Capacidad 3000 etiquetas Medidas 110 mm de alto x 450 metros	S/40.00

Figura 26: Precio para el diseño de mejora - utilización de código de barras

Fuente: Elaboración propia

La inversión realizada en esta mejora compensara con el resultado de los cambios realizados, ya que el beneficio para la empresa será poseer un sistema de generación de código de barras para controlar las existencias e inventarios dentro del almacén, con el propósito de mantenerse ordenados y rastreados de manera adecuada. Estos costos serán considerados en el costo total del diseño.

Base de productos- Inventario: Para establecer la base de datos de los productos dentro del sistema de la computadora se debe crear un archivo Excel con todas las existencias en el área de almacén, para que el lector de código de barras al sr conectado pueda identificar los productos.

Registro: Actualizado el inventario se generará los códigos apropiados para cada producto, para luego ser impresos para cada producto. Asimismo, en el momento que el lector realice una lectura del producto se generara automáticamente un registro de productos, esto permite tener un adecuado control en cuanto a las salidas y entrada de productos.

3.2.4.2.2 Diseño de flujograma mejorado en la gestión de inventarios.

LOGÍSTICA		
<i>Proceso</i> : Políticas de Inventario	Código:	Versión: 01
	Fecha de aprobación:	Páginas:
Nombre del documento: FLUJOGRAMA DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS MEJORADO		

El flujograma mejorado del proceso de inventarios, será utilizado como políticas para la gestión de inventarios, debido a que explica todo el proceso desde el inicio, ingresos de datos de los productos al sistema, verificar los niveles de stock, realizar niveles de análisis hasta actualizar las tarjetas Kardex. Este flujograma deberá ser acatado por todos los colaboradores y supervisado por el jefe de área, con la finalidad de mejorar los procesos del área.

En la siguiente figura se muestra las mejoras en el Flujograma de la gestión de inventarios en Peru Cheese S.R.L. – Cajamarca.

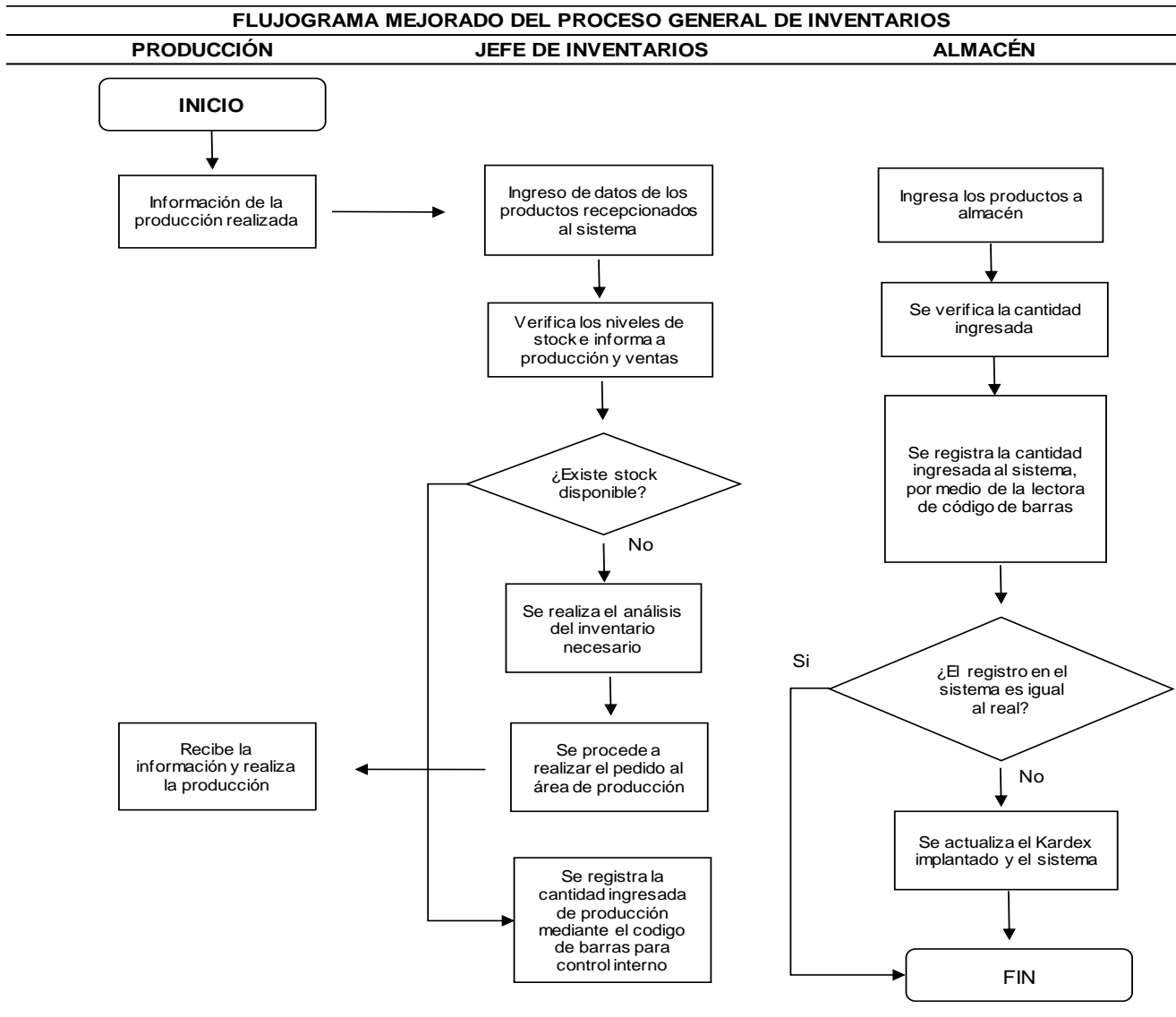


Figura 27: Flujograma mejorado del proceso de inventarios de Peru Cheese S.R.L.

Fuente: Elaboración propia

3.2.4.2.3 Diseño del control de inventarios

LOGÍSTICA		
<i>Proceso</i> : Control de inventarios	<i>Código:</i>	<i>Versión</i> : 01
	<i>Fecha de aprobación:</i>	<i>Páginas:</i>
Nombre del documento: DISEÑO DEL CONTROL DE INVENTARIOS		

La organización no cuenta con información actualizada de inventarios, por lo cual se generan diversos problemas en las actividades diarias, por este motivo se propondrá algunos documentos para poder administrar y controlar los inventarios.

Al tener un adecuado control de inventarios, se puede lograr satisfacer las necesidades de los clientes en el menor tiempo posible.

La administración de inventarios tiene como fin, ajustar los siguientes objetivos:

- Maximizar el servicio al cliente.
- Maximizar la eficiencia de las unidades de compra o producción.
- Minimizar la inversión en inventarios.

Para lograr tener una adecuada administración del inventario, se debe considerar que cada uno de los movimientos de los productos que se realicen debe estar registrados, esto significa que, lo físico debe concordar con el registro que se maneje (kárdex o sistema).

En tal sentido, la información generada por las entradas y salidas de los productos, devolución y pedidos hacia los proveedores debe ser una información confiable, exacta y firme, de tal manera que esté disponible cuando la gerencia lo requiera para la toma de decisiones de producción o abastecimiento de insumos.

La propuesta consiste en:

- Toma física del inventario actual.
- Creación de la base de datos.

Fuente: Elaboración propia

b. Creación y control de la base de datos

Luego de realizar la toma física del inventario se procederá a crear la base de datos, para lo cual, se considerará el modelo Kardex Excel de la figura 29.

Para agilizar los procesos de base de datos, será necesario el uso del código de barras diseñado en la investigación, con la finalidad de crear un sistema para manejo de los registros referentes a los ingresos y salidas de los productos. La información que dé como resultado de esta verificación, permitirá tomar mejores decisiones en producción y así tener stock cuando se los requiera y mantener solo lo necesario.



Kardex Excel

Control de movimiento de inventario												
Item	Fecha	Descripción	Und medida	Entrada			Salida			Saldos		
				Cantidad	V. Unitario	V. Total	Cantidad	V. Unitario	V. Total	Cantidad	V. Unitario	TOTAL
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

Figura 29: Modelo Kardex Excel

Fuente: Elaboración propia

En la figura 29, se muestra el modelo de Kardex diseñado para Peru Cheese S.R.L, esta ficha en Excel será de vital importancia para el control de inventarios, ya que se detallará la fecha en la que ingresan los productos, así como su unidad de medida y la cantidad de entradas, salidas y saldos restantes, con la finalidad de conocer con precisión los productos almacenados y así tener

Con la finalidad de determinar el nivel en el que se encuentra la gestión de inventarios luego del diseño, se procederá a realizar una lista de verificación, para cuantificar los criterios, tal como se muestra a continuación:

Tabla 30: Check list de la gestión de inventarios después del diseño

N°	Criterios	SI / NO
1	Los inventarios son desarrollados de acuerdo a una metodología.	SI
2	El registro de existencias se inspecciona bajo código de barras.	SI
3	Existe flujogramas para un adecuado manejo de inventarios.	SI
4	Existe registro de inventarios físicos.	SI
5	Existe un programa de capacitación al personal.	SI
6	Existen tarjetas Kardex para el control de cada producto.	SI
7	Siguen procedimientos establecidos para el control de inventarios.	SI
8	Existe disponibilidad de existencias.	SI
9	Existen inventarios de seguridad.	SI
10	Existe un orden establecido de inventarios.	SI

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31: Porcentaje obtenido del check list después del diseño

Puntaje total	Puntaje Obtenido	
	Si	No
10	10	0
100%	100%	0%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla 31, se tiene un 100% de porcentaje de cumplimiento de criterios después del diseño de mejora, por tanto, para obtener un mejor desempeño en las

En la figura 31 se muestra el Flujograma mejorado de la gestión almacenamiento, iniciando con la verificación de productos, seguido del traslado al área de almacén, luego se registra en el sistema mediante el uso del código de barras, se realiza un análisis si existe espacio disponible, posteriormente, se ingresa los productos al área y se prepara órdenes de pedido para finalmente despachar los productos y ser enviados. El flujograma deberá ser monitoreado por el jefe de área para que los colaboradores cumplan con el diseño presentado.

3.2.4.3.2 Re – distribución del almacén

LOGÍSTICA		
Proceso : Re-distribución del almacén	Código:	Versión : 01
	Fecha de aprobación:	Páginas:
Nombre del documento: DISEÑO DE LAYOUT		

Para lograr la implementación de la distribución de las áreas es necesario seguir los siguientes pasos:

Almacén de Principal

- i. Establecer el grado de importancia para ubicar los departamentos de manera adecuada y la matriz relación.

Valor	Cercanía	Código de líneas
A	Absolutamente necesaria	=====
E	Especialmente importante	=====
I	Importante	=====
P	Cercanía común y corriente OK	=====
S	Sin importancia	=====

Figura 32: Leyenda de relación SLP

Fuente: Ingenieriaindustrialonline.com

Código	Razón
1	Flujo de materiales
2	Control
3	Contacto necesario
4	Facilidad de supervisión
5	Seguridad

Figura 33: Matriz de relación SLP

Fuente: Elaboración propia

En la figura 32 se muestra la tabla de relaciones, para generar las diferencias entre las áreas de almacén de Peru Cheese S.R.L. Teniendo como referencia el valor de las letras, “A” absolutamente necesarias, “B” especialmente importantes, “I” importante, “P” cercanía común y corriente OK y “S” sin importancia. Con la finalidad de construir un diagrama relaciones de acuerdo a las razones especificadas en la figura 33.

- ii. Construir las necesidades de espacio correspondientes a cada área:

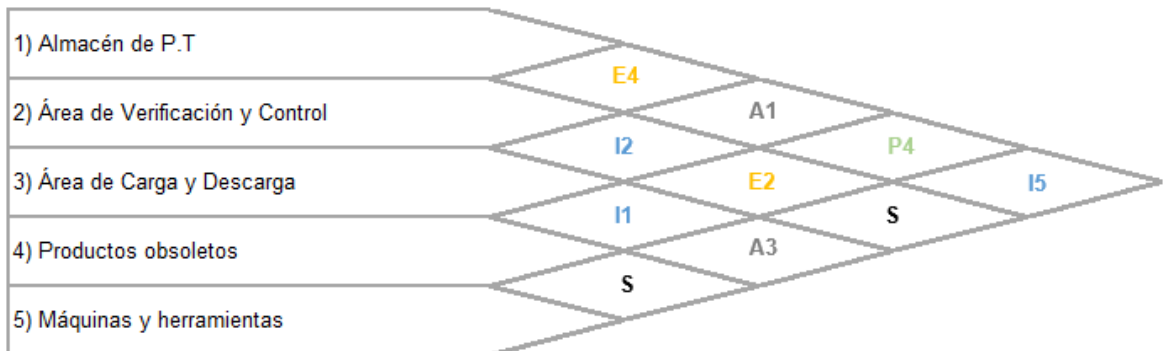


Figura 34: Grado de importancia de las actividades

Fuente: Elaboración propia

En la figura 35 se muestra el grado de importancia de las actividades de la empresa, por ejemplo: para almacén de P.T y área de verificación y control la cercanía es especialmente necesaria ya que facilita la supervisión de éstos; en el caso de área de carga y descarga con productos obsoletos, la cercanía e importante debido al flujo de materiales. Por otro lado, las máquinas y herramientas tienen relación de cercanía importante para mayor

seguridad; tal es caso de almacén de P.T y área de carga y descarga la cercanía es absolutamente necesaria por el flujo de materiales. Los restantes enfrentamientos se pueden observar en la figura.

iii. Se diseña el gráfico de distribución

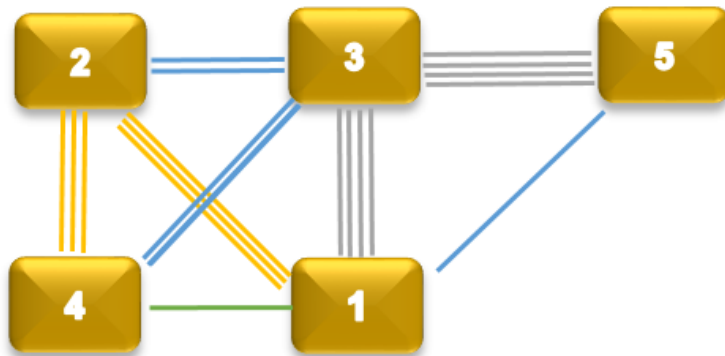


Figura 35: Gráfico de distribución
Fuente: Elaboración propia

La figura 35 muestra una mejor percepción de las zonas correspondientes a las operaciones dentro del área de almacén. Visualizando líneas de diversos colores, especificando la cercanía necesaria con la razón adecuada de cada una, como por ejemplo la cercanía de almacén de P.T y área de carga y descarga es absolutamente necesaria, por ello se observa tres líneas tal y como esta descrito en el código antes mencionado, asimismo, se observa una cercanía sin importancia en el área de verificación y control con las máquinas y herramientas.

iv. Diseñar la distribución final.

