



UNIVERSIDAD  
**SAN IGNACIO  
DE LOYOLA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Carrera Ingeniería Industrial y Comercial**

**MEJORA EN EL CONTROL DE INVENTARIOS EN UNA  
EMPRESA DE TELA SINTÉTICA PARA OPTIMIZAR LA  
GESTION DE COMPRAS**

**Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial y  
Comercial**

**FLOR GABRIELA RAFAILE ESTRADA**

**Asesor:  
Ronald Huerta-Mercado**

**Lima – Perú  
2019**

# JURADO DE LA SUSTENTACIÓN ORAL

.....  
**Presidente**

.....  
**Jurado 1**

.....  
**Jurado 2**

---

**Entregado el: 17 / 04 / 2019**

**Aprobado por:**

.....  
**Flor Gabriela Rafaile Estrada**  
**Graduando**

.....  
**Ronald Huerta-Mercado**  
**Asesor de Tesis**

**UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA  
FACULTAD DE INGENIERIA**

**DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Flor Gabriela Rafaile Estrada, identificada con DNI N° 46645605, Bachiller del Programa Académico de la Carrera de Ingeniería Industrial y Comercial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Ignacio de Loyola, presento mi tesis titulada:

“Mejora en el Control de Inventarios en una Empresa de Tela sintética para Optimizar la Gestión de Compras”.

Declaro en honor a la verdad, que el trabajo de tesis es de mi autoría; que los datos, los resultados y su análisis e interpretación, constituyen mi aporte. Todas las referencias han sido debidamente consultadas y reconocidas en la investigación.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad u ocultamiento de la información aportada. Por todas las afirmaciones ratifico lo expresado, a través de mi firma correspondiente.

Lima, 17 de abril del 2019.

.....  
**Flor Gabriela Rafaile Estrada**  
**DNI N° 46645605**

### **Epígrafe**

“Nunca consideres el estudio como un deber, sino como una oportunidad para penetrar en el maravilloso mundo del saber.”

**(Albert Einstein)**

## INDICE

RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN	3
Problema de Investigación.	3
Planteamiento del problema	3
Formulación del problema	5
Justificación de la Investigación	5
Marco Referencial	6
Antecedentes	6
Marco teórico.	10
Objetivos e Hipótesis	30
Objetivo general	30
Objetivos específicos	30
Hipótesis general	30
Hipótesis específicas	31
Matriz de Consistencia.	32
Alcances y limitaciones	33
Alcance	33
Limitaciones	33
CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO	34
Tipo y diseño de investigación.	34
Tipo de investigación	34
Diseño de investigación.	34
Variables	35
Variable Dependiente.	35
Variable Independiente.	35
Empresa caso de tesis	35
Descripción de la empresa	35
Metodología	40
Secuencia lógica del trabajo	40
Descripción de actividades y herramientas	43
CAPÍTULO III: DESARROLLO	44

Población y Muestra	44
Población.	44
Muestra.	45
Unidad de Análisis.	45
Instrumentos y técnicas.	45
Instrumentos.	45
Técnicas.	46
Procedimientos y métodos de análisis	47
Procedimientos	47
Métodos de análisis	48
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	<b>51</b>
Resultados	51
Resumen del Análisis.	62
Propuesta de Implementación o mejora	68
Discusión	112
Validación de hipótesis	114
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>116</b>
Conclusiones	116
Recomendaciones	118
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>119</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>122</b>

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1: Logística	14
Figura 2: Circuito Logístico	15
Figura 3: Gráfica de Pareto – Análisis ABC	24
Figura 4: Movimientos en la Matriz de Kraljic	25
Figura 5: Organigrama de La Empresa	38
Figura 6: Procesos y operaciones principales	38
Figura 7: Diagrama de Secuencia Lógica del trabajo	41
Figura 8: Resultados pregunta 1	51
Figura 9: Resultados pregunta 2	52
Figura 10: Resultados pregunta 3	53

Figura 11: Resultados pregunta 4	54
Figura 12: Resultados pregunta 5	55
Figura 13: Resultados pregunta 6	56
Figura 14: Resultados pregunta 7	57
Figura 15: Resultados pregunta 8	58
Figura 16: Resultados pregunta 9	59
Figura 17: Resultados pregunta 10	60
Figura 18: Resultados pregunta 11	61
Figura 19: Resultados pregunta 12	61
Figura 20: GRD – Compras	69
Figura 21: Diagrama de Flujo del Proceso de Compras	70
Figura 22: Diagrama de flujo para la Recepción de Materiales y entrega de documentos	72
Figura 23: Diagrama de Pareto	91
Figura 24: Matriz de Kraljic	93
Figura 25: Matriz de Kraljic productos A y B de La Empresa	94
Figura 26: Matriz de Kraljic con productos A, B y C de mayor relevancia	101

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Diferencias entre el enfoque tradicional y el enfoque JIT en compras	29
Tabla 2: Encuesta	45
Tabla 3: Tabla de Estadística de total de Elementos	48
Tabla 4: Correlación de Pearson	49
Tabla 5: Correlación de Spearman – Brown	50
Tabla 6: Inventario de La Empresa 2017 con clasificación ABC	76
Tabla 7: Resumen Análisis ABC – 2017	91
Tabla 8: Materia prima e insumos principales – 2017	92
Tabla 9: Torre de Control – 2017	95
Tabla 10: Kárdex Consumibles críticos	99
Tabla 11: Compra de Resinas – Precio vs. Cantidad 2018	106
Tabla 12: Rechazos valorizados de MP (Resina Spunbond) – 2017	107
Tabla 13: Rechazos valorizados de MP (Resina Spunbond) – 2018	108

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Tipos de Costos	11
Cuadro 2: Actividades de Logística Internacional	16
Cuadro 3: Puntos a lo largo del canal de distribución en los cuales se necesitan inventarios de amortiguación para disociar operaciones	21
Cuadro 4: Matriz de Consistencia	32
Cuadro 5: Respuestas ponderadas de la encuesta realizada	46

## INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: IT07-002 Generación de SOLPED	123
Anexo 2: PR07-001 - Compra de Materias Primas, insumos críticos, insumos varios y servicios clave	126
Anexo 3: PR07-003 - Compra de Materiales y Servicios varios	131
Anexo 4: DX07-004 - Política de Compras	137
Anexo 5: PR07-002 – Selección y evaluación de proveedores	140
Anexo 6: Lista de productos en inventario 2017	146

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mi madre, quien con apoyo incondicional, amor y confianza, permitió que logre culminar mi carrera profesional.

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por su protección y guía, a mi hermana y sobrinos por su confianza y motivación pero sobre todo a mi madre, por ser mí mayor inspiración, quien a través de su amor, fuerza y buenos valores, me ayudó a trazar mi camino.