Se procederá al diseño de distribución final del área con todos los resultados obtenidos anteriormente, a continuación se muestra el diseño de distribución para Peru Cheese S.R.L.

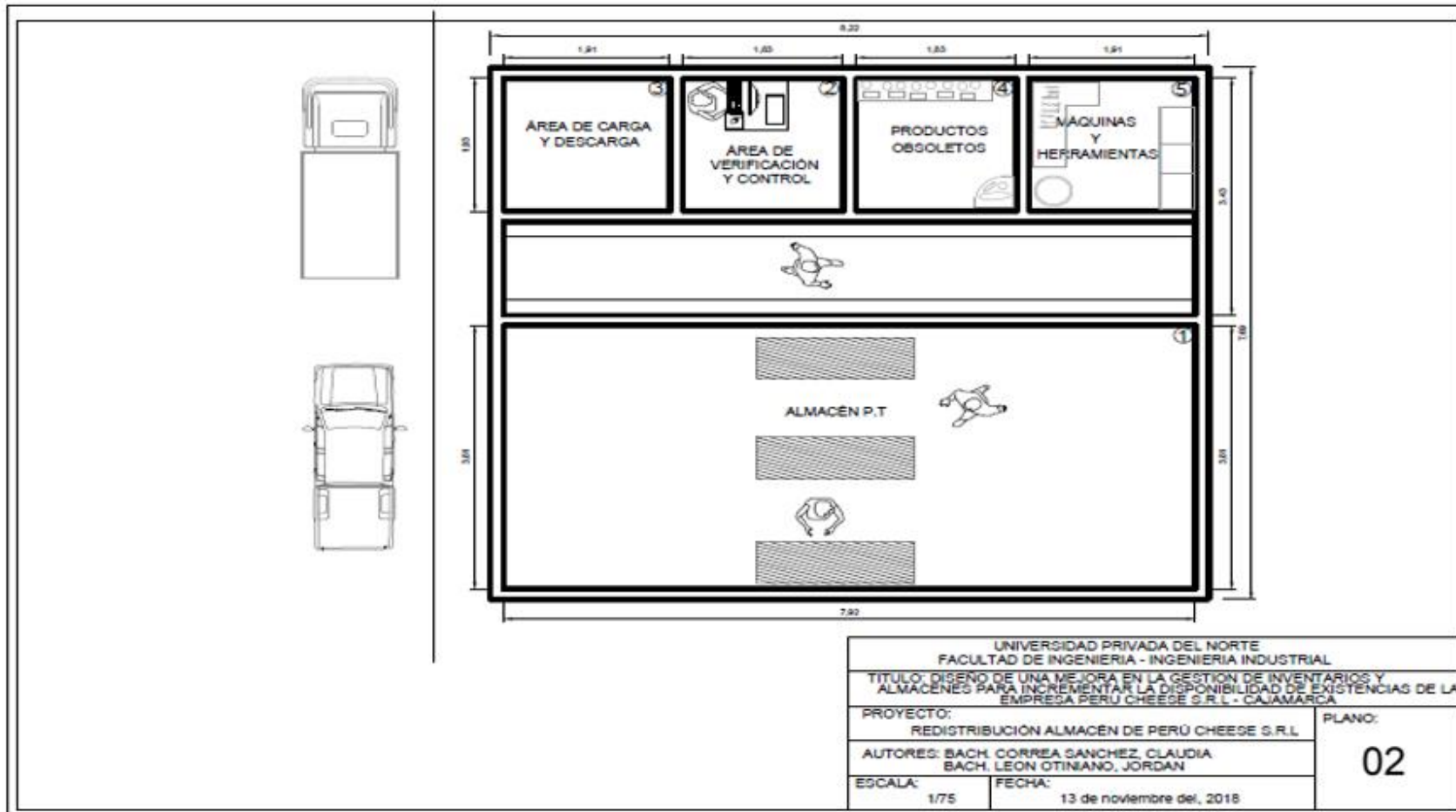



Figura 36: Plano mejorado del almacén de Peru Cheese S.R.L., según Layout diseñado

Fuente: Elaboración propia

La figura 36 muestra el plano mejorado de la nueva distribución del almacén de Peru Cheese S.R.L., las sub área quedarán conformadas de la siguiente manera según el modelo propuesto; se diseñó el área 1 para almacén de P.T, área 2 para verificación y control de los productos, área 3 para carga y descarga, área 4 para productos obsoletos y área 5 para máquinas y herramientas. Se consideró la metodología 5S, para determinar la clasificación de productos en almacén, equipos y estantes necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades.

3.2.4.3.3 Metodología 5S

LOGÍSTICA		
Proceso : Metodología 5S	Código:	Versión: 01
	Fecha de aprobación:	Páginas:
Nombre del documento: APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN ALMACÉN		

El diseño de la metodología 5'S se realizó con el objetivo de mejorar la organización, orden y limpieza del área de almacén, y así lograr conseguir una mayor productividad y desarrollo de las actividades dentro del área.

En el diseño se elaboró un manual de desarrollo de la metodología 5'S, el cual se muestra detallado en anexos.

En la figura 40 se muestra el antes y después de la aplicación de la metodología 5`S.

Antes:

- **Seiri (clasificación):** El almacén de P.T, tiene una inadecuada clasificación de productos terminados.
- **Seiton (organización):** Se encuentran insumos y productos terminados en el mismo almacén.

- **Seiso (limpieza):** Existe una deficiente limpieza en el área cercana a almacén.
- **Seiketsu (estandarización):** Los productos se encuentran fuera de almacén debido a que no se cuenta con instructivos de recepción y almacenamiento, dificultando el tránsito en el área.

Después:

- **Seiri (clasificación):** Se logró clasificar los productos de manera apropiada de acuerdo a lo propuesto por los investigadores.
- **Seiton (organización):** Se organizó solo productos terminados en el área de almacén.
- **Seiso (limpieza):** Se limpió y mejoró las condiciones de almacenamiento en el área.
- **Seiketsu (estandarización):** Los productos se reubicaron al área de almacén aplicando los instructivos de recepción y almacenamiento de P.T propuesto por los investigadores.
- **Shitsuke (disciplina):** Se capacitó al encargado de almacén en el uso del manual y aplicación de las 5S

Para llevar a cabo la implementación de la metodología 5S, es necesario la utilización de algunos materiales y equipos, los cuales se muestran a continuación:

Materiales / equipos	Imagen	Características		Precio
Escoba Industrial		Material	Plástico	S/ 11.00
		Largo	140 cm	
		Color	Naranja y plomo	
Trapos Industriales		Material	Algodón	S/. 0.50
		Largo	Trapex	
		Unidades	5	
Desinfectante Industrial		Marca	Pinesol	S/. 31.50
		Contenido	3.8 L	
		Categoría	Aromatizante	
Recogedor		Material	Madera y metal	S/. 10
		Alto	77 cm	
		Ancho	27.5 cm	
		Profundidad	24 cm	
Bolsas para basura		Marca	Daniplast	S/. 20
		Medida	20 x 30 cm	
		Unidades	20	
		Color	negro	
Tacho para basura		Material	Polietileno de alta densidad	S/. 1,109.90
		Capacidad	660 lts.	
		Marca	Disa	
		Tipo	Contenedores y basureros	
Letreros de señalización		Material	Plástico 3D	S/. 5.00 c/u
		Tipo	Industrial	
		Señalización	Todas	
Esteras para cámaras frigoríficas		Material	Acero inoxidable	S/. 618.04
		Medida	90 cm x 40 cm x 2 m	
		Marca	Esmelux	
		Tipo	Esteras	

Figura 38: Materiales y equipos para la aplicación de las 5S

Fuente: Elaboración propia

En la figura 38 se puede observar los distintos materiales y equipos necesarios para la aplicación de las 5S, teniendo: escoba industrial, trapos industriales, desinfectante, recogedor, bolsa para la basura y

tachos, todo esto fue necesario para realizar la limpieza adecuada dentro del área de almacén. Asimismo, se observa letreros de señalización los cuales ayudarán a evitar accidentes, también se muestra las estanterías para cámaras frigoríficas, las cuales ayudarán en el diseño del nuevo layout del almacén de Peru Cheese S.R.L.

Por otro lado, se propuso el uso de Equipos de protección personal para todos los trabajadores del almacén, con la finalidad de protegerse y/o evitar accidentes laborales.

A continuación se muestran los EPPs propuestos por los investigadores:







EPP	Imagen	Características		P. U
Mameluco overol		Material	Drill	S/. 55.00
		Marca	Siapo	
		Color	Azul	
Cascos de seguridad		Material	ABS	S/. 37.5
		Marca	3M	
		Color	Colores de acuerdo uso	
		Característica	Alta resistencia	
Zapatos de seguridad		Material	Cuero de grano entero	S/. 450.00
		Marca	Dewalt	
		Color	Negro	
		Característica	Protector de puntera de acero	
Mascarillas		Material	Desechable	S/. 75
		Marca	3M	
		Color	20	
		Usos	Protección	
Guantes		Material	Caucho	S/. 44.08
		Marca	Steelpro	
		Resistencia	Alta resistencia	
		Color	Negro / amarillo	
Tocas		Material	Tela no tejida de polipropileno	S/. 10.00
		Color	Blanco	
		Contenido	100 unds	
		Talla	Estándar	

Figura 39: EPPs propuestos para la aplicación de las 5S

Fuente: Elaboración propia

En la figura 39 se muestran los EPPs propuestos para la aplicación de las 5S, teniendo: mameluco overol, cascos de seguridad, zapatos de seguridad, mascarillas, guantes y tocas, asimismo, se muestran sus características y el precio de cada artículo.

	SIN 5S	CON 5S
SEIRI (CLASIFICACIÓN)	 <p>Inadecuada clasificación de productos</p>	 <p>Productos clasificados de manera adecuada</p>
SEITON (ORGANIZACIÓN)	 <p>Insumos y productos terminados</p>	 <p>Productos organizados en el área</p>
SEISO (LIMPIEZA)	 <p>Falta de limpieza en el área</p>	 <p>Área de almacenamiento más limpia</p>
SEIKETSU (ESTANDARIZACIÓN)	 <p>Productos dificultando el tránsito</p>	 <p>Libre tránsito en el área</p>
SHITSUKE (DISCIPLINA)	 <p>Entrega de instructivos para recepción y almacenamiento</p>	

Figura 40: Cuadro comparativo del antes y después de las 5S

Fuente: Elaboración propia

En la figura 40 se muestra el cuadro comparativo del antes y después de la aplicación de las 5S, teniendo como resultado una clasificación adecuada de los productos mediante la estantería, además, se mejoró la organización del área, se realizó una limpieza, optimizó el libre tránsito del área fuera del almacén y se logró explicar el check list diseñado al encargado del almacén.



CHECK LIST DE LA METODOLOGÍA 5S

Area: Almacén
Fecha: .../.../....

Elaborado por: Claudia Lizeth Correa Sánchez
Jordan Anthony León Otiniano

5S	Criterios a evaluar	SI/NO	Puntaje			
			3	2	1	0
Clasificación (SEIRI)	Los pasillos del área estan libres de obstáculos.					
	Las máquinas, materiales, y herramientas están ubicados en su área.					
	El área de almacén cuenta con objetos necesarios para las actividades rutinarias.					
	Se desecha los productos innecesarios y/o poca importancia.					
	Los productos se encuentran clasificados según su ubicación y tipo					
Puntaje Total Seiri						
Organización (Seiton)	Se cuenta con áreas de almacenamiento para productos no utilizados.					
	El material, herramientas y producto terminado esta codificada.					
	Se tiene un lugar específico, seguro y ordenado para cada producto, material o herramienta.					
	Las áreas asignadas de las herramientas, productos estan ubicados de acuerdo a las señales o marcas especiales					
	Cada existencia en la empresa dispone de una ubicación, nombre y volumen designado.					
Puntaje Total Seiton						
Limpieza (Seiso)	El área de almacén se encuentra limpio.					
	Al final de cada rutina de trabajo se realiza una limpieza adecuada del área.					
	El área de trabajo se encuentra libre de residuos y malos olores.					
	Existe un lugar para ubicar desechos o mermas.					
	Las máquinas, herramientas, pisos, materiales, productos se encuentran en buena estado y limpios.					
Puntaje Total Seiso						
Estandarización (Seiketsu)	Los métodos de orden y limpieza de la organización son comunicados a todos los colaboradores de la organización.					
	Las políticas y procedimientos en almacén se utilizan frecuentemente.					
	La organización emplea formatos y manuales para el control y ubicación de los productos.					
	Se realiza adecuadamente los procesos establecidos en almacén.					
	Puntaje Total Seiketsu					
Disciplina (Shitsuke)	El personal aplica en su rutina diaria la metodología desarrollada.					
	Existen actitudes positivas que permitan desarrollar los procedimientos.					
	Los colaboradores respetan las normas y procesos establecidos en el área.					
	El personal presenta la actitud adecuada para realizar sus actividades.					
	Puntaje Total Shitsuke					
TOTAL CHECK LIST						

Figura 41: Check List 5S

Fuente: Elaboración propia

En la figura 41 se muestra el check list diseñado por los investigadores para evaluar y realizar un seguimiento de la metodología 5S, con la finalidad de establecer lineamientos futuros dentro de la empresa Peru Cheese S.R.L.

Con la finalidad de determinar el nivel en el que se encuentra la gestión de inventarios luego del diseño, se procederá a realizar una lista de verificación, para cuantificar los criterios, tal como se muestra a continuación:

Tabla 32: Check list de la gestión de almacenes después del diseño

N°	Criterios	SI / NO
1	El almacén dispone de una adecuada clasificación.	SI
2	Las existencias se encuentran correctamente almacenados.	SI
3	Existe un registro actualizado de los productos.	SI
4	Existe un sistema de entradas y salida de mercadería en almacén.	SI
5	Existe un programa de capacitación al personal, sobre el correcto uso de los formatos, y demás métodos de almacén.	SI
6	Existen indicadores capaces de controlar la gestión de almacenamiento.	SI
7	Existe clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina en el almacén.	SI
8	Existen lugares específicos para el tránsito del personal dentro del almacén.	SI
9	Utilizan EPP para contribuir con el adecuado desarrollo de sus actividades.	SI
10	Existen flujogramas de la gestión de almacén.	SI

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33: Porcentaje obtenido del check list después del diseño


Puntaje total	Puntaje Obtenido	
	Si	No
10	10	0
100%	100%	0%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla 33, se tiene un 100% de porcentaje de cumplimiento de criterios después del diseño, por tanto, para obtener un mejor desempeño en las actividades de la empresa, se debe considerar lo propuesto en el diseño de gestión de almacenes.