## RESUMEN

La presente tesis fue realizada con el fin de diseñar un modelo de gestión de compras a través de un control de inventarios considerando una correcta clasificación de productos para poner énfasis en reposiciones automáticas de productos críticos y logrando óptimas negociaciones con proveedores de materia prima para optimizar el suministro en una empresa que se dedica a la elaboración de Tela no Tejida, ubicada en Lurigancho – Lima, que en adelante llamaremos “La Empresa”. El almacén estudiado además de estar conformado físicamente por productos en buen estado, también “almacena” virtualmente en el sistema, códigos o productos que físicamente tienen stock cero y representan un gran problema porque de surgir la necesidad de dicho producto, la empresa no cuenta con inventario para cubrir la necesidad.

Se analizó la información proporcionada por las diversas áreas de la empresa a fin de poder dar solución a los problemas detectados en el suministro de los productos, como: stock cero de insumos críticos, compra de urgencias continuas a alto costo, pérdida de tiempo en compras de emergencia por inexistencias en el inventario, etc.

Dadas estas necesidades, se aplicaron varias técnicas de investigación y recolección de información como entrevistas no estructuradas, observación directa, además de reuniones con el personal de la empresa que dieron como resultado la nueva propuesta de un sistema de control de inventario que mejore el proceso de compras de materia prima (organización en la descarga de resina en la planta industrial) e insumos de la empresa en estudio, logrando así, ahorro de tiempo al momento de responder a las otras áreas (clientes internos), reducción de costos en compras locales e importaciones y una mejor organización para una óptima gestión de compras.

**Palabras clave:** *Compras, inventario, materia prima, repuestos, insumos, tela no-tejida, importación.*

## ABSTRACT

This thesis was performed in order to design a purchasing management model through an inventory control considering a correct classification of products to emphasize automatic replenishments of critical products and achieving optimal negotiations with suppliers of raw materials to improve the supply in a company that is dedicated to the development of nonwoven fabric, located in Lurigancho - Lima, which henceforth we will call "The Company". The warehouse studied in addition to being physically conformed by products in good condition, also "stored" virtually in the system, codes or products that physically have zero stock and represent a big problem because if the need for such product arises, the company does not have inventory to cover the need.

The information provided by the different areas of the company was analyzed in order to be able to solve the problems detected in the supply of the products, such as: zero stock of several products, purchase of continuous emergencies at high cost, loss of time in purchases of emergency due to not having stock, etc.

Given these needs, several research and information gathering techniques were applied such as unstructured interviews, direct observation, as well as meetings with company personnel that resulted in the new proposal for an inventory control system that improves the process of purchases of raw material (organization in the discharge of resin in the industrial plant) and inputs of the company under study, thus achieving time savings when responding to the other areas (internal customers), reducing costs in local purchases and imports and a better organization for an optimal purchasing management.

**Keywords:** *purchasing, inventory, raw materials, spare parts, supplies, non-woven web, import.*

## INTRODUCCIÓN

La empresa en estudio, es una empresa trasnacional con una de sus sedes ubicada en la ciudad de Lima, la misma que se dedica a la fabricación y comercialización de Tela No-tejida para la industria higiénica y médica.

Dicha empresa, como la gran mayoría, está organizada por departamentos, dentro de los cuales se encuentra el de Compras e Importaciones, el mismo que se encarga de atender todos los requerimientos internos para proveer de productos y servicios para la operación y giro del negocio, siendo así, un área clave y de suma importancia para el normal funcionamiento de la cadena productiva. En ese sentido, los inventarios que deben ser administrados para el caso de esta investigación serán los de materia prima e insumos principales, por ser los más significativos.

Esta empresa invierte un importante porcentaje de sus recursos en estos activos, debido a que son estos los que permiten la producción de la tela no-tejida, actividad económica de La Empresa; y es por eso que los inventarios se consideran de suma importancia, ya que representan un reto a la hora verificar la coherencia entre lo contabilizado físicamente como lo obtenido de los reportes del sistema, lo que es necesario sincronizar para evitar el descontrol en los mismos.

En ese sentido, el objetivo general del presente estudio es proponer un sistema de control de inventarios para mejorar la gestión de compras de materia prima e insumos principales, a fin de generar recomendaciones concretas que coadyuven a optimizar la gestión de compras, tomando en consideración que la materia prima e insumos principales, son vitales para la operatividad de La Empresa.

La importancia de esta investigación está centrada en el hecho de que el departamento de Compras, encargado de efectuar la logística de compra de materia prima e insumos principales, no mantiene un control en los inventarios que le permita conocer la existencia real de los productos en los almacenes, lo que propicia la pérdida de tiempo en las operaciones generales de cada departamento y amenaza con paro en la producción. Por ello, el presente estudio propone un sistema que controle los inventarios a través de un análisis ABC, conteo cíclico y reposición por punto de re-orden, que contribuya a sistematizar las operaciones diarias, establezca el punto de pedido óptimo y garantice un abastecimiento perpetuo de productos que solicitan las distintas áreas de La Empresa. Además, aportar recomendaciones necesarias para mejorar el sistema de

inventario, de esta manera lograr efectuar las compras en el menor tiempo posible y dar respuesta rápida a sus proveedores y clientes internos.

Por tratarse de una empresa de gran magnitud, los inventarios deberían ser controlados de manera estricta para garantizar la producción diaria, cubriendo la demanda y generando las ganancias respectivas. Con el desarrollo de esta tesis, lo que se pretende es mejorar los procedimientos ya existentes en el Departamento de Compras, para ofrecer un mejor servicio a los clientes internos y tratar de realizar las compras de mejor manera en un tiempo más reducido; para lo cual en cinco capítulos que se determinan a continuación, se ha levantado información y propuesto mejoras:

Capítulo I: Presenta las generalidades de la investigación, en tal sentido incluye: El planteamiento del problema, formulación y justificación del mismo, así como el marco referencial a través de antecedentes y un marco teórico que considera las bases necesarias para el desarrollo y comprensión del presente estudio, como logística, logística internacional por la importancia de las importaciones para La Empresa, gestión de compras e inventarios, filosofía Just In Time (JIT) y por último, la matriz de Kraljic. También en este capítulo se determinan los objetivos e hipótesis para determinar los alcances y limitaciones en el estudio.

El Capítulo II: Se expone el tipo de investigación, así como el diseño al cual pertenece el presente estudio, la presentación de la empresa caso de estudio así como la descripción de los procesos, resaltando a detalle el proceso actual de compras.

El capítulo III: Se refiere al desarrollo de la problemática y como ésta es percibida dentro de la compañía, para tal fin en este capítulo se recopila la información tomando una muestra de personas a las cuales se les hizo una breve encuesta, se analiza estadísticamente la coherencia de las falencias encontradas y como la propuesta puede dar solución a ellas.

El Capítulo IV: Muestra los resultados de las encuestas, el análisis de lo hallado y el plan de implementación para el sistema propuesto mediante un cronograma de actividades y una evaluación económica que nos permite comparar los beneficios, ventajas o desventajas que implica llevar a cabo la propuesta de mejora.

El Capítulo V: Se despliegan las conclusiones y recomendaciones necesarias para solventar la problemática presente.

## **CAPÍTULO I: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Problema de Investigación.**

#### **Planteamiento del problema**

Hoy en día, la globalización exige que los mercados sean cada vez más competitivos a nivel mundial, lo que lleva a las empresas a producir o brindar productos y/o servicios de manera óptima con los menores costos posibles y mayores márgenes de ganancia que les permita justamente mantener esa competitividad en el sector que se encuentren, ya no solo basta mantener la continuidad de su empresa, es necesario posicionarse en el mercado y esto se logrará siempre que se ofrezcan productos y/o servicios de calidad a los clientes.

En el caso de Perú, muchos sectores o manufacturas han atomizado sus productos de tal manera que las empresas fabricantes tienen demasiadas opciones al momento de adquirir sus materias primas, insumos, repuestos, etc. útiles para su producción; pero, por otro lado la situación económica del país respecto a variación de precios afectados por el tipo de cambio diario, suprimen los planes de adquisición de dichas empresas, otras por su parte no encuentran lo necesario dentro del país y deben recurrir al comercio internacional, en muchos casos con costos elevados ya que nuevamente el control cambiario los afecta y más aún, si se tratan de pymes o empresas que aún no cuentan con tipos de cambio preferenciales en el sector financiero, transacción que eleva el costo de adquisición, lo que se transfiere a un costo elevado del producto final.

Es por todo esto que las empresas manufactureras deben tomar las precauciones necesarias, a fin de mantener un nivel óptimo de inventario que permita la continuidad de las operaciones en la producción de la empresa, es decir, niveles óptimos sobre todo en materias primas e insumos principales.

En La Empresa caso de estudio, la cual se dedica a la fabricación de tela no tejida, tela que se obtiene por extrusión de un polímero (en este caso de polipropileno) y lleva un proceso muy distinto a lo que conocemos por tela ya que ésta no es más que una red de fibras unidas sobre una banda pero sin ser tejidas, es decir, sin convertir las fibras en hilo. En esta empresa se ha venido trabajando con cierto descontrol en los requerimientos

internos por parte de las áreas involucradas en el proceso productivo y esto se debe a la deficiente metodología que usan para la reposición de inventario, ya que carece de planificación y esto los lleva a una pobre gestión de compras.

Las distintas áreas de producción de La Empresa, solicitan diariamente al departamento de compras: materia prima e insumos, sin tomar en consideración la cantidad más exacta necesaria que va a ser útil en un periodo considerable de tiempo, este es un tema que se ha mejorado con el apoyo del área de PCP (Planeamiento y Control de la Producción) para el caso de materia prima pero que aún es muy deficiente para insumos y repuestos debido a que el área de mantenimiento sigue en un proceso de reconocimiento de problemas que requieran de reparación o reposición de repuestos en general, ya que La Empresa, es relativamente joven en nuestro país y es sabido que con el pasar de los años las maquinarias nuevas necesitan mayores atenciones por el desgaste que estos tienen, así que la gran mayoría de las 'urgencias' de compras, son solicitadas por esta área. A raíz de esto, la Gerencia de La Empresa ha optado por aprobar que se lleven a cabo órdenes de compra de urgencia, sólo si se considera una adquisición de suma importancia e indispensables para la producción diaria.

Por lo antes descrito, se debe tomar en consideración que el sistema empleado actualmente en la empresa le está generando pérdidas que obviamente se pueden reducir e incluso evitar. Los costos de adquisición no son óptimos, están comprando de hoy para hoy y este sistema no es recomendable ni eficiente, porque de esa manera no se revisan ni discuten los precios que se encuentran rápidamente en el mercado, simplemente se compra la primera opción por urgencia o necesidad cuando realmente lo que se debe hacer es evaluar las opciones, analizar las propuestas y obtener los recursos a un menor precio sin influir en la calidad de los mismos, así como evaluar la agrupación de pedidos de compra de productos del exterior para lograr importaciones consolidadas, ahorrando en costos de transporte.

Es importante que La Empresa desarrolle un sistema de control de inventarios, que le proporcione una organización eficaz en los múltiples departamentos involucrados, lo cual les garantizará la adquisición de sus productos a mejor precio y óptima calidad. Además, manteniendo una organización óptima en inventarios evaluaría efectivamente sus necesidades, evitando paros innecesarios en su proceso productivo y logrando dar respuestas rápidas a las solicitudes de clientes y proveedores.

## **Formulación del problema**

Por los motivos planteados anteriormente surgen las siguientes interrogantes:

### ***Problema general:***

¿Qué mejoras se pueden implementar en el control de inventarios a fin de lograr la optimización en la gestión de compras en una empresa de tela sintética?

### ***Problemas específicos:***

¿Cuál es el impacto económico de la identificación y correcta clasificación de productos e insumos principales que necesita La Empresa en la fabricación de sus pedidos?

¿Qué ayudará a reducir las deficiencias presentes en el control de los movimientos del inventario para optimizar la Gestión de Compras de La Empresa?

¿Cuál es el impacto económico del punto de re-orden en la planificación de compras de los insumos principales?

¿Cuál es el efecto de realizar alianzas estratégicas con proveedores de insumos para establecer precios fijos de los principales productos?

## **Justificación de la Investigación**

Luego de analizar los problemas que se presentan en La Empresa y ver cómo se llevan a cabo actualmente los procesos de abastecimiento y compras en general, es inevitable admitir que el desempeño logrado es ineficiente.

El área de compras es un departamento de soporte, que “obtiene” los productos en base a requerimientos pero mientras estos no se generen con información certera, seguirán incurriendo en errores que se traducen en pérdidas para la empresa y estas pérdidas que no son más que costos que elevan el precio del productos final en el mercado ocasionan dos cosas: disminución o perdida de ventas por precios elevados o, menor margen de rentabilidad.

Todo eso se traduce en que tan competitiva es la empresa actualmente en el mercado y esta competencia se basa únicamente en la optimización de costos para mantenerse dentro del rubro o dentro del mercado. Ninguna empresa invierte todas las ganancias en la compra de MP e insumos porque significaría tener dinero inmovilizado en almacén, si bien no todo quedaría inmovilizado, es sabido que el arte de vender se da de manera progresiva, entonces ¿para qué producir todo, si no se va a vender al 100% en cuanto se termine de producir?, es algo no rentable y La empresa caso de estudio es consciente de dicha situación, es por eso que no se produce todo lo que se compra en el momento que se compra, todo es por procesos, todo es progresivo pero de nada sirve comprar por comprar. A partir de esto, es que se ve la necesidad de implementar un Sistema de Control de Inventarios que permita mejorar la Gestión de compras, realizar una clasificación de productos para dirigir fuerzas y estrategias de compras de productos que representen el 80% del presupuestos de adquisiciones para la empresa, lo que representa una buena oportunidad para reducir los costos y aumentar los márgenes de beneficio si se mejora dicha gestión.