3.2.4.4 Desarrollo del diseño del nivel de disponibilidad de existencias

3.2.4.4.1 Formato nivel de cumplimiento de pedidos

LOGÍSTICA		
<i>Proceso</i> : Cumplimiento de pedidos	<i>Código:</i>	<i>Versión</i> : 01
	<i>Fecha de aprobación:</i>	<i>Páginas:</i>
Nombre del documento: FORMATO DE CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS		

Se propondrá el formato nivel de cumplimiento de los pedidos, debido a que la empresa no tiene un registro adecuado en donde pueda verificar sus pedidos. Lo cual genera problemas al momento de entregar y planificar la producción. Este formato permitirá tomar mejores decisiones a la empresa, ya que, tendrá en cuenta la fecha de entrega, la cantidad y tipo de productos solicitados por los clientes. Esto a su vez, logrará mejorar el nivel de cumplimiento de los pedidos.


En la tabla 36, se muestra el formato de nivel de cumplimiento de pedidos propuesto por los investigadores.

Tabla 34: Formato de cumplimiento de pedidos

	FICHA DE PEDIDO		Fecha:		Cliente
			N° orden:		
Usuario: _____ Teléfono: _____ Correo: _____ Dirección: _____		Fecha de entrega Día: _____ Mes: _____ Año: _____			
		Extra: _____			
N° Ítem	Pedido	Descripción del pedido	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
				TOTAL	
Observaciones:					
Elaborado: _____		Firma: _____			
Validado: _____		Firma: _____			
Entregado (conforme) _____		Firma y sello: _____			

Fuente: Elaboración propia

3.2.4.4.2 Instructivos de recepción y almacenamiento

LOGÍSTICA		
Proceso : Instructivos de recepción y almacenaje	Código:	Versión: 01
	Fecha de aprobación:	Páginas:
Nombre del documento: DISEÑO DE INSTRUCTIVOS PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE RECEPCIÓN Y ALMACENAJE		

Para llevar a cabo la implementación de los instructivos de recepción y almacenamiento, se entregaron formatos al encargado al área de almacén, brindándole una capacitación sobre el manejo de éstos, así como el procedimiento que tendrá que desarrollar bajo los procesos de mejora. A continuación se muestra la entrega de formatos:



Figura 42: Entrega de formatos de registros de recepción y almacenamiento de existencias

Fuente: Elaboración propia

En la figura 42 se puede apreciar la entrega de formatos de registros de recepción y almacenamiento de existencias al encargado del área de almacén de Peru Cheese S.R.L., con el propósito de que sean cumplidos con totalidad para mejorar la disponibilidad de existencias.

3.2.4.4.3 Políticas de nivel de disponibilidad de existencias

LOGÍSTICA		
Proceso : Políticas de disponibilidad de existencias	Código:	Versión: 01
	Fecha de aprobación:	Páginas:
Nombre del documento: POLITICAS NIVEL DE DISPONIBILIDAD DE EXISTENCIAS		

En la presente figura se muestra el diagrama de recepción y almacenamiento de existencias mejorado de Peru Cheese S.R.L., con la finalidad de agilizar sus procesos e incrementar la disponibilidad de existencias.

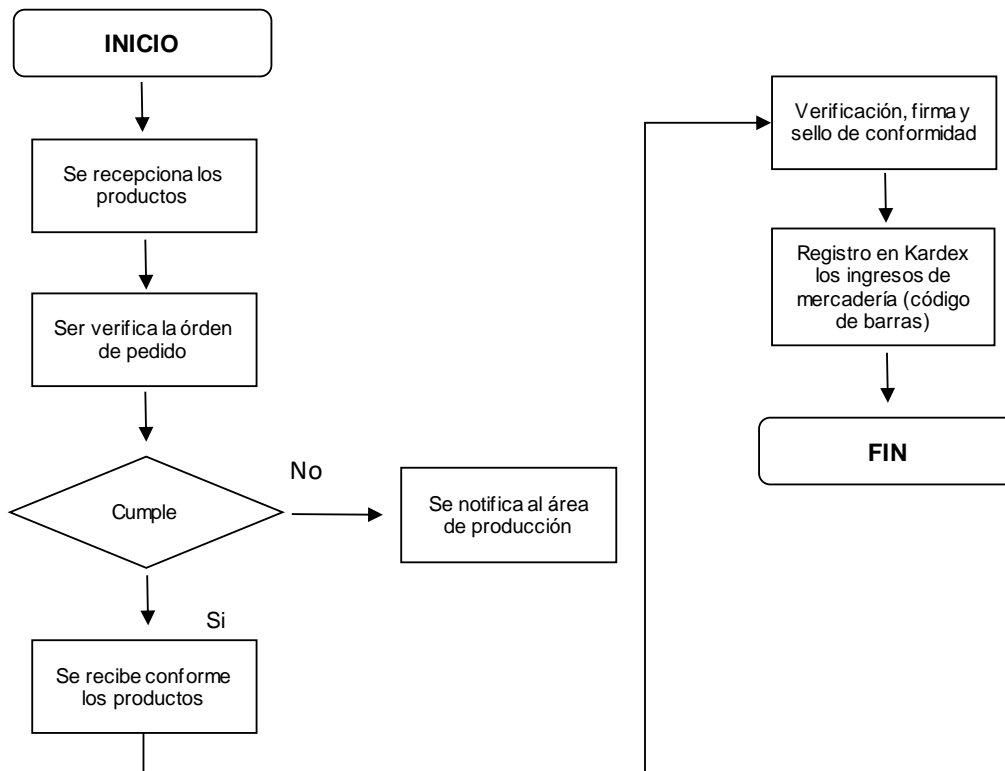


Figura 43: Diagrama de recepción y almacenamiento de existencias mejorado de Peru Cheese S.R.L.

Fuente: Elaboración propia

El diagrama de recepción y almacenamiento de existencias mejorado, consta de: Inicio, se recepciona los productos , seguidamente se procede a verificar la orden de pedido, luego se evalúa si cumple con las características o requerimientos generados, caso contrario se notifica al área de producción, si cumple se recibe conforme los productos procediendo a verificar, firmando y colocando sello de conformidad, posteriormente se registra en Kardex los ingresos de mercadería agilizando los procesos mediante el código de barras.

3.2.5 Resultados de los indicadores después del desarrollo del diseño

3.2.5.1 Resultados indicadores después del diseño de gestión de inventarios

a. Exactitud de existencias

$$\frac{\text{Stock registrado}}{\text{Stock real}} \times 100 = \frac{15005 \text{ und}}{16000 \text{ und}} \times 100 = 94 \%$$

Para realizar el cálculo de este indicador es necesario recalcar que la mejora fue deliberada a un 100 % según antecedentes pasados y aplicados, en base a esto se obtuvo un valor de stock registrado de 15005 und y un valor de stock real de 16000 und, obteniendo así un resultado de exactitud de existencias de 94%.

b. Duración de inventario

$$\frac{\text{Inventario Final}}{\text{Ventas promedio}} \times 30 = \frac{123,368.00 \text{ soles}}{413,047.00 \text{ soles}} \times 30 = 9 \text{ días}$$

Para determinar este indicador es necesario recalcar que la mejora fue deliberada a un 100 % según antecedentes pasados y aplicados, en base a esto se obtuvo un inventario final de S/. 123,368.00 soles según la data obtenida por los investigadores y generando unas ventas promedio de S/. 413,047.00 soles obteniendo así un resultado de exactitud de existencias de 94%.

c. Rotación de inventario

$$\frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}} = \frac{508,893.00 \text{ soles}}{123,368.00 \text{ soles}} = 4 \text{ veces al año}$$

Debido al diseño de políticas de inventario, se agilizaran las operaciones, por ende, se incrementarán las ventas, esta información se basa según antecedentes pasados con un resultado al 100 % de mejora, obteniendo un incremento en la rotación de inventario a 4 veces al año.

3.2.5.2 Resultados de los indicadores después del diseño de gestión de almacenes

a. Costo por unidad almacenada

$$Valor = \frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\text{Número de und. almacenadas}} =$$

$$Valor = \frac{6560 \text{ soles}}{16000 \text{ und}} = 0.41 \text{ soles/ und}$$

Para determinar este indicador es necesario recalcar que la mejora fue deliberada a un 100 % según antecedentes pasados e implementados, en base a esto se obtuvo costo de almacenamiento de S/. 6560, y un total de 16000 unidades almacenadas, obteniendo así una disminución de S/. 0.03 soles de costo por unidad almacenada.

b. Utilización de almacén

$$\frac{\text{Espacio utilizado (m}^2\text{)}}{\text{Capacidad disponible (m}^2\text{)}} \times 100\%$$

$$Valor = \frac{30.18 \text{ m}^2}{30.18 \text{ m}^2} = 100 \%$$

Para decretar este indicador es necesario reiterar que la mejora fue deliberada a un 100 % según antecedentes pasados e implementados, logrando así obtener un 100 % de utilización de almacén, por medio de la aplicación de la metodología 5S y la nueva distribución de área por medio de Layout.

3.2.5.3 Resultados de los indicadores después del diseño en el nivel de disponibilidad de existencias

a. Nivel de cumplimiento de pedidos

$$\frac{\text{Pedidos cumplidos}}{\text{Pedidos realizados}} = \frac{471}{511} \times 100 = 92 \%$$

Para determinar este indicador es necesario recalcar que la mejora fue deliberada a un 100 % según antecedentes pasados e implementados, logrando así obtener un 92 % del nivel de cumplimiento de pedidos, teniendo como pedidos cumplidos 471 de un total de 511 realizados.

b. Nivel de entrega completa

$$\text{valor} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de pedidos entregados completos}}{\text{Total de pedidos}} = \frac{420}{511} \times 100 = 82\%$$

Para determinar este indicador es necesario recalcar que la mejora proyectada fue deliberada a un 100 % según antecedentes pasados e implementados, logrando así obtener un 82 % del nivel de cumplimiento de pedidos entregados.

Tabla 35: Interpretación de los resultados del antes y después de los indicadores de Peru Cheese S.R.L

Variables	Dimensión	Indicador	Resultados				Análisis	
			Antes	Después	Variación	Medida		
Variable Independiente	Gestión de inventarios	Exactitud de existencias	Cantidad de productos por diferencia de inventario	3%	94%	-91	%	Se logró incrementar en un 94% la exactitud del inventario, esto se debe al uso de código de barras propuesto.
		Duración del Inventario	Tiempo de duración del inventario	12	9	3	Días	Se logró disminuir la duración del inventario a 9 días, mediante las políticas de inventario por flujograma de procesos.
		Rotación de Inventarios	Renovación de productos del inventario	3	4	1	Veces / año	Se logró aumentar 4 veces al año, la rotación de inventarios mediante la propuesta de formatos para el control de inventarios.
	Gestión de almacenes	Costo por unidad almacenada	Soles por unidad almacenada	0.44	0.41	0.03	Soles / und	Se redujo el costo de almacenamiento a 0.41 soles, mediante la aplicación de la metodología 5S.
		Utilización del almacén	% de utilización del almacén	48%	100%	52%	%	Se mejoró la utilización del almacén al 100%, mediante el diseño de Layout y políticas de almacenamiento.
Variable Dependiente	Disponibilidad de existencias	Nivel de cumplimiento de los pedidos	% de pedidos cumplidos a tiempo	82%	92%	10%	%	Mediante la propuesta del formato de cumplimiento de pedidos y las políticas, se logrará cumplir al 92% los requerimientos de los clientes.
		Nivel de entrega completa	% de pedidos completos	77%	82%	5%	%	Mediante la propuesta de instructivos de recepción y almacenamiento de PT, se logrará cumplir al 82% los pedidos completos.

Fuente: Elaboración propia

3.3 Resultados del análisis económico.

3.3.1 Inversión Inicial. Para ello se realizó un análisis del costo para el diseño del sistema en la gestión de inventarios y almacenes de Peru Cheese S.R.L., tal como se muestra a continuación:

3.3.1.1 Inversión activos tangibles. En este caso se identificó el total de inversiones tangibles a utilizar en el diseño de gestión de inventarios y almacenes; tales como: Útiles de escritorio, equipos para capacitación, inversión para el diseño de código de barras y los restantes se detallaran a continuación.

Tabla 36: Inversión tangibles e intangibles anual

Ítem	Unidad Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total Inversión
ÚTILES DE ESCRITORIO				
Papel bond A4	Millar	1	S/ 25.00	S/ 25.00
Engrapador	Unidad	2	S/ 10.00	S/ 20.00
Lapiceros	Caja	1	S/ 5.00	S/ 5.00
Folder manila	Paquete	3	S/ 6.00	S/ 18.00
Perforador	Unidad	1	S/ 10.00	S/ 10.00
Plumones pizarra	Unidad	1	S/ 9.90	S/ 9.90
Saca grapas	Unidad	2	S/ 2.80	S/ 5.60
Mota	Unidad	3	S/ 3.30	S/ 9.90
Sobres manila	Paquete	3	S/ 6.00	S/ 18.00
Archivadores	Unidad	4	S/ 7.00	S/ 28.00
EQUIPOS DE OFICINA				
Impresora	Unidad	1	S/ 570.00	S/ 570.00
Laptop	Unidad	1	S/ 3,700.00	S/ 3,700.00
Mouse	Unidad	2	S/ 22.00	S/ 44.00
Pizarra acrílica	Unidad	1	S/ 100.00	S/ 100.00
Cámara fotográfica	Unidad	1	S/ 225.00	S/ 225.00
Botellas de tinta b/n	Unidad	2	S/ 33.00	S/ 66.00
Botellas de tinta colores	Unidad	3	S/ 33.00	S/ 99.00
Escritorio	Unidad	2	S/ 220.00	S/ 440.00
EQUIPOS PARA CAPACITACIÓN				
Proyector Epson V11H842021	Unidad	1	S/ 1,549.00	S/ 1,549.00
Silla	Unidad	6	S/ 29.90	S/ 179.40
Guía para capacitación	Unidad	1	S/ 30.00	S/ 30.00
INVERSIÓN DISEÑO DE CÓDIGO DE BARRAS				
Lectora de código de barras	Unidad	1	S/ 750.00	S/ 750.00
Impresora de etiquetas	Unidad	1	S/ 620.00	S/ 620.00
Laptop	Unidad	1	S/ 3,129.00	S/ 3,129.00

Costo de software	Unidad	1	S/ 1,128.96	S/ 1,128.96
Etiquetas de código de barras	Unidad	4000	S/ 40.00	S/ 160,000.00
INVERSIÓN METODOLOGÍA 5S				
Escoba industrial	Unidad	3	S/ 11.00	S/ 33.00
Trapos industriales	Unidad	5	S/ 0.50	S/ 2.50
Desinfectante industrial	Unidad	5	S/ 31.50	S/ 157.50
Recogedor	Unidad	3	S/ 10.00	S/ 30.00
Bolsas para basura	Unidad	20	S/ 20.00	S/ 400.00
Tacho para basura	Unidad	1	S/ 1,109.90	S/ 1,109.90
Letrero de señalización	Unidad	10	S/ 5.00	S/ 50.00
Estanterías para cámaras frigoríficas	Unidad	22	S/ 618.04	S/ 13,596.88
EPPS 5S				
Mameluco overol	Unidad	4	S/ 55.00	S/ 220.00
Cascos de seguridad	Unidad	6	S/ 37.50	S/ 225.00
Zapatos de seguridad	Unidad	6	S/ 450.00	S/ 2,700.00
Mascarillas	Unidad	6	S/ 75.00	S/ 450.00
Guantes	Unidad	6	S/ 44.08	S/ 264.48
Tocas	Cajas	5	S/ 10.00	S/ 50.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 36 se muestra a detalle el ítem, cantidad, u medida, precio unitario y el total de la inversión tangible e intangible del diseño de gestión de inventarios y almacenes proyectados a un año, obteniendo un total de S/. 149.40 de útiles de escritorio, S/. 5,244.00 por equipos de oficina, S/. 1,758.40 para equipos de capacitación, S/. 5,667.96 para diseño de código de barras, S/. 15,379.78 para aplicación de la metodología 5S y para EPPs necesarios un total de S/. 3,909.48.