## **Marco Referencial**

### **Antecedentes**

En la actualidad, es imprescindible poner mucho énfasis en soluciones que ayuden a las empresas tener un control sobre sus inventarios, ya que este representa normalmente el 40% de los recursos financieros de las mismas. Un primer trabajo de tesis corresponde a Ysabel L. Cabriles G., “Propuesta de un Sistema de Control de Inventario de Stock de seguridad para mejorar la gestión de Compras de Materia prima, repuestos e insumos de la Empresa Balgres C.A.”, trabajo de tesis de grado (2014), quien realizó un estudio a una empresa dedicada a la fabricación de baldosas y determinó la necesidad de tener el control de los inventarios para mejorar las compras a fin de evitar inexistencias de los principales productos en su almacén porque eso aumenta las probabilidades de que la línea de producción pueda parar en dicha empresa.

El trabajo de Esteban Rene López Lara, “Mejoramiento de procesos en el Departamento de Compras de la Empresa M-I Overseas Limited”, trabajo de tesis de grado (2010), estudia los procedimientos actuales en su departamento de compras (en ese momento), para mejorarlos y poder brindar mejor atención a sus clientes internos

y reducir los tiempos de respuesta a los requerimientos puestos por dichos clientes. Muestra también como usando herramientas tal vez consideradas tan básicas, como diagramas de flujo, análisis comparativos y hojas de cálculo, podemos organizar áreas, implementar mejoras e indicadores de gestión pero principalmente dentro de este orden, lo busca es fusionar actividades a fin de agilizar los procesos de atención internos.

El trabajo de Mongua G., Pedro J. y Sandoval R., Héctor E. "Propuesta de un modelo de inventario para la mejora del ciclo logístico de una distribuidora de confites ubicada en la ciudad de Barcelona, estado Anzoátegui", trabajo de tesis de grado (2009). Consiste en realizar un diagnóstico del ciclo o flujo logístico de la empresa caso de estudio; para llegar a dicha propuesta aplicaron distintas herramientas, tanto de recolección de datos como encuesta pero también para ordenar y manejar sus inventarios, aplicaron análisis ABC llegando a notar todas las fugas de control de los mismo, consideraron apropiado implementar el Modelo de periodo fijo a través de planes de acción, a fin de mejorar su ciclo o flujo logístico.

Así como este otro trabajo de Alarcón, L., Stephanie, J., Gómez, S., Mary, L., & Abanto, T., "Propuesta de mejoras en la administración de inventarios para lograr la eficiencia en la Gestión de Compras y un Mayor control de los insumos principales de la empresa Sangos", trabajo de tesis de grado (2016), que resalta la importancia de una buena administración de inventarios y como ésta ayuda a optimizar la gestión de compras, reducir costos y controlar las transacciones (entradas y salidas) con mayor exactitud. Para todo eso, proponen implementación de estrategias.

Por otro lado, Raúl Augusto Álvarez Tanaka, "Análisis y Propuesta de Implementación de pronósticos y Gestión de Inventarios en una distribuidora de productos de Consumo Masivo", trabajo de tesis de grado (2009), realizó el "Análisis de gestión de inventarios y de la planificación de las compras realizadas en una distribuidora de productos de consumo masivo", encontrando deficiencias en sus pronósticos de ventas, lo mismo que afectaba a un correcto abastecimiento de sus inventarios. Álvarez notó lo poco organizada que estuvo la distribuidora ya que al no contar con plan de ningún tipo, se manejaba por eventos o necesidades diarias lo que conlleva desorden, sobre costos y procesos de reabastecimiento deficientes. Es así, que luego de plantear algunas implementaciones basadas en un adecuado o muy aproximado pronóstico de ventas, estos soportan el manejo de un cronograma de

compras que brinda orden a la empresa, mejores costos de adquisición y mejores condiciones de negociación con los proveedores; también comprobaron que gracias a una óptima gestión de inventarios, prácticamente eliminan uno de sus principales problemas, disminuir o evitar tener productos sin rotación en el almacén, que a su vez representa un costo para la empresa.

Quevedo Cassana, J. (2010) en su trabajo “Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora de la cadena logística y de planeamiento de las compras de una empresa comercializadora de productos químicos”, describe como identificando los correctos movimientos en los inventarios (transacciones), así como una correcta proyección de requerimientos, se puede lograr una óptima planificación de compras apoyándose en controles e indicadores que permitan la continuidad de dicha mejora en la gestión de compras. Todo lo cual, se ve reflejando en la cadena de suministro para dicha comercializadora.

Harold Cusinga Del Carpio, “Planificación de La Gestión de Inventarios y Análisis de su impacto a través del uso de curvas de intercambio en una empresa metal mecánica del rubro Pesquero y Minero”, trabajo de tesis de grado (2013). Presenta un trabajo donde se observa la importancia de mantener niveles adecuados de inventarios, ya que se trataba de una empresa administrada muy en parte de manera empírica por las jefaturas, realizando las compras sin plan previo, manteniendo cero stock de seguridad, con desconsideración total sobre los tiempos de entrega de los proveedores o tiempos que a estos les tomarían producir los pedidos de compras. Se entiende entonces con el análisis, como una mala gestión de inventarios puede generar tantas pérdidas en la gestión de compras o en general con una ruptura en la cadena de suministro de cualquier empresa. Es así, que el autor de esta tesis, propone la implementación de pronósticos y una óptima gestión de inventarios para obtener los ahorros esperados, dicha propuesta en este caso se basa en el uso de curvas de intercambio que permiten tener un mejor panorama sobre las necesidades reales de la empresa para emitir órdenes de compra con las cantidades justas según los requerimientos, logrando el ahorro que dicha exactitud ofrece.

Cano Ramos, María C. y García Ramírez, Luisa F., “Propuesta de Mejoramiento de la Gestión de la Cadena de Abastecimiento enfocada en la Planeación de la Demanda, proceso de compras y gestión de inventarios para la línea de negocio de pollo en canal de la Empresa Pollo Andino S.A.”, trabajo de tesis de grado (2013), luego de identificar

las falencias en la gestión de inventarios, así como en los procesos de compras, proponen la adquisición de un Software de Planeación de Demanda que determine el modelo de pronósticos que mejor se ajuste a la demanda de la empresa caso de estudio; pero básicamente lo que proponen para lograr una mejora, es la identificación más exacta de las cantidades de pedido, el stock de seguridad necesario para cada tipo de producto y un control de inventarios ya que en base a eso se pueden realizar las compras. También comprende el análisis financiero de la propuesta y los indicadores financieros que determinan la viabilidad de la implementación del proyecto. En conclusión, una vez más, como la mejora en la gestión de inventarios, logra una optimización en la gestión de compras o adquisiciones.