3.3.1.2 Otros gastos. En la siguiente tabla se muestran otros gastos adicionales del diseño.

Tabla 37: Otros Gastos

Ítem	Unidad Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total Inversión
Otros gastos				
Luz	meses	12	S/ 358.90	S/ 4,306.80
Agua	meses	12	S/ 210.50	S/ 2,526.00
Teléfono	meses	12	S/ 89.00	S/ 1,068.00
Internet	meses	12	S/ 109.00	S/ 1,308.00
Inventario de ítems	veces	6	S/ 1,300.00	S/ 7,800.00
Mantenimiento de equipos	veces	4	S/ 2,500.00	S/ 10,000.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 37 se detallaran los gastos por servicios de luz, agua, teléfono, internet y mantenimiento de equipos, los cuales dan un total de S/. 27,008.80 como inversión.

3.3.1.3 Gastos por capacitación. En la siguiente tabla, se muestra los gastos generados por la capacitación para el uso de las herramientas del diseño de gestión de inventarios y almacenes.

Tabla 38: Gastos por capacitación

Gastos por capacitación	Unidad Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total Inversión
Personal para capacitación				
Flujograma de procesos	unidad	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00
Kardex	unidad	1	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00
Metodología 5S	unidad	1	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00
Uso código de barras	unidad	1	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00
Refrigerio para capacitación				
Refrigerio	días	5	S/ 250.00	S/ 1,250.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 38 se observa a detalle los gastos generados por capacitación, para flujograma de procesos, Kardex, metodología 5S y uso de código de barras. Asimismo, se considera el refrigerio para capacitación de un total de 5 días, con lo mencionado anteriormente, se obtiene un total de S/. 10,250.00 como gastos por capacitación.

PERSONAL PARA CAPACITACIÓN	S/	9,000.00							
Flujograma de procesos	S/	1,500.00		S/	1,500.00		S/	1,500.00	
Kardex	S/	2,000.00		S/	2,000.00		S/	2,000.00	
Metodología 5S	S/	3,000.00		S/	3,000.00		S/	3,000.00	
Uso código de barras	S/	2,500.00		S/	2,500.00		S/	2,500.00	
REFRIGERIO PARA CAPACITACIÓN	S/	1,250.00							
Refrigerio	S/	1,250.00		S/	1,250.00		S/	1,250.00	
INVERSIÓN DISEÑO DE CÓDIGO DE BARRAS	S/	165,627.96							
Lectora de código de barras	S/	750.00		S/	750.00				
Impresora de etiquetas	S/	620.00		S/	620.00				
Laptop	S/	3,129.00		S/	3,129.00				
Costo de software	S/	1,128.96	S/ 1,128.96	S/	1,128.96	S/	1,128.96	S/	1,128.96
Etiquetas de código de barras	S/	230,000.00	S/230,000.00	S/	230,000.00	S/	230,000.00	S/	230,000.00
INVERSIÓN METODOLOGÍA 5S	S/	15,379.78							
Escoba industrial	S/	33.00	S/ 33.00	S/	33.00	S/	33.00	S/	33.00
Trapos industriales	S/	2.50	S/ 2.50	S/	2.50	S/	2.50	S/	2.50
Desinfectante Industrial	S/	157.50	S/ 157.50	S/	157.50	S/	157.50	S/	157.50
Recogedor	S/	30.00	S/ 30.00	S/	30.00	S/	30.00	S/	30.00
Bolsas para basura	S/	400.00	S/ 400.00	S/	400.00	S/	400.00	S/	400.00
Tacho para basura	S/	1,109.90	S/ 1,109.90	S/	1,109.90	S/	1,109.90	S/	1,109.90
Letrero de señalización	S/	50.00		S/	50.00		S/	50.00	
Estanterías para cámaras frigoríficas	S/	13,596.88						S/	13,596.88
EPPS 5S	S/	3,909.48							
Mameluco overol	S/	220.00	S/ 220.00	S/	220.00	S/	220.00	S/	220.00
Cascos de seguridad	S/	225.00		S/	225.00			S/	225.00
Zapatos de seguridad	S/	2,700.00				S/	2,700.00	S/	2,700.00
Mascarillas	S/	450.00	S/ 450.00	S/	450.00	S/	450.00	S/	450.00

Guantes	S/	264.48	S/	264.48	S/	264.48	S/	264.48	S/	264.48	S/	264.48
Tocas	S/	50.00	S/	50.00	S/	50.00	S/	50.00	S/	50.00	S/	50.00
OTROS GASTOS	S/	27,008.80										
Luz	S/	4,306.80	S/	4,306.80	S/	4,306.80	S/	4,306.80	S/	4,306.80	S/	4,306.80
Agua	S/	2,526.00	S/	2,526.00	S/	2,526.00	S/	2,526.00	S/	2,526.00	S/	2,526.00
Teléfono	S/	1,068.00	S/	1,068.00	S/	1,068.00	S/	1,068.00	S/	1,068.00	S/	1,068.00
Internet	S/	1,308.00	S/	1,308.00	S/	1,308.00	S/	1,308.00	S/	1,308.00	S/	1,308.00
Inventario de ítems	S/	7,800.00	S/	7,800.00	S/	7,800.00	S/	7,800.00	S/	7,800.00	S/	7,800.00
Mantenimiento de equipos	S/	10,000.00	S/	10,000.00	S/	10,000.00	S/	10,000.00	S/	10,000.00	S/	10,000.00

Fuente: Elaboración propia

3.3.3 Costos proyectados de implementación. En la siguiente tabla se muestran los costos de inversión proyectados a 5 años, con su inversión anual.

Tabla 40: Costos proyectados de implementación

Ítem	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
ÚTILES DE ESCRITORIO	S/	149.40										
Papel bond A4	S/	25.00	S/	25.00	S/	25.00	S/	25.00	S/	25.00	S/	25.00
Engrapador	S/	20.00			S/	20.00			S/	20.00		
Lapiceros	S/	5.00	S/	5.00	S/	5.00	S/	5.00	S/	5.00	S/	5.00
Folder manila	S/	18.00			S/	18.00			S/	18.00		
Perforador	S/	10.00	S/	10.00	S/	10.00	S/	10.00	S/	10.00	S/	10.00
Plumones pizarra	S/	9.90	S/	9.90	S/	9.90	S/	9.90	S/	9.90	S/	9.90
Saca grapas	S/	5.60	S/	5.60	S/	5.60	S/	5.60	S/	5.60	S/	5.60
Mota	S/	9.90	S/	9.90	S/	9.90	S/	9.90	S/	9.90	S/	9.90
Sobres manila	S/	18.00	S/	18.00	S/	18.00	S/	18.00	S/	18.00	S/	18.00
Archivadores	S/	28.00	S/	28.00	S/	28.00	S/	28.00	S/	28.00	S/	28.00
EQUIPOS DE OFICINA	S/	5,244.00										
Impresora	S/	570.00					S/	570.00				
Laptop	S/	3,700.00					S/	3,700.00				
Mouse	S/	44.00	S/	44.00	S/	44.00	S/	44.00	S/	44.00	S/	44.00
Pizarra acrílica	S/	100.00	S/	100.00			S/	100.00	S/	100.00		
Cámara fotográfica	S/	225.00					S/	225.00				
Botellas de tinta b/n	S/	66.00	S/	66.00	S/	66.00	S/	66.00	S/	66.00	S/	66.00
Botellas de tinta colores	S/	99.00	S/	99.00	S/	99.00	S/	99.00	S/	99.00	S/	99.00
Escritorio	S/	440.00							S/	440.00		
EQUIPOS PARA CAPACITACIÓN	S/	1,758.40										
Proyector Epson V11H842021	S/	1,549.00					S/	1,549.00				
Silla	S/	179.40	S/	179.40	S/	179.40	S/	179.40	S/	179.40	S/	179.40
Guía para capacitación	S/	30.00	S/	30.00	S/	30.00	S/	30.00	S/	30.00	S/	30.00

PERSONAL PARA CAPACITACIÓN	S/	9,000.00							
Flujograma de procesos	S/	1,500.00		S/	1,500.00		S/	1,500.00	
Kardex	S/	2,000.00		S/	2,000.00		S/	2,000.00	
Metodología 5S	S/	3,000.00		S/	3,000.00		S/	3,000.00	
Uso código de barras	S/	2,500.00		S/	2,500.00		S/	2,500.00	
REFRIGERIO PARA CAPACITACIÓN	S/	1,250.00							
Refrigerio	S/	1,250.00		S/	1,250.00		S/	1,250.00	
INVERSIÓN DISEÑO DE CÓDIGO DE BARRAS	S/	165,627.96							
Lectora de código de barras	S/	750.00		S/	750.00				
Impresora de etiquetas	S/	620.00		S/	620.00				
Laptop	S/	3,129.00		S/	3,129.00				
Costo de software	S/	1,128.96	S/ 1,128.96	S/	1,128.96	S/	1,128.96	S/	1,128.96
Etiquetas de código de barras	S/	230,000.00	S/230,000.00	S/	230,000.00	S/	230,000.00	S/	230,000.00
INVERSIÓN METODOLOGÍA 5S	S/	15,379.78							
Escoba industrial	S/	33.00	S/ 33.00	S/	33.00	S/	33.00	S/	33.00
Trapos industriales	S/	2.50	S/ 2.50	S/	2.50	S/	2.50	S/	2.50
Desinfectante Industrial	S/	157.50	S/ 157.50	S/	157.50	S/	157.50	S/	157.50
Recogedor	S/	30.00	S/ 30.00	S/	30.00	S/	30.00	S/	30.00
Bolsas para basura	S/	400.00	S/ 400.00	S/	400.00	S/	400.00	S/	400.00
Tacho para basura	S/	1,109.90	S/ 1,109.90	S/	1,109.90	S/	1,109.90	S/	1,109.90
Letrero de señalización	S/	50.00		S/	50.00		S/	50.00	
Estanterías para cámaras frigoríficas	S/	13,596.88						S/	13,596.88
EPPS 5S	S/	3,909.48							
Mameluco overol	S/	220.00	S/ 220.00	S/	220.00	S/	220.00	S/	220.00
Cascos de seguridad	S/	225.00		S/	225.00			S/	225.00
Zapatos de seguridad	S/	2,700.00				S/	2,700.00	S/	2,700.00
Mascarillas	S/	450.00	S/ 450.00	S/	450.00	S/	450.00	S/	450.00
Guantes	S/	264.48	S/ 264.48	S/	264.48	S/	264.48	S/	264.48

Tocas	S/	50.00	S/	50.00	S/	50.00	S/	50.00	S/	50.00	S/	50.00
OTROS GASTOS	S/	27,008.80										
Luz	S/	4,306.80	S/	4,306.80	S/	4,306.80	S/	4,306.80	S/	4,306.80	S/	4,306.80
Agua	S/	2,526.00	S/	2,526.00	S/	2,526.00	S/	2,526.00	S/	2,526.00	S/	2,526.00
Teléfono	S/	1,068.00	S/	1,068.00	S/	1,068.00	S/	1,068.00	S/	1,068.00	S/	1,068.00
Internet	S/	1,308.00	S/	1,308.00	S/	1,308.00	S/	1,308.00	S/	1,308.00	S/	1,308.00
Inventario de ítems	S/	7,800.00	S/	7,800.00	S/	7,800.00	S/	7,800.00	S/	7,800.00	S/	7,800.00
Mantenimiento de equipos	S/	10,000.00	S/	10,000.00	S/	10,000.00	S/	10,000.00	S/	10,000.00	S/	10,000.00
TOTAL	S/	299,327.82	S/261,484.94	S/ 271,947.94	S/ 274,727.94	S/ 274,962.94	S/ 277,906.82					

Fuente: Elaboración propia

3.3.4 Evaluación Costo – Beneficio: VAN, TIR, IR.

Para el desarrollo de la evaluación costo – beneficio del proyecto de investigación se realizó el análisis en tres escenarios: pesimista, óptimo y optimista.

Análisis de indicadores.

A continuación se muestra los indicadores del antes y después del desarrollo del diseño de la gestión de inventarios y almacenes, así como también los beneficios obtenidos en soles.

Tabla 41: Análisis de indicadores antes - después del desarrollo

INDICADORES	ANTES	DESPUÉS	BENEFICIO
Nivel de cumplimiento de pedidos (incremento de ventas)	S/ 3,812,385.02	S/ 4,193,623.52	S/ 381,238.50
Entregas completas (incremento de ventas)	S/ 2,935,536.46	S/ 3,096,502.67	S/ 160,966.21
Costo unidad almacenada (ahorro)	S/ 13,441.98	S/ 12,816.77	S/ 625.21

Fuente: Elaboración propia

Se consiguió obtener una mejora del nivel de cumplimiento de pedidos a un 10%, entregas completas a un 5%, logrando mejorar los beneficios de la empresa por incremento de ventas. Asimismo, se obtuvo un ahorro de S/. 625.21 debido a la reducción de 0.03 soles por unidad almacenada.

Ingresos proyectados

A continuación se muestra los ingresos proyectados obtenidos después del desarrollo en un período de 5 años.

Tabla 42: Ingresos proyectados después del desarrollo

Ingresos proyectados	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	S/ 542,829.92	S/ 542,829.92	S/ 542,829.92	S/ 542,829.92	S/ 542,829.92

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, se obtiene un ingreso que asciende a S/. 542,829.92 en cada período proyectado.

Tasa de Costos de oportunidad de Capital (COK).

Con los datos alcanzados de los estados financieros de la compañía Peru Cheese S.R.L., se consiguió calcular la tasa promedio ponderado del capital

$$CPPC = WACC = \frac{D}{D + C} \times Kd \times (1 - T) + \frac{c}{d + c} \times Ke$$

Donde:

D= Deuda

K= capital

Kd= Costo Deuda

T= Impuesto de la renta

Ke= Rentabilidad Accionista

CPPC= Costo Promedio Ponderado de Capital

Tabla 43: Deuda y capital de Peru Cheese S.R.L

Deuda	S/2,248,049.00	69%
Capital	S/1,021,834.00	31%
Total	S/3,269,883.00	100%

Fuente: Elaboración propia

$$Ke=Roe = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Total patrimonio}} = \frac{102,748.00}{1,021,834.00} = 10\%$$

Con los datos obtenidos, se procederá a calcular la tasa del costo de oportunidad del capital.

$$CPPC = WACC = 8.20 \%$$

Flujo de caja proyectado

El flujo de caja proyecto después del desarrollo del diseño de mejora, muestra a detalle los flujos de ingresos y egresos de la organización durante 5 años, los cuales se muestran a continuación:

Tabla 44: Flujo de Caja neto proyectado

AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
-S/. 299,327.82	S/. 281,657.33	S/. 271,194.33	S/. 268,414.33	S/. 268,179.33	S/. 265,235.45

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra el flujo de caja neto proyectado, obtenido en el período de 5 años en forma gráfica, con la finalidad de visualizar mejor los resultados del diseño, teniendo en como inversión en el año cero S/. 299,327.82.

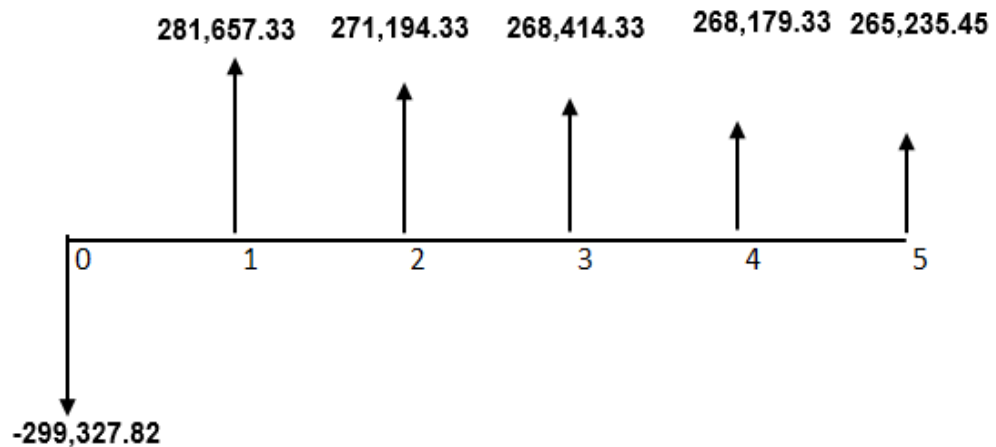


Figura 44: Ingresos netos proyectados

Fuente: Elaboración propia

Indicadores económicos

En la siguiente tabla se muestra el resultado de los indicadores económicos para determinar la viabilidad del proyecto, teniendo como resultado un VAN S/. 779,046.19, lo cual permitió determinar la viabilidad del proyecto. Asimismo, se obtuvo una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 88.1%, siendo esta mayor que el COK, lo cual nos indica que el proyecto diseño de mejora en la gestión de inventarios y almacenes es aceptado. El índice de Rentabilidad (IR) es 3.60, lo que significa que por cada S/ 1 invertido, retorna S/. 2.60.

Tabla 45: Indicadores económicos

COK = CPPC = WACC =	8.20%
VA	S/. 1,078,374.01
VAN	S/. 779,046.19
TIR	88.1%
IR	3.60

Fuente: Elaboración propia

VAN > 0 - Se acepta el proyecto

TIR > COK - Se acepta el proyecto

IR > 1 - Índice de rentabilidad > 1 Acepta el proyecto

Por cada sol inversión retorna 2.60 de rentabilidad

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

El trabajo de investigación tuvo como principal objetivo demostrar que con el diseño propuesto en la mejora de la gestión de inventarios y almacenes en la empresa Peru Chesse S.R.L – Cajamarca, se incrementará a un 92% el nivel de cumplimiento de pedidos, mediante formatos de cumplimiento de pedidos y a un 82% el nivel de entrega completa de los mismos con instructivos de recepción y almacenamiento, este resultado muestra que la compañía cumplirá con la entrega completa de sus pedidos y en el tiempo requerido; según las autoras (Diaz Rojas & Huamani Guevara, 2017) en su investigación "DISEÑO DE UNA MEJORA EN LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y ALMACENES EN BODEGA CENTRAL DEL GRUPO EXPRESS E.I.R.L - CAJAMARCA PARA INCREMENTAR LA DISPONIBILIDAD DE SUS INSUMOS" con relación al nivel de cumplimiento de pedidos se logró aumentar a un 92% de cumplimiento y 82% el nivel de entrega, lo que demuestra que nuestro diseño propuesto para la empresa tendrá un escenario óptimo con respecto a nuestros antecedentes.

Al diseñar la mejora con relación a la gestión de inventarios, se consiguió aumentar la exactitud de existencias a un 94% mediante del sistema de códigos de barras, así como también se alcanzó disminuir la duración del inventario a 9 días, por medio de flujogramas de procesos y además se consiguió aumentar la rotación de inventarios a 4 días, ejecutando formatos para el control de inventarios; es por ello que al realizar la comparación de los resultados según (Quiliche & Tantaleán, 2015) en su trabajo de investigación "PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA LOGÍSTICO DE LA EMPRESA COMERCIALIZADORA Y DISTRIBUIDORA RACSER S.A. – CAJAMARCA" para la gestión de inventarios por medio del sistema logístico logró cumplir a un 94% la exactitud de existencias, asimismo, se obtuvo una disminución en la duración del inventario a 9 días de acuerdo al tiempo de rotación, demostrando que nuestros resultados podrían ser aplicados.

En lo que respecta a la gestión de almacenes, se alcanzó disminuir a S/. 0.41 el costo por unidad almacenada mediante la aplicación de la metodología 5S, asimismo se aumentó el porcentaje de nivel de utilización de almacén a 100% con el diseño de Layout y la aplicación de políticas de almacenamiento; es por esta razón que bajo la propuesta de la autora (Araujo Silva, 2017) en su trabajo de investigación "DISEÑO DE UN SISTEMA LOGÍSTICO BASADO EN LA GESTIÓN DE COMPRAS, INVENTARIOS Y ALMACENES PARA LA REDUCCIÓN DE COSTOS EN LA EMPRESA ANVIP PERÚ S.R.L - LIMA" obtuvo idénticos resultados, tal como es el ejemplo de uno de sus indicadores en el nivel de utilización de almacén alcanzó aumentar a un 100% de uso, según ello se puede afirmar que dichos resultados podrán ser realizados en la empresa.

Además según (Cayo, 2017) en la última década, y alrededor del mundo, la gestión logística se ha transformado en un verdadero activo empresarial sinónimo de eficiencia y

excelencia. Es por ello que los investigadores dieron énfasis a estos indicadores, brindándoles mejoras sustentadas bajo antecedentes pasados, lo que comprueba la factibilidad de estos, debido a que tener un adecuado control de los inventarios y una correcta administración de almacenes son conocimientos y actividades que todo administrador y/o gerente de empresa debe manejar y saber diferenciar con claridad, con el objetivo de optimizar las operaciones logísticas de su empresa.

Por otro lado, al realizar la investigación, la principal limitación encontrada fue la ausencia de datos de productos terminados en el área de almacén. Por lo que, los investigadores realizaron la recolección de datos; utilizando técnicas y herramientas con el principal propósito de inventariar dicha área; no siendo esta limitación impedimento para la ejecución de la investigación, ya que se logró utilizar metodologías técnicas e instrumentos que permitieron el desarrollo del estudio.

Por tanto, a partir de la investigación realizada del diseño de mejora del Sistema de Gestión de Inventarios y Almacenes en la empresa Peru Cheese S.R.L; las orientaciones futuras que toma la investigación sobre métodos, herramientas y metodologías alcanzados durante la formación profesional de la carrera de Ingeniería Industrial, serán implementar a mediano o largo plazo el sistema de código de barras, la cual permitirá mejorar la identificación de productos en la empresa y así evitar inexactitud, aplicar actualizaciones de las políticas de inventarios y almacenes, emplear flujogramas de procesos, así como también el uso de la metodología 5S, el diseño de Layout, formatos de cumplimiento de pedidos, que permitirán incrementar la disponibilidad de existencias en dicha organización. Y por último emplear nuevos métodos que surjan durante el tiempo, adecuándolo a las necesidades de la empresa, logrando así satisfacer las necesidades de los clientes.

4.2 Conclusiones

Después del diseño de mejora en la gestión de inventarios y almacenes en la empresa Peru Cheese S.R.L para incrementar la disponibilidad de existencias, y en base a los objetivos propuestos, se concluye lo siguiente:

- Se diseñó una mejora en la gestión de inventarios y almacenes, el cual logró incrementar la disponibilidad de existencias en un 92% respecto al cumplimiento de pedidos, y 82% con respecto a la entrega completa en Peru Cheese S.R.L. – Cajamarca.
- Se analizó la situación actual de la gestión de inventarios y almacenes, obteniendo resultados de exactitud de existencias de 3%, costo por unidad almacenada de S/. 0.44 por unidad, cumplimiento de pedidos 82% y entregas completas 77%.
- Se diseñó detalladamente las mejoras en la gestión de inventarios y almacenes, aplicando las metodologías y métodos como: código de barras, políticas de inventarios, políticas de almacenamiento, metodología 5S, layout de almacén, formatos para verificar el cumplimiento de pedidos e instructivos de recepción y almacenamiento de productos terminados.
- Se realizó la evaluación económica – financiera a través de la metodología costo / beneficio, se obtuvo un VAN > 0 de S/. 779,046.19, un TIR de 88.1% mayor a la tasa COK de 8.20% por lo cual se determinó la aceptación del proyecto del diseño de una mejora en la gestión de inventarios y almacenes en la empresa Peru Cheese S.R.L.

4.3 Recomendaciones

Conforme el análisis de la situación en la empresa, las herramientas, metodologías aplicadas y los resultados obtenidos en la investigación, se recomienda lo siguiente:

- A partir de la investigación se puede mejorar la gestión de inventarios y almacenes debido a las diversas metodologías presentadas en el estudio.
- Buscar nuevos métodos y metodologías para seguir aplicando diseños de mejora y así lograr incrementar la disponibilidad de existencias.
- Es necesario detallar de una manera adecuada los procedimientos que se aplicarán dentro de la investigación, ya que cada empresa lo puede interpretar a su manera, generando resultados variables.
- Se recomienda una constante capacitación al personal sobre procedimientos, herramientas y metodologías para mejorar sus actividades diarias.

REFERENCIAS

- Activas Partners. (2013). *MundoMaritimo*. Obtenido de <https://www.mundomaritimo.cl/noticias/sobrecostos-logisticos-en-el-peru-que-los-genera-como-reducirlos>
- Araujo, K. J. (2017). *Diseño de un sistema logístico basado en la gestión de compras, inventarios y almacenes para la reducción de costos en la empresa Anvip Perú S.R.L. – Lima*. Lima.
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación 6º Edición*. Episteme.
- Arroyo, L. C. (2012). *Técnicas de Recolección de datos e instrumentos de medición*.
- Brenes, S. (31 de octubre de 2011). *Fuentes Bibliográficas Primarias y Secundarias*.
- Cayo, R. (2017). El Supply Chain Management ya es una necesidad en el Perú. *Connexion Esan*, 1.
- Diaz Rojas, M., & Huamani Guevera, G. (2017). *"Diseño de una mejora en la gestión de inventarios y almacenes en Bodega Central del Grupo Express E.I.R.L - Cajamarca para incrementar la disponibilidad de sus insumos"*. Cajamarca.
- Esan, C. (2016). Gestión de inventarios y almacenes. *Connexion esan*, 1.
- Garrido, A. V. (2017). Perspectivas Logísticas en el Perú. *Connexiones Esan*, 1.
- INEI. (2010). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme*. Lima.
- Manene, L. M. (08 de Agosto de 2012). *Gestión de Existencias e Inventarios*. Obtenido de <http://www.luismiguelmanene.com/2012/08/08/gestion-de-existencias-e-inventarios/>
- Quiliche, M., & Tantaleán, M. (2015). *"Propuesta de Mejora del Sistema Logístico de la Empresa Comercializadora y Distribuidora Racser S.A. - Cajamarca, para la reducción de costos"*. Cajamarca.

Semana Económica. (05 de Diciembre de 2014). *MundoMarítimo*. Obtenido de
<https://www.mundomaritimo.cl/noticias/sobrecostos-logisticos-en-el-peru-que-los-genera-como-reducirlos>

Trejos Noreña, A. (2012). *Gestión logística, Stocks, almacenes y bodegas*. Seminarios Andinos.

Valencia, S. (6 de Agosto de 2015). *Fuente de información primaria, secundaria y terciaria*.

ANEXOS

ANEXO 1: SISTEMA DE CÓDIGO DE BARRAS

Gestión de Inventarios		
<i>Proceso</i> : Código de barras	<i>Código:</i>	<i>Versión</i> : 01
	<i>Fecha de aprobación:</i>	<i>Páginas:</i>
Nombre del documento: ESTABLECER UN SISTEMA DE CÓDIGO DE BARRAS		

Códigos de barras. Constituye una serie de barras negras y espacios en blanco de incomparables anchos que están impresos en una etiqueta para identificar artículos exclusivamente. Estas etiquetas de código de barras son leídas con un scanner (unidad de rastreo), el cual mide la luz reflejada e interpreta la clave en números y letras que son pasadas a una computadora. Perú Cheese S.R.L utilizará una lectora de código de barras (dispositivo laser tipo pistola) consintiendo así la lectura de códigos de los productos, en el instante que se requiera.



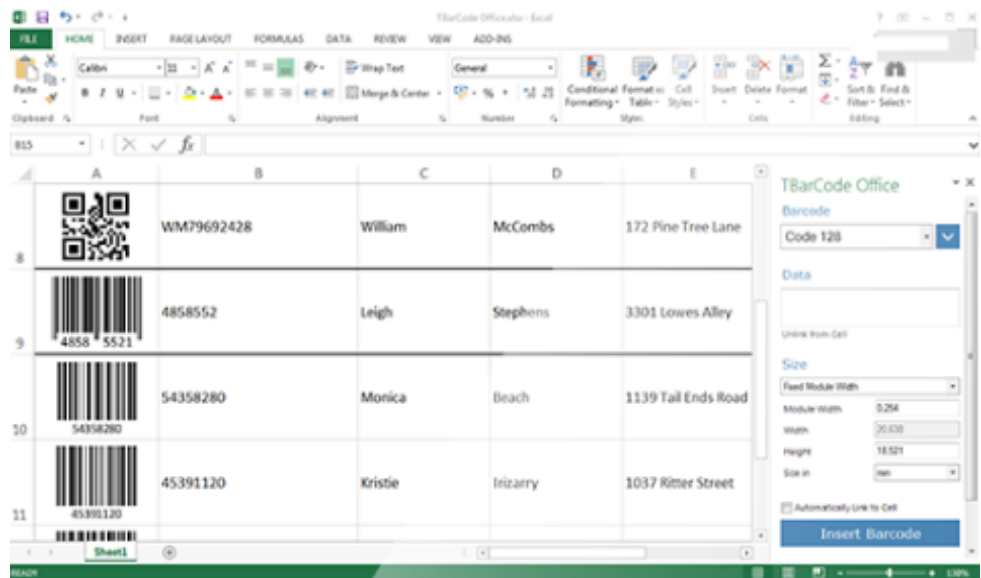
Fuente: Brainydeal

La aplicación del código de barras, permiten incluir aplicaciones más avanzadas, tales como: tiempo y servicio de asistencia, trabajo en proceso, control de calidad, clasificación, entrada de pedidos, seguimiento de

documentos, embarques y recepción, y el control de acceso en áreas restringidas.