Ortiz Acevedo, José C., "Propuesta de mejora en la gestión de compras de una empresa textil de prendas interiores y exteriores femenina", trabajo de tesis de grado (2014). Este trabajo analiza uno de los principales problemas en una empresa peruana, relacionado a las compras y abastecimiento, el incumplimiento de entrega de los proveedores, ya sea por desabastecimientos, sobre producción de algún pedido es particular, variaciones en los precios, etc., se propone una solución integral para eliminar o disminuir las causas que los originan. Dicha propuesta consiste en aplicar y desarrollar la metodología SRM (Supplier Relation Management) o Gestión de Relaciones con los proveedores, que está compuesta de cinco módulos: construcción de las estrategias de compras, selección del proveedor, colaboración, evaluación y desarrollo del proveedor, y la mejora continua.

Calderón Pacheco, Anahís. "Propuesta de mejora en la Gestión de Inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo.", trabajo de tesis de grado (2014). Trabajo en donde se planean identificar las relaciones que hay entre todas las áreas con compras para poder identificar realmente las necesidades internas de la empresa y se guarde coherencia con las existencias en los inventarios. Se identificó como el realizar las compras sin ningún método o plan, trae al final errores que obviamente perjudican a la empresa y como estos, se pueden evitar si se mantiene un control en la gestión de sus inventarios.

## **Marco teórico.**

### ***Logística.***

La logística es un conjunto de actividades que posibilita el flujo de recursos así como su almacenamiento, de tal manera que se cuenten con recursos en la cantidad adecuada, lugar correcto y en el momento correcto.

Ferrel O.C., Hirt Geoffrey, Ramos Leticia, Adriaenséns Marianela y Flores Miguel Angel (2004), en su libro "Introducción a los Negocios en un Mundo Cambiante", definen a la logística como "una función operativa importante que comprende todas las actividades necesarias para la obtención y administración de materias primas y componentes, así como el manejo de los productos terminados, su empaque y su distribución a los clientes" (p. 282).

### ***Los Costos Logísticos.***

Para poder llevar a cabo los resultados en una empresa, se utilizan diferentes recursos como lo son: Materias primas, insumos, aditivos, maquinaria, energía, empaques, mano de obra, etc. que representan un valor monetario, es decir, desembolso de dinero de las arcas de la empresa.

Los costos, son el dinero que una empresa emplea en la elaboración directa del producto final o del servicio que se ofrecerá a los clientes.

- Clasificación de Costos:

*Cuadro 1: Tipos de Costos.*

Clasificación		Definición
Según el grado de variabilidad	Costos fijos	Se generan independientemente del volumen de actividad que se desarrolle en la empresa.
	Costos variables	Son los que se forman dependiendo de la cantidad de los productos fabricados o servicios prestados. Cuantas más unidades de producto se fabrican o más servicios se prestan, más aumenta este costo.
Según su vinculación a la producción	Costos directos	Son aquellos que se pueden imputar de forma directa a un producto o servicio de forma objetiva. En la mayoría de los casos, coinciden con los costos variables.
	Costos indirectos	Son los que no se pueden asignar de forma directa a un bien o servicio, de modo que el importe total del costo se distribuye entre el total de unidades producidas o servicios prestados, según un criterio de distribución previamente establecido. En muchas ocasiones, coinciden con los costos fijos.

*Fuente: Escrivà Monzó, J., Savall Llidó, V. & Martínez García, A. (2014). Gestión de Compras. Aravaca, Madrid.: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.L.*

- Costos de Pedido

Escrivà Monzó, J., Savall Llidó, V. & Martínez García, A. (2014); nos dicen que cada pedido a un proveedor, supone un coste adicional al de la propia mercancía, entre otras razones porque el departamento encargado de las compras incurre en una serie de gastos administrativos por emitir la orden de compra y hacerse de su expedición. En esta partida se contemplan los costos de:

- Personal del área de compras:
  - Sueldo y salarios de los trabajadores del departamento de compras destinado a emitir los pedidos y realizar su seguimiento.
  - Seguridad social de los trabajadores.
  - Gastos de personal, como dietas, transporte, comedor, etc.

- Administración:
  - Material de oficina: si depende de la administración general de la empresa, se le asignará un porcentaje a los pedidos de la empresa.
  - Equipos informáticos: en caso de que esté vinculada a la administración general, también se asignará un porcentaje a los pedidos, correspondientes a la amortización de los mismos, a los costos de financiación, si estos han sido financiados al adquirirlos, a la adquisición de los programas informáticos y software necesario.
  - Impresos de solicitudes de compra.
  - Administración general: se contemplará un porcentaje de los costos generales, en este apartado, por las tareas que se realizan en general para todos los departamentos de la empresa correspondientes a la contabilidad, a los pagos y a la gestión en general.

- Costos de almacenaje

Escrivà Monzó, J., Savall Llidó, V. & Martínez García, A. (2014); afirman que el costo de almacenaje incluye todos los gastos necesarios para mantener los artículos en el almacén y engloba los siguientes elementos:

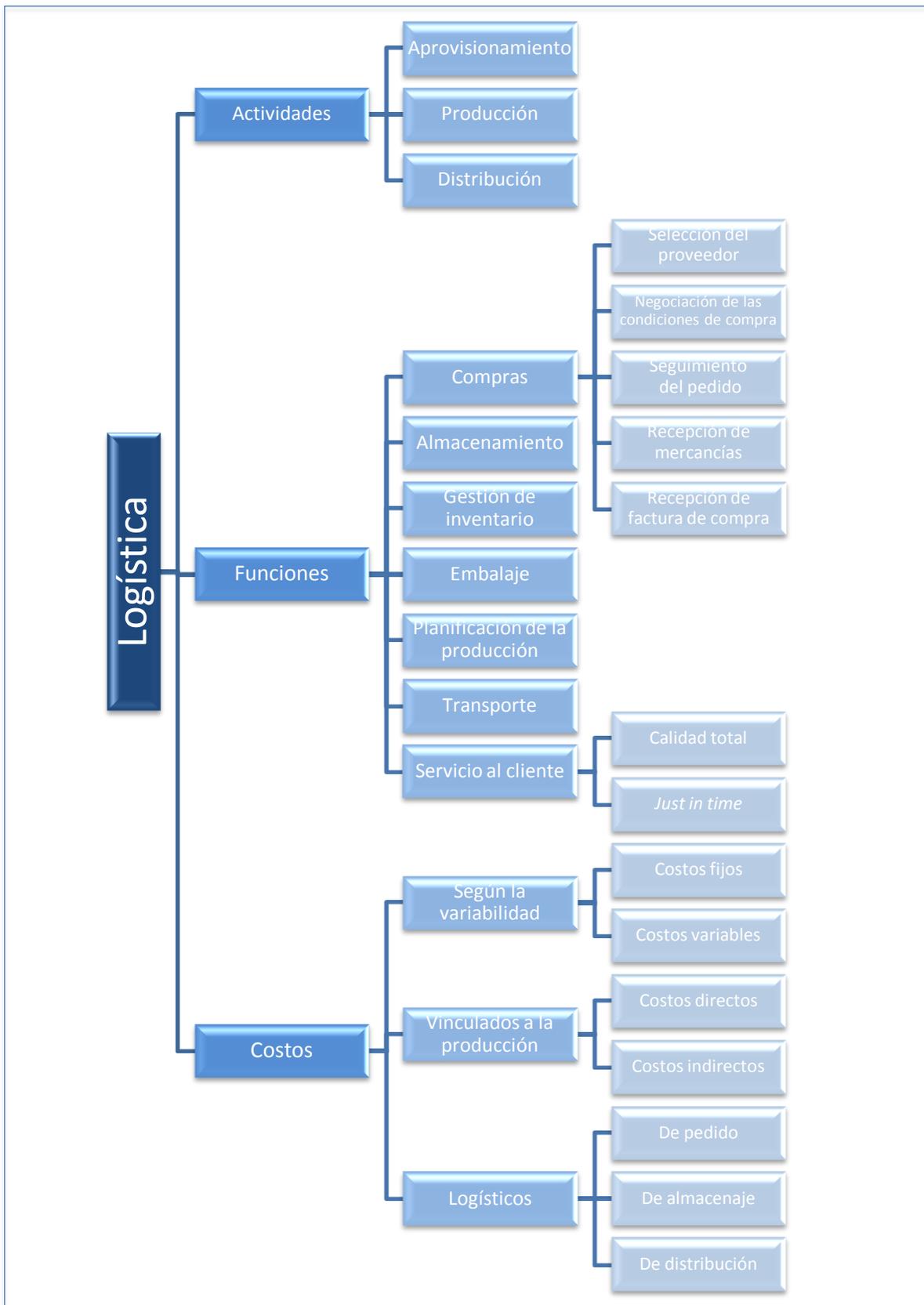
- El costo del edificio destinado a almacén, generado por el hecho de poseer un edificio y utilizarlo para el depósito de las mercancías. Contempla:
  - El alquiler de la nave.
  - Los costos de financiación del inmueble.
  - La amortización, si el edificio es propiedad de la empresa.
  - El mantenimiento de la nave, es decir, los gastos que se ocasionan por las reparaciones del suelo, paredes, cubierta, etc.
  - Las primas de seguro que desembolsa la empresa, en conceptos de incendio, robo, etc.
  - Los tributos que se pagan por el hecho de poseer la nave.
- El costo de las instalaciones, que comprende las inversiones realizadas en elementos empleados en el recinto donde se almacenan los productos. Incluye:
  - El alquiler de las estanterías, frigoríficos, etc., en el caso de que no se hayan adquirido por la empresa.

- Los costos financieros de estas instalaciones.
  - La amortización de los anteriores elementos, si son propiedad de la empresa.
  - Las reparaciones y mantenimiento de dichos componentes con el fin de que funcionen correctamente.
- El costo de posesión de las existencias, que se origina por disponer de una gran cantidad de productos almacenados que suponen una inversión para la empresa. Es el llamado costo de oportunidad, que es lo que deja de ingresar la empresa al invertir dinero en stock y no en otros bienes. Como es difícil estimar este costo, se aplica el interés financiero vigente en ese momento al importe total invertidos en los productos almacenados.
- Costos de distribución
- Escrivà Monzó, J., Savall Llidó, V. & Martínez García, A. (2014); se refieren con este costo, principalmente al transporte de las mercancías desde el almacén al distribuidor. Suelen ser muy significativos dentro de los costos logísticos, y contemplan los siguientes conceptos:
- Los medios de transporte.
  - El personal.
  - El mantenimiento de los medios de transporte.

La amortización de los vehículos en caso de que sean propiedad de la empresa.

En la mayoría de los casos, el transporte suele ser un servicio prestado por empresas externas especializadas, a las que se les abonaría íntegro el importe de este servicio, que suele calcularse en base a la distancia entre el lugar de emisión y recepción, el peso y volumen de la mercancía adquirida.

**Figura 1: Logística.**



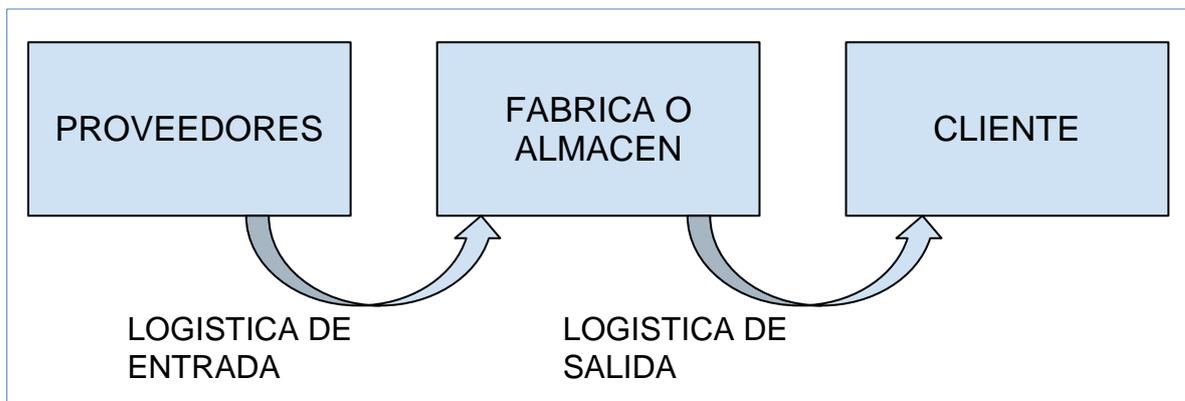
*Fuente: Escrivà Monzó, J., Savall Llidó, V. & Martínez García, A. (2014). Gestión de Compras. Aravaca, Madrid.: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.L.*

*Logística internacional de importaciones.*

Las actividades logísticas son importantes en las empresas productoras, así como también en empresas comercializadoras, pues ambas se pueden beneficiar de un eficiente manejo del circuito logístico.

El circuito logístico se puede clasificar en logística de entrada y de salida, lo cual se ilustra en el siguiente gráfico:

**Figura 2: Circuito Logístico.**



**Autor: Luis Sandoval Aguilar “Logística Internacional de Importaciones”. (p.56).**

El circuito logístico de entrada comprende las actividades requeridas para efectuar compras y trasladarlas hasta la fábrica o almacén; en tanto que el circuito logístico de salida comprende las actividades requeridas para vender y entregar los productos al cliente.

En la logística de entrada originada por compras nacionales se considera las siguientes actividades:

- Compras y procesamiento de pedidos.
- Empaque.
- Transporte local.
- Almacenamiento y Mantenimiento de Inventarios.

Es así, que Sandoval Aguilar (2002), define a La Logística Internacional de Importaciones como “la logística de entrada para compras de productos provenientes del extranjero, la cual comprende todas las actividades necesarias para adquirir y trasladar las mercancías desde el local del vendedor hasta el local del importador” (p. 55). En esta gestión son de gran relevancia las variables CTC (Calidad, Tiempo, Costo), considerándose una óptima compra internacional, aquella donde se ha logrado adquirir mercancía con las especificaciones técnicas requeridas, logrando contar con ellas en el almacén del importador en buen estado, en el tiempo previsto y al menor costo posible.

*Cuadro 2: Actividades de Logística Internacional.*

LOGÍSTICA INTERNACIONAL DE IMPORTACIONES	
<p>Compras. Transporte Internacional y Servicios conexos. Gestión aduanera y almacenamiento.</p>	<p>Marco Normativo. Sistemas de Información. Costeo.</p>
<p>ACTIVIDADES OPERATIVAS</p>	<p>ACTIVIDADES DE APOYO</p>

*Autor: Luis Sandoval Aguilar, “Logística Internacional de Importaciones”. (p.57).*

Así mismo, afirma que las actividades operativas son las actividades requeridas para hacer efectivo el traslado de las mercancías desde el local del proveedor hasta el local del comprador. Estas son:

- Compras internacionales.
- Transporte internacional y servicios conexos.
- Gestión aduanera y almacenamiento.

Las actividades de apoyo facilitan la toma de decisiones respecto a las actividades operativas. Estas son:

- Análisis del marco normativo de importaciones.
- Administración de sistemas de información comercial.
- Costeo de Importación.

Las actividades de La Logística Internacional de Importaciones tienen características propias que la hacen diferente de una compra local, Se requiere efectuar una serie de gestiones para lograr disponer de las mercancías en el almacén del importador, las cuales aparentemente tienen ciertos visos de complejidad, pero que pueden resultar sencillas si se planifica bien el proceso de importación.

### ***Gestión de Compras***

Uno de los factores relevantes para el éxito de una empresa, es la adecuada gestión de los recursos, más aun en estos tiempos donde las industrias están sumamente globalizadas. Es por eso que el área de Compras cumple un papel importantísimo para el logro de dicho éxito.

Una gestión de compras involucra la ejecución de una serie de pasos que lleva a la adquisición de un bien, servicio o materia prima, bajo unas políticas de compras establecidas. La gestión de compras es muy importante ya que cada euro que se ahorre se traduce directamente en un euro de utilidad para la empresa, mientras que para aumentar la utilidad en el mismo valor por medio de las ventas, habrá que varias unidades adicionales. (Daniel, 04 de Octubre del 2011, ¿Qué es una Gestión de Compras? Recuperado de: <https://es.over-blog.com>)

### ***Gestión de Inventarios***

Es necesario comprender la importancia de los inventarios tanto como elementos tangibles o físicos dentro de un almacén o instalación, así como elemento intangible que representa únicamente en los registros de una compañía. Esta importancia se da, puesto que frecuentemente se toman decisiones sobre compras, ventas, servicio al cliente, planeamiento de producción y otras, sobre la base de si un artículo figura

como parte de las existencias de acuerdo a “los registros”, es así como la veracidad de estos son tan importantes como la existencia misma de dicho artículo.

Según Müller en su libro ‘Essentials of Inventory Management’, 2005; Los inventarios de una compañía están constituidos por sus materias primas, sus productos en proceso, los suministros que utiliza en sus operaciones y los productos terminados (p. 5).

Un inventario puede ser algo tan elemental como una botella de limpiador de vidrios empleada como parte del programa de mantenimiento de un edificio, o algo más complejo, como una combinación de materias primas y sub-ensamblajes que forman parte de un proceso de manufactura.

#### *Propósito de los inventarios*

Müller (2005), además comenta que, en un ambiente manufacturero justo a tiempo, el inventario se considera un desperdicio. Sin embargo, si la organización tiene dificultades en su flujo de caja o carece de control sólido sobre (i) la transferencia de información electrónica entre los departamentos y los proveedores importantes, (ii) los plazos de entrega y (iii) la calidad de los materiales que recibe, llevar inventario desempeña papeles importantes.

Entre las razones más importantes para constituir y mantener un inventario se cuentan:

- Capacidad de predicción: Con el fin de planear la capacidad y establecer un cronograma de producción, es necesario controlar cuánta materia prima, cuántas piezas y cuántos sub-ensamblajes se procesan en un momento dado. El inventario debe mantener el equilibrio entre lo que se necesita y lo que se procesa.
- Fluctuaciones en la demanda: Una reserva de inventario a la mano supone protección: No siempre se sabe cuánto va a necesitarse en un momento dado, pero aun así debe satisfacerse a tiempo la demanda de los clientes o de la producción. Si puede verse cómo actúan los clientes en la cadena de suministro, las sorpresas en las fluctuaciones de la demanda se mantienen al mínimo.

- Inestabilidad del suministro: El inventario protege de la falta de confiabilidad de los proveedores o cuando escasea un artículo y es difícil asegurar una provisión constante. En lo posible, los proveedores de baja confiabilidad deben rehabilitarse a través de diálogo, o de lo contrario deberán reemplazarse. La rehabilitación se puede lograr por medio de pedidos de compra maestros, con tiempos preestablecidos de suministro de productos, sanciones en precio o plazos de pago por incumplimiento, una mejor comunicación verbal y electrónica entre las partes, etc. El efecto de ello será una reducción de las necesidades de inventario a mano.
- Protección de precios: La compra acertada de inventario en los momentos adecuados ayuda a evitar el impacto de la inflación de costos. Obsérvese que contratar para asegurar el precio no exige necesariamente recibir la mercancía en el momento de la compra. Muchos proveedores prefieren hacer envíos periódicos en lugar de despachar de una vez el suministro completo para un año, de una unidad particular de existencias.
- Descuentos por cantidad: Con frecuencia se ofrecen descuentos cuando se compra en cantidades grandes en lugar de pequeñas.
- Menores costos de pedido: Si se compra una cantidad mayor de un artículo, pero con menor frecuencia, los costos de pedido son menores que si se compra en pequeñas cantidades una y otra vez (sin embargo, los costos de mantener un artículo por un periodo de tiempo mayor serán más altos). Con el fin de controlar los costos de pedido y asegurar precios favorables, muchas organizaciones expiden órdenes de compra globales acopladas con fechas periódicas de salida y recepción de las unidades de existencias pedidas.

#### *Tipos de artículos de inventario*

Básicamente, los inventarios se dividen en las categorías generales de materias primas, productos terminados y productos en proceso:

- Materias primas: Se utilizan para producir artículos parciales o productos terminados.