A continuación se muestra el diseño del código de barras para la aplicación en la empresa Peru Cheese S.R.L.

Mediante Microsoft Excel se puede desarrollar TBarCode el cual ayuda a generar código de barra para los productos de la organización.



Fuente: TEC - IT

Existen numerosos tipos de códigos de barras, pero debido a que Peru Cheese S.R.L, maneja una variedad de tipos de productos de diferentes tamaños y presentaciones, el más adecuado es el Code 39, ya que permite utilizar números, letras y algunos caracteres incluyendo espacio. Lo cual facilitaría su uso y aplicación. Asimismo, este código es ampliamente utilizado y puede ser interpretado por cualquier lector de códigos de barras.



Fuente: TEC - IT

Las actividades que se realizarán para el proceso de generación y registro del código de barras se detallan a continuación:

Inventario base: Se debe realizar un inventario inicial, con la finalidad de poder iniciar con el proceso de generación de códigos.

Registro de productos: Se registrara todos los productos, detallando las unidades existentes, precio unitario y tipo de producto, etc. Para facilitar su identificación por el lector laser.

Registro: Se utilizará el complemento de Excel TBarCode, en el cual se procederá a codificar los productos en la opción data, luego se considerará el stock del producto, su precio, etc. (Ejm: figura 26).

Disponer los impresos: El jefe de almacén, determinará al responsable de la impresión de códigos para colocarlos en los productos registrados.

ANEXO 2: POLÍTICAS DE INVENTARIO

Gestión de Inventarios		
Proceso : Procedimiento mejorado de inventarios	Código:	Versión: 01
	Fecha de aprobación:	Páginas:
Nombre del documento: PROCEDIMIENTO MEJORADO DE INVENTARIOS		

Objetivo. Genera un adecuado procedimiento en la gestión de inventarios para la organización.

Propósito. Mostrar los procesos a seguir en las acciones de inventarios realizadas en la organización.

Actividades:

- Ingresar los datos al sistema de los productos ingresados y salientes del almacén.
- Verificar los niveles de stock de los productos.
- Cuando exista inventarios bajos, comunicar al área de producción para no quedar desabastecidos.
- Hacer uso del código de barras para mejorar el control interno.
- Contrastar los registros en el sistema y en físico.
- Actualizar el Kardex en cada operación.

Responsables:

- Producción. Área en donde se realizan los procesos para la obtención del producto terminado.
- Jefe de Inventarios. Responsable de control y registros de los productos entrantes y salientes, actualizar Kardex físico, registros en el sistema y adecuada gestión del área.
- Jefe de almacén. Provee información acerca de las actividades realizadas en almacén.

ANEXO 3: CONTROL DE INVENTARIOS

Gestión de Inventarios		
Proceso : Control de inventarios	Código:	Versión: 01
	Fecha de aprobación:	Páginas:
Nombre del documento: CONTROL DE INVENTARIOS MEDIANTE FORMATOS		

Objetivo. Obtener información necesaria acerca de los inventarios de la empresa.

Propósito. Mostrar los formatos para el control de inventarios para facilitar los procesos en el área.

Actividades:

- Toma física del inventario actual: Contabilizar físicamente cada uno de los productos encontrados en el área.
- Creación del banco de datos. Con la información obtenida de la actividad anterior, se creará la base de datos para registrar todos los procesos del área.
- Control y documentación del inventario. La empresa debe verificar periódicamente el stock del inventario, para tal caso será necesario el uso de formato de Tarjeta Kardex.

Responsables:

- Asistentes de almacén. Encargados del conteo físico de los productos almacenados.
- Jefe de inventarios. Responsable del control y verificación de las actividades realizadas por los asistentes de almacén y de una adecuada gestión del área.
- Jefe de almacén. Provee información acerca de las actividades realizadas en almacén.

ANEXO 4: POLÍTICAS DE ALMACENAMIENTO.

Gestión de Almacén		
Proceso : GESTIÓN DE ALMACENES	Código:	Versión : 01
	Fecha de aprobación:	Páginas:
Nombre del documento: SISTEMA DE ALMACENAMIENTO POR MEDIO DE FLUJOGRAMA MEJORADO		

Objetivo. Implanta un apropiado procedimiento en la gestión de almacenes para la compañía.

Propósito. Mostrar los procesos a seguir en las actividades de almacenamiento realizadas en la compañía.


Actividades:

- Verificar la cantidad de productos que van a ingresar a almacén.
- Trasladar los productos a almacén.
- Recepción de las mercancías.
- Ingresar información al sistema mediante el uso de código de barras.
- Disponer espacio para el almacenamiento.
- Almacenar adecuadamente cada producto que ingresa al almacén.
- Preparar órdenes de pedido.
- Mantener en adecuadas condiciones los productos almacenados y en el lugar correcto.

Responsables:

- Jefe de producción. Responsable del abastecimiento de productos al área.
- Jefe de inventarios. Responsable del ciclo de almacenamiento, desde el ingreso hasta su distribución final.
- Jefe de almacén. Provee información acerca de las actividades realizadas en almacén.

ANEXO 5: Metodología 5S

Gestión de Almacén		
<i>Proceso</i> : Aplicación de las 5S	<i>Código:</i>	<i>Versión</i> : 01
	<i>Fecha de aprobación:</i>	<i>Páginas:</i>
Nombre del documento: GUIA PARA LA APLICACIÓN 5S		

El propósito u objetivo de esta técnica es de crear condiciones de trabajo que permitan la ejecución de tareas de forma organizada, ordenada y limpia. Dichas condiciones se crean a través de reforzar los buenos hábitos de comportamiento e interacción social, creando un entorno de trabajo eficiente y productivo.

En la siguiente imagen se muestra los principios de la metodología 5s, así como su concepto y el objetivo principal de cada uno de ellos.

Denominación		Concepto	Objetivo particular
En Español	En Japonés		
Clasificación	整理, <i>Seiri</i>	Separar innecesarios	Eliminar del espacio de trabajo lo que sea inútil
Orden	整頓, <i>Seiton</i>	Situar necesarios	Organizar el espacio de trabajo de forma eficaz
Limpieza	清掃, <i>Seiso</i>	Suprimir suciedad	Mejorar el nivel de limpieza de los lugares
Estandarización	清潔, <i>Seiketsu</i>	Señalar anomalías	Prevenir la aparición de la suciedad y el desorden
Mantener la disciplina	躰, <i>Shitsuke</i>	Seguir mejorando	Fomentar los esfuerzos en este sentido

Fuente: El marketer social

Para el desarrollo de esta técnica, se ejecutará bajo el manual de las 5S que dichos investigadores realizaron para la mejora, mediante check list citados para su aplicación de manera efectiva, ágil y sencilla.

- **Manual de las 5S**

Para llevar un control y limpieza adecuada de los procesos realizados en la gestión de almacenes, se ejecutará un manual de las 5S, el cual servirá de guía para la compañía. Este manual de desarrollará de la siguiente forma:

- **Elaboración de caratula del manual:** Contiene del logo de la empresa, título del manual y fecha de elaboración.
- **Elaboración del índice:** Presenta el contenido del manual a desarrollarse, con orden y enumeración.
- **Redacción del contenido:**
- **Introducción:** Se detalla el significado e importancia que tiene la metodología 5S.
- **Definición del método:** Descripción de los principios de la metodología y beneficios que trae consigo cada una de ellas.
- **Aplicación y beneficios para la empresa:** Los cuales se detallan al final del manual.
- Es de suma importancia recalcar que esta metodología llevará un control periódico, por los cual se desarrolla un plan de seguimiento, el cual se evaluará por medio de un check list bajo las siguientes ponderaciones:

Criterios	Puntaje
Se cumple adecuadamente el criterio	3
Se cumple el criterio	2
Se cumple parcialmente el criterio	1
No se cumple el criterio	0


Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, para contrastar si el resultado del check lista a evaluar es el óptimo, se muestra un cuadro de ponderaciones donde se evalúa el nivel de cumplimiento y así poder tomar acciones futuras.

Porcentaje	Nivel de cumplimiento	Puntaje
75 % - 100%	Óptimo	55 - 72
50% - 74%	Apropiado	37 - 54
25 % - 49%	Medio	19 - 36
0% - 24%	Inferior - No cumple	0 - 18

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 6: REDISTRIBUCIÓN DE ALMACÉN

LOGÍSTICA		
<i>Proceso : Gestión de Almacenes</i>	Código:	Versión: 01
	Fecha de aprobación:	Páginas:
Nombre del documento: DISTRIBUCIÓN DE ÁREA LAYOUT - MÉTODO SLP		

Objetivos:

- Optimizar el espacio disponible, tanto en superficie como en altura.
- Reducir al mínimo la manipulación de las unidades de carga.
- Facilitar el acceso directo a las mercancías almacenadas.
- Conseguir un índice de rotación máximo.
- Incrementar la flexibilidad a la hora de colocar las mercancías en los sistemas de almacenamiento.
- Facilitar el control y la gestión de las cantidades de mercancía almacenadas.

Diseño

Peru cheese S.R.L cuenta con un almacén de cámara frigorífica, donde acopia todos los productos terminados, al cual se debe realizar un Layout.

Método

Para llevar a cabo la distribución de áreas, se aplicará el método Systematic Layout Planning (Planeación Sistemática de la Distribución de Planta), en tal sentido, será necesario realizar los siguientes pasos:

- a. Establecer el grado de importancia para ubicar los departamentos.
- b. Construir la gráfica de relaciones entre actividades.
- c. Construir el diagrama de relaciones de las actividades.
- d. Diseñar la distribución inicial basada en el punto a.
- e. Determinar las necesidades de espacio.
- f. Diseño de Layout final.

ANEXO 7: ALMACENAMIENTO POR POSICIÓN FIJA

Gestión de Almacén		
<i>Proceso</i> : Aplicación método de almacenamiento	<i>Código:</i>	<i>Versión</i> : 01
	<i>Fecha de aprobación:</i>	<i>Páginas:</i>
Nombre del documento: GUÍA PARA LA APLICACIÓN DE MÉTODO DE ALMACENAMIENTO POR POSICIÓN FIJA		

Productos generales.

En lo que corresponde a los productos de la compañía, las extensiones promedio de estos, hacen que el almacén este en el mismo punto de despacho, por lo que el tipo de almacenamiento más apropiado que se debe utilizar es el de estantería por posición, que facilita el manejo y manipulación de los productos, las ventajas de este almacenamiento son:

- Excelente organización,
- distribución,
- conteo,
- administración
- disponibilidad de la mercancía,

Además de ser estructuras que pueden ser diseñadas y armadas a la medida, de manera que el espacio en un depósito o almacén se aprovecha al máximo posible y el peligro de que la mercancía sufra cualquier tipo de daño se ve reducido al mínimo.

ANEXO 8: FORMATO CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS

<p>Gestión de Disponibilidad de Existencias</p>		
<p><i>Proceso</i> : Formatos</p>	<p>Código:</p>	<p>Versión: 01</p>
<p>Nombre del documento: ESTABLECER UN FORMATO PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS</p>	<p>Fecha de aprobación:</p>	<p>Páginas:</p>

Objetivo. Establecer un formato para verificar el cumplimiento de pedidos

Propósito. Mostrar el cumplimiento de pedidos realizado en cada proceso.

Actividades:

- Colocar fecha de entrega.
- Número de orden de pedido.
- Datos generales, usuario, teléfono, dirección, etc.
- Describir fecha de entrega.
- Agregar información extra.
- Anotar nº ítem, pedido, descripción, cantidad, precio unitario, total.
- Anotar observaciones.
- Digitalizar elaborado por, validado por, entregado conforme.

Responsables:

- Jefe de inventarios. Responsable de verificar los productos en stock.
- Jefe de almacén. Encargado de velar por el cumplimiento de la entrega de pedidos.

ANEXO 9: INSTRUCTIVOS DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE EXISTENCIAS

Gestión de Disponibilidad de Existencias		
<i>Proceso</i> : Gestión de Instructivos	<i>Código:</i>	<i>Versión:</i> 01
	<i>Fecha de aprobación:</i>	<i>Páginas:</i>
Nombre del documento: DISEÑO DE INSTRUCTIVOS PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE EXISTENCIAS		

El diseño de mejora involucra, implantar instructivos que mejoren las actividades realizadas dentro del almacén de Peru Cheese S.R.L.

En el desarrollo se propondrá las actividades a desarrollar dentro de cada proceso, en la recepción, almacenamiento y distribución.

a. Instructivo de recepción

Cuando se recibe un pedido por parte del cliente, se procederá a identificar el stock actual del almacén, con la finalidad de informar al área de producción en caso no se encuentren disponibles los productos.

Al momento de recibir las mercancías, se procede a verificar la cantidad solicitada y el estado de éstos, seguidamente:

- Detallar y registrar en el sistema los productos que ingresarán a almacén.
- Actualización del Kardex.
- Se acepta los productos que no cuenten con ninguna observación.

Las existencias que están en perfecto estado y se ajustan a los solicitados después de ser registrados, se acondicionan y son colocados en su lugar de almacenamiento asignado.

b. Instructivo de almacenaje y distribución

Para el almacenaje y distribución de los productos se debe tener en cuenta las siguientes acciones:

- Agrupar los productos de acuerdo a sus atributos o características.
- Ubicar los productos de forma ordenada y de fácil acceso, en el lugar previamente establecido.

- Se debe evitar clasificar los productos del mismo tipo en zonas de almacenaje distintas.

c. Instructivo de despacho de existencias:

Cuando una orden de despacho llega al almacén, se deben realizar diversas actividades hasta que los productos se entreguen al cliente.

Para ello, será necesario seguir los procesos:

a. Recepción del pedido:

- Generar requerimientos de productos.
- Enviar al jefe de almacén los pedidos de productos para que sean aprobados.
- Se aprueba los pedidos.
- Verificar el stock disponible, caso contrario, solicitar a producción la cantidad necesaria.

b. Acondicionamiento de existencias

- El responsable del almacén dispondrá las existencias a entregar.
- Se retirará los productos de su ubicación y se colocará en el lugar de destino para el despacho.
- El acondicionamiento de las existencias debe realizarse para evitar:
 - Daños de productos
 - Deterioro
 - Pérdidas

c. Entrega de bienes

- Se debe verificar las condiciones de los productos antes de ser enviados a los clientes.
- Registrar de forma inmediata los movimientos de salida de los productos.

ANEXO 10: MANUAL DE LA METODOLOGÍA 5S

MANUAL DE LA METODOLOGÍA 5S

ÍNDICE

I.	Introducción	3
II.	Objetivos	3
1.1	Objetivo General	3
2.2	Objetivos Específicos	3
III.	Definición del método	4
3.1	Significado de la metodología 5S	4
3.2	Principios de la Metodología "5 S"	5
IV.	Beneficios para la empresa	13



I. Introducción

El manual ostenta sistemas y técnicas específicas, que señalan los procedimientos a seguir para lograr la ejecución del trabajo de los colaboradores de la compañía. Lo que permite establecer métodos estandarizados para ejecutar las diferentes actividades.

Peru cheese S.R.L, empresa dedicada a la elaboración y fabricación de productos lácteos, por medio de implementación de la metodología 5S en almacén ansía mejorar su gestión, la cual representa 5 principios importantes para su ejecución.

Dicha metodología presentada en este documento, se sustenta con la filosofía japonesa 5S, la cual se encuentra descrita de forma sencilla, para su fácil entendimiento y aplicación continua que permita desarrollar de manera continua las actividades relacionadas con el almacenamiento.

De esta manera, su estudio continuo y aplicaciones futuras estarán guiadas por el colaborador del área de logística, siendo los reajustes cuando existan aportes que permitan mejorar los pasos para la implementación.

II. Objetivos

1.1 Objetivo General

Mejorar la gestión de almacenes por medio de la utilización 5S en la compañía.

1.2 Objetivos Específicos

- Elaborar y detallar el proceso de la metodología 5S.
- Identificar los principios y beneficios de la metodología 5S
- Lograr una distribución adecuada con orden y limpieza.



III. Definición del método

3.1 Significado de la metodología 5S

La metodología de las 5S se creó en Toyota, en los años 60, y agrupa una serie de actividades que se desarrollan con el objetivo de crear condiciones de trabajo que permitan la ejecución de labores de forma organizada, ordenada y limpia. Dichas condiciones se crean a través de reforzar los buenos hábitos de comportamiento e interacción social, creando un entorno de trabajo eficiente y productivo.

La metodología de las 5S es de origen japonés, y se denomina de tal manera ya que la primera letra del nombre de cada una de sus etapas es la letra ese (s).



Figura 1: Metodología 5S

Fuente: Manual de metodología 5s – 2015



3.2 Principios de la Metodología “5 S”

Esta metodología se compone de cinco principios fundamentales:

1. Clasificación u Organización: SEIRI
2. Orden: SEITON
3. Limpieza: SEISO
4. Estandarización: SEIKETSU
5. Disciplina: SHITSUKE



Figura 2: Metodología 5S

Fuente: Manual de metodología 5s – 2015

1) SEIRI- Clasificar

Identificar la naturaleza de cada elemento: Separe lo que realmente sirve de lo que no; identifique lo necesario de lo innecesario, sean herramientas, equipos, útiles o información.



Figura 3: Metodología 5S

Fuente: Manual de metodología 5s – 2015

 PERU CHEESE S.R.L	MANUAL DE METODOLOGÍA " 5S"	Versión: 01
		PERU CHEESE S.R.L

✚ Una vez se cumpla con este principio se obtendrán los siguientes beneficios en la empresa :

- Se obtiene un espacio adicional
- Se elimina el exceso de herramientas y objetos obsoletos
- Se disminuyen movimientos innecesarios
- Se elimina el exceso de tiempo en los inventarios
- Se eliminan despilfarros

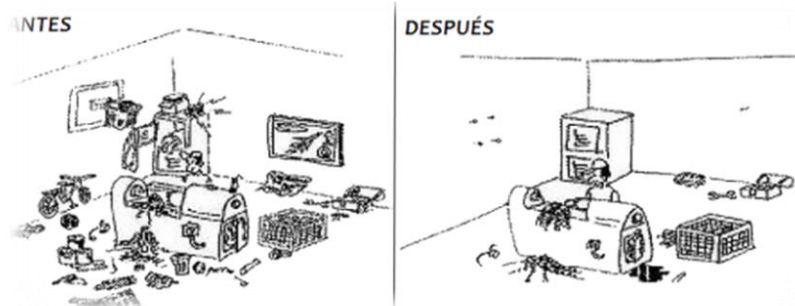


Figura 4: SEIRI antes y después

Fuente: Ingeniería Industrial online.com

2) SEITON – Orden

- Disponer de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario.
- Disponer de sitios debidamente identificados para ubicar elementos que se emplean con poca frecuencia.
- Utilizar la identificación visual, de tal manera que le permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición.
- Identificar el grado de utilidad de cada elemento, para realizar una disposición que disminuya los movimientos innecesarios.

✚ Una vez se cumpla con este principio se obtendrán los siguientes beneficios en la empresa :

- Cree los medios convenientes para que cada artículo retorne a su lugar de disposición una vez sea utilizado.
- Se reducen los tiempos de búsqueda.
- Se eliminan condiciones inseguras.
- Determine la cantidad exacta que debe haber de cada artículo.

 PERU CHEESE S.R.L	MANUAL DE METODOLOGÍA " 5S"	Versión: 01
		PERU CHEESE S.R.L

✚ **Ventajas en la empresa:**

Frecuencia de uso	Disposición
Lo utiliza en todo momento	Téngalo a la mano, utilice correas o cintas que unan el objeto a la persona
Lo utiliza varias veces al día	Disponer cerca a la persona
Lo utiliza todos los días, no en todo momento	Téngalo sobre la mesa de trabajo o cerca de la máquina
Lo utiliza todas semanas	
Lo utiliza una vez al mes	Colóquelo cerca del puesto de trabajo
Lo usa menos de una vez al mes, posiblemente una vez cada dos o tres meses	Colóquelo en el almacén, perfectamente localizado

Figura 5: Ventajas de la aplicación SEITON

Fuente: Elaboración propia

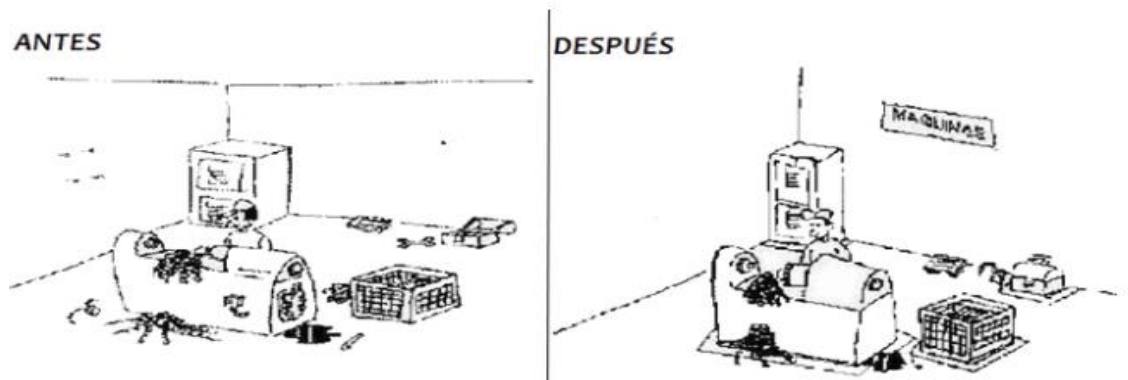


Figura 6: SEITON antes y después

Fuente: Ingeniería Industrial online.com

3) SEISO – Limpieza

- Integrar la limpieza como parte del trabajo.
- Asumir la limpieza como una actividad de mantenimiento autónomo y rutinario.
- Eliminar la diferencia entre operario de proceso y operario de limpieza.
- Eliminar las fuentes de contaminación, no solo la suciedad.



✚ Herramientas de limpieza

- **Herramientas mecánicas**, que son aquellas que se alimentan a través de una fuente de energía externa, como es la energía eléctrica, como pueden ser radiales, o máquinas de limpieza a presión, o transformación de energía térmica en energía mecánica con uso de combustibles como la gasolina muy habitual en herramientas de jardinería.
- **Herramientas manuales**, que funcionan con la aplicación de fuerza humana, tales como picos, palas, destornilladores, o realización de movimientos precisos para conseguir un rendimiento eficaz, como es el caso de muchas herramientas de limpieza.

✚ Ventajas en la empresa:

- Mantener un lugar de trabajo limpio aumenta la motivación de los colaboradores
- La limpieza aumenta el conocimiento sobre el equipo
- Incrementa la vida útil de las herramientas y los equipos
- Incrementa la calidad de los procesos
- Mejora la percepción que tiene el cliente acerca de los procesos y el producto.

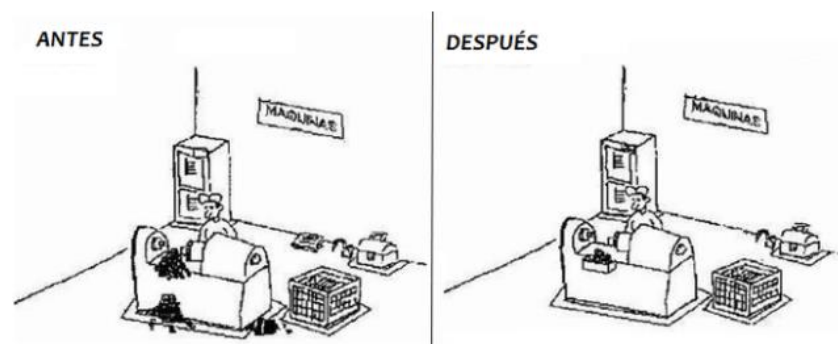


Figura 7: SEISO antes y después

Fuente: Ingeniería Industrial online.com



4) SEIKETSU – Estandarización

- Mantener el grado de organización, orden y limpieza alcanzado con las tres primeras fases; a través de señalización, manuales, procedimientos y normas de apoyo.
- Instruir a los colaboradores en el diseño de normas de apoyo.
- Utilizar evidencia visual acerca de cómo se deben mantener las áreas, los equipos y las herramientas.
- Utilizar moldes o plantillas para conservar el orden.

✚ Señalización de seguridad

Las señales de Seguridad resultan de la combinación de formas geométricas y colores, a las que se les añade un símbolo o pictograma atribuyéndoseles un significado determinado en relación con la seguridad, el cual se quiere comunicar de una forma simple, rápida y de comprensión universal.

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia.Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo, o amarillo anaranjado	Señal de advertencia	Atención, precaución.Verificación
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica.Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad

Figura 8: Señalización de seguridad

Fuente: Manual de señalización manual y vial 2014

Cuando el color de fondo sobre el que tenga que aplicarse el color de seguridad pueda dificultar la percepción de este último, se utilizará un color de contraste que enmarque o se alterne con el de seguridad, de acuerdo con la siguiente tabla:



Color de seguridad	Color de contraste
Rojo	Blanco
Amarillo o amarillo anaranjado	Negro
Azul	Blanco
Verde	Blanco

Figura 9: Color de seguridad – contraste
 Fuente: Manual de señalización manual y vial 2014

✚ Tipos de señales



Figura 10: Señales de prohibición
 Fuente: Manual de señalización manual y vial 2014



Figura 11: Señales de obligación
Fuente: Manual de señalización manual y vial 2014



Figura 12: Señales de advertencia
Fuente: Manual de señalización manual y vial 2014



Figura 13: Señales de evacuación

Fuente: Manual de señalización manual y vial 2014

+ **Ventajas en la empresa:**

- Se evitan errores en la limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.
- La dirección se compromete más en el mantenimiento de las áreas de trabajo al intervenir en la aprobación y promoción de los estándares
- Se prepara el personal para asumir mayores responsabilidades en la gestión del puesto de trabajo.
- Los tiempos de intervención se mejoran y se incrementa la productividad de la empresa.

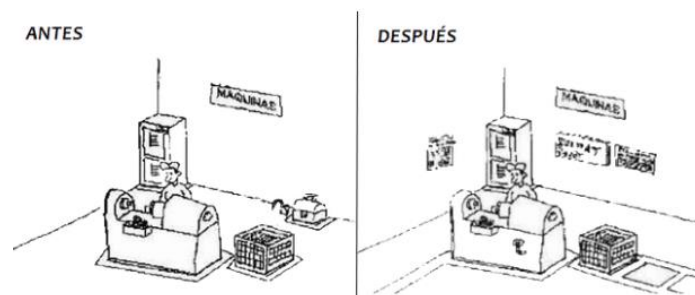


Figura 14: SEIKETSU antes y después

Fuente: Ingeniería Industrial online.com



5) SHITSUKE – Disciplina

- a. Establecer una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza.
- b. Promover el hábito del autocontrol acerca de los principios restantes de la metodología.
- c. Promover la filosofía de que todo puede hacerse mejor.
- d. Aprender haciendo.
- e. Enseñar con el ejemplo.
- f. Haga visibles los resultados de la metodología 5S.

IV. Beneficios para la empresa

- Se crea una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de la empresa.
- La disciplina es una forma de cambiar hábitos.
- Se siguen los estándares establecidos y existe una mayor sensibilización y respeto entre personas.
- El cliente se sentirá más satisfecho ya que los niveles de calidad serán superiores debido a que se han respetado íntegramente los procedimientos y normas establecidas.
- El sitio de trabajo será un lugar donde realmente sea atractivo llegar cada día, seremos más productivos.

ANEXO 11: CHECK LIST DE LA METODOLOGÍA 5S



CHECK LIST DE LA METODOLOGÍA 5S

Area: Almacén

Elaborado por: Claudia Lizeth Correa Sánchez


Fecha:/..../....

Jordan Anthony León Otiniano

5S	Criterios a evaluar	SI / NO	Puntaje			
			3	2	1	0
Clasificación (SEIRI)	Los pasillos del área estan libres de obstáculos.					
	Las máquinas, materiales, y herramientas están ubicados en su área.					
	El área de almacén cuenta con objetos necesarios para las actividades rutinarias.					
	Se desecha los productos innecesarios y/o poca importancia.					
	Los productos se encuentran clasificados según su ubicación y tipo					
Puntaje Total Seiri						
Organización (Seiton)	Se cuenta con áreas de almacenamiento para productos no utilizados.					
	El material, herramientas y producto terminado esta codificada.					
	Se tiene un lugar específico, seguro y ordenado para cada producto, material o herramienta.					
	Las áreas asignadas de las herramientas, productos estan ubicados de acuerdo a las señales o marcas especiales					
	Cada existencia en la empresa dispone de una ubicación, nombre y volumen designado.					
Puntaje Total Seiton						
Limpieza (Seiso)	El área de almacén se encuentra limpio.					
	Al final de cada rutina de trabajo se realiza una limpieza adecuada del área.					
	El área de trabajo se encuentra libre de residuos y malos olores.					
	Existe un lugar para ubicar desechos o mermas.					
	Las máquinas, herramientas, pisos, materiales, productos se encuentran en buena estado y limpios.					
Puntaje Total Seiso						
Estandarización (Seiketsu)	Los métodos de orden y limpieza de la organización son comunicados a todos los colaboradores de la organización.					
	Las políticas y procedimientos en almacén se utilizan frecuentemente.					
	La organización emplea formatos y manuales para el control y ubicación de los productos.					
	Se realiza adecuadamente los procesos establecidos en almacén.					
Puntaje Total Seiketsu						
Disciplina (Shitsuke)	El personal aplica en su rutina diaria la metodología desarrollada.					
	Existen actitudes positivas que permitan desarrollar los procedimientos.					
	Los colaboradores respetan las normas y procesos establecidos en el área.					
	El personal presenta la actitud adecuada para realizar sus actividades.					
Puntaje Total Shitsuke						
TOTAL CHECK LIST						

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 13: DISEÑO COMPLEMENTARIO DE POLÍTICAS EN EL ÁREA DE ALMACÉN

	POLÍTICAS EN EL ÁREA DE ALMACÉN	Fecha																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="209 607 826 640">PERSONAL</th> <th data-bbox="826 607 1369 640">DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tr> <td data-bbox="209 640 826 696"></td> <td data-bbox="826 640 1369 696">El área de almacén debe ser administrado por personal calificado, el cual estará supervisado por el jefe inmediato, por tanto, este tendrá que tener conocimientos en el área de logística (almacenamiento).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 696 826 752"></td> <td data-bbox="826 696 1369 752">El equipo de almacén debe informar a su superior, las dificultades que se susciten dentro de las instalaciones o las que consideren algún problema.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 752 826 808"></td> <td data-bbox="826 752 1369 808">El jefe de almacén tendrá que capacitar y ejercitar al personal con buenas prácticas de almacenamiento. El aprendizaje debe ser continuo y evaluado periódicamente.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 808 826 864"></td> <td data-bbox="826 808 1369 864">Se debe incentivar y reconocer al personal que cumpla con todas las exigencias otorgadas por el jefe inmediato.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 864 826 920"></td> <td data-bbox="826 864 1369 920">Se prohíbe el tomar o comer productos que se encuentren en el área de almacén, sin el consentimiento necesario.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 920 826 976"></td> <td data-bbox="826 920 1369 976">Se debe privar el ingreso de objetos punzocortantes, teléfonos celulares u elementos de uso personal.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 976 826 1032"></td> <td data-bbox="826 976 1369 1032">El personal debe contar con la vestimenta apropiada, cumpliendo con la normativa dispuesta por la empresa.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 1032 826 1088"></td> <td data-bbox="826 1032 1369 1088">Se debe impedir el ingreso de colaboradores no autorizadas en el área de almacenamiento.</td> </tr> </table>			PERSONAL	DESCRIPCIÓN		El área de almacén debe ser administrado por personal calificado, el cual estará supervisado por el jefe inmediato, por tanto, este tendrá que tener conocimientos en el área de logística (almacenamiento).		El equipo de almacén debe informar a su superior, las dificultades que se susciten dentro de las instalaciones o las que consideren algún problema.		El jefe de almacén tendrá que capacitar y ejercitar al personal con buenas prácticas de almacenamiento. El aprendizaje debe ser continuo y evaluado periódicamente.		Se debe incentivar y reconocer al personal que cumpla con todas las exigencias otorgadas por el jefe inmediato.		Se prohíbe el tomar o comer productos que se encuentren en el área de almacén, sin el consentimiento necesario.		Se debe privar el ingreso de objetos punzocortantes, teléfonos celulares u elementos de uso personal.		El personal debe contar con la vestimenta apropiada, cumpliendo con la normativa dispuesta por la empresa.		Se debe impedir el ingreso de colaboradores no autorizadas en el área de almacenamiento.
PERSONAL	DESCRIPCIÓN																			
	El área de almacén debe ser administrado por personal calificado, el cual estará supervisado por el jefe inmediato, por tanto, este tendrá que tener conocimientos en el área de logística (almacenamiento).																			
	El equipo de almacén debe informar a su superior, las dificultades que se susciten dentro de las instalaciones o las que consideren algún problema.																			
	El jefe de almacén tendrá que capacitar y ejercitar al personal con buenas prácticas de almacenamiento. El aprendizaje debe ser continuo y evaluado periódicamente.																			
	Se debe incentivar y reconocer al personal que cumpla con todas las exigencias otorgadas por el jefe inmediato.																			
	Se prohíbe el tomar o comer productos que se encuentren en el área de almacén, sin el consentimiento necesario.																			
	Se debe privar el ingreso de objetos punzocortantes, teléfonos celulares u elementos de uso personal.																			
	El personal debe contar con la vestimenta apropiada, cumpliendo con la normativa dispuesta por la empresa.																			
	Se debe impedir el ingreso de colaboradores no autorizadas en el área de almacenamiento.																			

| | INFRAESTRUCTURA | DESCRIPCIÓN | |-----------------|--| | | Conservar el área de almacén en completo estado, bajo la clasificación brindada por los investigadores. | | | Organizar y planificar la recepción de productos terminados en almacén, cerciorando su protección física, optimizando el tiempo y las zonas de distribución. | | | Garantizar el aprovisionamiento de existencias para evitar roturas de stock, apoyado bajo los pedidos solicitados por el cliente. | | | El equipamiento del espacio físico, debe cumplir con toda la capacidad de almacenamiento, sin generar espacios vacíos. | | | |
| | EQUIPOS Y MATERIALES | DESCRIPCIÓN | |----------------------|---| | | El área debe abarcar estantes que guarden una distancia adecuada entre ellos, para facilitar el manejo y limpieza de los productos. | | | Debe contener extintores y elementos exigidos por la norma de seguridad industrial. | | | Se debe incluir botiquín de primeros auxilios, ubicados en lugares de fácil acceso. | | | El almacén debe comprender los materiales necesarios para la limpieza. | | | |

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 14: ENCUESTA AL ENCARGADO DE ÁREA DE ALMACÉN

Evaluación situacional de la empresa PERU CHEESE S.R.L-CAJAMARCA 2018

1. ¿Conoce usted la cantidad de productos que se tiene en almacén de P.T?
2. ¿Se almacena las existencias de una manera ordenada y sistemática?
3. ¿Usted conoce la frecuencia de rotación de sus productos al año?
4. ¿Tiene conocimiento de la cantidad de dinero que genera almacenar cada uno de los productos terminados?
5. ¿Cree usted que se aprovecha al máximo la capacidad del almacén de P.T?
6. ¿Se tiene un registro de la duración de las mercancías en el almacén?
7. ¿Cumple con los pedidos solicitados en el tiempo requerido, para satisfacer las necesidades de los clientes?
8. ¿Qué porcentaje cree usted de pedidos se entregan completos y al tiempo solicitado?
9. ¿Cuáles son los principales inconvenientes que se presentan en la gestión de inventarios y almacenes?
10. ¿Conoce alguna metodología de aplicación en el área de almacén?

ANEXO 15: FORMATO ACTUAL DE PEDIDOS

Fecha: 17/04/18

CHUGUR QUESOS		TIENDAS	QUESILLO	FRESCO	DIETA
RESCATE:		CH	6	2	3
		C	5	2	5
		T	7	7	6
		V	7	3	3
		A	7	1/2	2
		R			

PEDIDOS

VIAJERO: 15 kg. Q. Suizo + cajado
 10 kg. Q. Jervas Finas + Oregano
 15 kg. Q. Fresco y dieta sellado
 10 kg. Q. andino: 8 kg. Q. Edam
 4 litros de crema de leche litro x litro
 1 canastilla 40 pms = solo queso y sauce

ANDES:
 - Q. Suizo 1 canastilla delgado = plano → para 1/2 canastilla delgados Q. y de sellado → Q. fresco y dieta sellados
 7 kg. Campesino andino, pecano, olivado 7 kg. c/u
 Suizo 40 pms 10 kg.

CHUGUR: 10 kg fresco y dieta sellado - 10 kg andino - 10 kg ecológico camp. oregano (10 kg) - 5 kg Q. cabra - 1 canastilla Suizo delgado
 1/2 Bquat. Suizo tejado - 1 canastilla manjar dulce x 1 kg =
 10 manjar sachet x 1 kg - 10 manjar coco - 30 miel caña.
 30 mermelada sauce - 10 yogur griego 200ml - 5 kg f/sit
 30 yogur x 200 ml. ~~40~~ (chiquitos) o pecanos, olivado.

CASA:
 Q. edam y Q. alumado 10 kg c/u. Q. pecano, hojibán, oregano 5 kg c/u
 Q. dumbo 1/2 canastilla. Q. cabra 3 kg blanco 150g. 200g.
 manjar balde 1 kg. Taper 200g. Sachet. 500g. 250g. 1 kg.
 yogur natural 200ml. Cafe 150g. 500g. Mermelada sauce orandano,
 agua y manto, mora 10 c/u. Miel de caña, algarrubina.

TAMBO: 1 - canastilla Q. ecológico, pecanos, olivado,
 Q. fresco y dieta sellado. c/u. 1 canastilla Q.
 mantecoso 150. 300. c/u. 1. canastilla manjar sachet 25
 1 canastilla yogur natural. 1 canastilla de yogur
 de sabores surtidos pequeño.

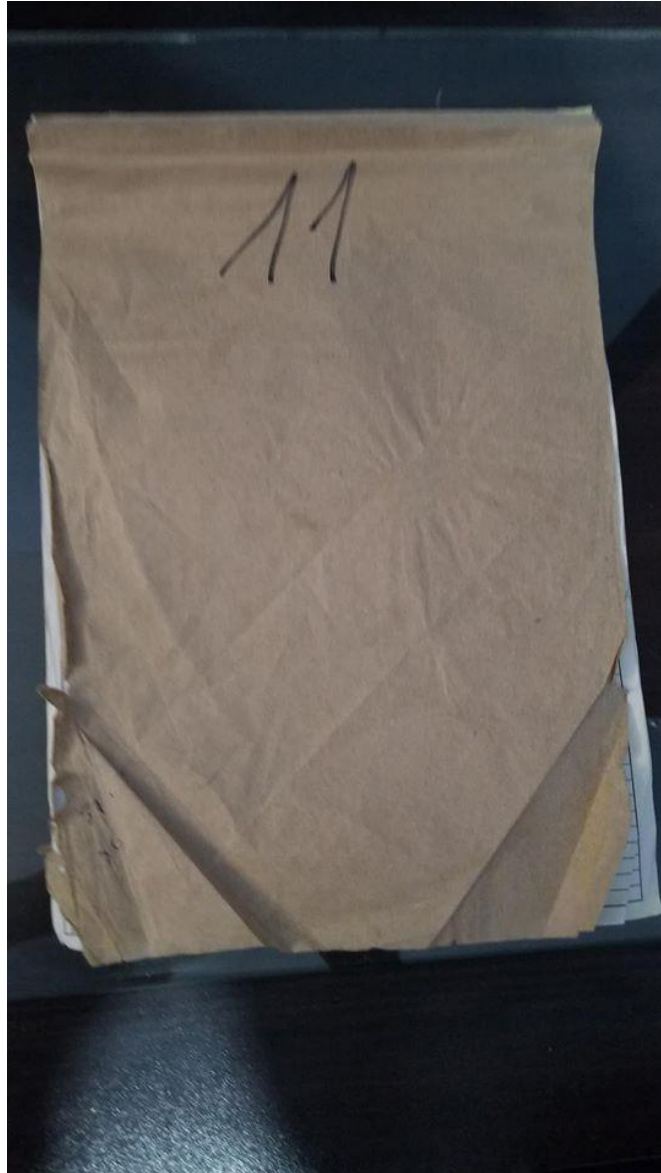
Fuente: Peru Cheese S.R.L.

ANEXO 16: FORMATO ACTUAL DE PEDIDOS

CHUGUR QUESOS		Fecha: 23/01/18			
PEDIDOS		TIENDAS	QUESILLO	FRESCO	DIETA
RESCATE:		CH	6	2	3
		C	5	0	4
		T	2	0	2
		V	2	1	0
		A	7	0	2
		R			
<p>VIAJERO: 1 canastilla Q. No 30 x 750 a 790 20 Q. M. An. 200 x 300 15 Kg. Q. Andino; 20 manjar lujma 20 manjar melado sauco 40 30 g. units x 400</p>					
<p>ANDES: 30 manjarosa x 150 - 10kg. andino - 10kg. fresco y dieta sellado Chugur: 10kg. ecológico - 1cañast. suizo tejado - 1cañast. suizo queso - 1/2 cañast. pan de molde queso 10 c/u normelada sauco aguaymanto araudano - 30mit de caña 10 c/u manjar lujma - 1cañast. - 10 manjar sachet x 1kg - sachet 1cañast. manjar baldex 1kg 1cañast. x 800 - 15 c/u Andino 1kg</p>					
<p>CHUGUR: Manteguilla a granel 1 balde ANDES: manteguilla x 750g. x 340g. 30 c/u Q. Ecológico, campesino curado, campesino andino pecanas, olivado, fresco y dieta sellado 10 kg. c/u manjar en sachet x 250g. 15 unidades</p>					
<p>CASA: Q. pana 1/2 cañastilla 500g. 600g. Q. andino 1/2 cañastilla, Chugur 300g. 500g. Q. andino, pecanas, 5kg c/u Q. fresco y dieta sellado 5kg c/u. manjar sabon (Andino) 10 c/u. Manjar baldex 400g. 1kg. 500g. Manjar lujma 200g. c/u 150g. 300g. aguaymanto mit de caña normelada sauco, araudano, aguaymanto yogurt, mora, sauco, aguaymanto, araudano 1 cañastilla sellado.</p>					
<p>TAMBO: 5. cañastillas Q. suizo grueso 1-cañastilla Q. goudan, edam provolone, c/u. 1 cañastilla Q. ecológico andino, pecanas, olivado, rocoto c/u. 1cañastilla manteguilla 150, 340. c/u. 1-cañastilla Q. andino. Q. cobra c/u. 5 cañastillas manjar baldex 450. 2 cañastillas yogurt fresco, 1 cañastilla yogurt sauco, mora, araudano, natural, durazno. coco ch. s. mora, frutos del bosque, fresca ch. s. mora c/u. 1 cañastilla normelada sauco.</p>					


Fuente: Peru Cheese S.R.L.

ANEXO 18: TALONARIO ACTUAL CONTROL DE DESPACHOS



Fuente: Peru Cheese S.R.L.

ANEXO 19: FORMATO PROPUESTO CUMPLIMIENTO DE PEDIDOS

	FICHA DE PEDIDO	Fecha:	Cliente		
		N° orden:			
Usuario: _____ Teléfono: _____ Correo: _____ Dirección: _____	Fecha de entrega Día: _____ Mes: _____ Año: _____ Extra: _____				
N° Ítem	Pedido	Descripción del pedido	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
				TOTAL	
Observaciones:					
Elaborado:	_____	Firma:		
Validado:	_____	Firma:		
Entregado (conforme)	_____	Firma y sello:		

Fuente: Elaboración propia