- **Productos terminados:** Son productos listos para su venta a los clientes. También se utilizan para ajustar la producción a la demanda, predecible o impredecible del mercado.
- **Productos en proceso:** Se considera que los artículos son productos en proceso durante el tiempo en que las materias primas se convierten en productos parciales, sub-ensamblajes y productos terminados. Los productos en proceso se deben mantener en el mínimo nivel posible. Se acumulan por demoras en el trabajo, tiempos prolongados de movilización entre operaciones y generación de cuellos de botella.

Deben considerarse otras categorías de inventario desde el punto de vista funcional:

- **Artículos de consumo:** Las bombillas, las toallas de mano, el papel para computadora y para fotocopidora, los folletos, las cintas, los sobres, los materiales de limpieza, los lubricantes, los fertilizantes, la pintura, los elementos de empaque, y cosas por el estilo, se emplean en muchas operaciones. Con frecuencia se les trata como materias primas.
- **Artículos para servicio, reparación, reemplazo y repuesto:** Son artículos de postventa que se utilizan para “mantener las cosas en marcha”. En tanto una máquina o aparato de cualquier tipo se siga usando (en el mercado) y necesite servicio y reparación en el futuro, nunca será obsoleto. Los artículos para servicio y reparación no deben tratarse como productos terminados a la hora de pronosticar las cantidades de las existencias normales.

Los niveles cuantitativos de los artículos para servicio y reparación deben basarse en consideraciones tales como los programas de mantenimiento preventivo, los índices de fallo previstos y la vida útil de los diversos elementos de los equipos.

Teniendo en cuenta que los artículos para servicio y reparación nunca son “obsoletos” ni están “muertos” hasta tanto el equipo o aparato para el cual se van a utilizar se mantenga en servicio, tales artículos no deben incluirse al calcular los niveles de existencias muertas.

- Inventario de amortiguación / seguridad: Este tipo de inventario puede servir varios propósitos, tales como:
  - Compensar las incertidumbres de la oferta y la demanda.
  - “Disociar” y separar las diferentes partes de una operación, de manera que puedan funcionar de manera independiente.

**Cuadro 3: Puntos a lo largo del canal de distribución en los cuales se necesitan inventarios de amortiguación para disociar operaciones.**

→ → → → → → → → →		
<b>Proveedores</b>	Proporciona tiempo de adquisición, para preparar las órdenes de compra, colocar las órdenes y controlar los tiempos y modos de entrega. Protege contra las incertidumbres en los plazos de entrega.	<b>Adquisición (compra)</b>
<b>Adquisición (compra)</b>	Proporciona tiempo para planificar y producir los artículos mientras 'Adquisición' interactúa con los proveedores. Previene la inactividad y permite un flujo continuo.	<b>Producción</b>
<b>Producción</b>	Proporciona a Marketing productos para vender mientras Producción elabora artículos para venta futura.	<b>Marketing</b>
<b>Marketing</b>	Proporcion a Distribución el producto vendido por Marketing. Satisfacción inmediata del cliente.	<b>Distribución</b>
<b>Distribución</b>	Ofrece al intermediario artículos para enviar al consumidor / usuario final.	<b>Intermediario (compañías transportadoras)</b>
<b>Intermediario (compañías transportadoras)</b>	Proporciona productos al consumidor / usuario final mientras éste espera los envíos del intermediario.	<b>Consumidor /Usuario final</b>

*Fuente: Fundamentos de Administración de inventarios, Max Muller, 2005 p. 7.*

- Inventario de anticipación: Comprende el inventario que se produce en previsión de una temporada que se acerca, como por ejemplo de chocolates de lujo antes del Día de la madre o el día del amor y la amistad. No venderlos en el período previsto sería desastroso porque quedaría una considerable cantidad de existencias, más allá de su vida prevista en los estantes.

- **Inventario en tránsito:** Es el inventario en camino de un lugar a otro. Podría aducirse que los productos que se trasladan en el interior de una instalación son inventario en tránsito; sin embargo, el significado común del concepto hace referencia a artículos que están dentro del canal de distribución hacia o desde usted o se encuentran en camino desde sus instalaciones hacia el cliente. El inventario en tránsito subraya la necesidad de entender no sólo cómo se desplaza el inventario físicamente a lo largo del sistema, sino también cómo y cuándo aparece en los registros.

### ***Clasificación ABC de Inventarios***

El análisis ABC es un método de clasificación frecuentemente usado en gestión de inventarios. Este enfoque sobre ubicación de artículos se basa en la “Ley de Pareto”. En 1907, el sociólogo y economista italiano Wilfredo Pareto (1848 – 1923) expresó su creencia de que en Italia entre el 80 y 85 por ciento del dinero lo tenía sólo entre el 15 y 20 por ciento de la población del país. Al grupo pequeño y rico lo denominó “minoría vital” y a todos los demás “mayoría trivial”.

Con el tiempo se conoció a esto como la “Regla 80 – 20” o Ley de Pareto. El concepto representa la proposición de que, dentro de una población de cosas dada, aproximadamente el 20 por ciento de ellas tiene concentrado el 80 por ciento del “valor” de todos los artículos, y que el restante 80 por ciento solamente concentra el 20 por ciento del valor total de los artículos. “Valor” puede definirse de diversas maneras. Por ejemplo, si el criterio es el dinero, el 20 por ciento de todos los artículos representa el 80 por ciento del valor en dólares de todos los artículos. Si el criterio es la tasa de uso, el 20 por ciento de todos los artículos representa el 80 por ciento de los artículos usados o vendidos con mayor frecuencia.

De este modo correspondiente, para asegurar un control eficiente del inventario físico, si se utiliza como criterio la popularidad (frecuencia de llegada y utilización en el interior de las instalaciones), en general la localización más productiva de cada artículo es la posición de almacenamiento más cercana al punto de uso de dicho artículo. Las unidades de existencias se dividen en categoría A – B – C, donde la “A” representa los artículos más populares y de uso más frecuente (la “minoría vital”), la “B” representa los siguientes más activos, y la “C” los de movimiento más lento.

La provisión de productos a clientes externos suele ser el principal objetivo de un ambiente de distribución. Por consiguiente, en un ambiente manufacturero las estaciones de trabajo serían los puntos de uso, con las materias primas más activas y requeridas con mayor frecuencia situadas muy próximas a ellas.

Con el fin de dividir un inventario en categorías A – B – C, es necesario crear una matriz ordenada, que presente todas las unidades de existencias en orden de importancia descendente y permita calcular aquellos artículos que representen la mayor concentración de valor.

Una vez realizado el análisis ABC sobre el inventario, se logran tomar decisiones de gestión en la cadena de suministro basándose en dicha información; es así que se consideran estrategias más estrictas para la categoría A, mientras que se aplican estrategias más simples o que requieren menos personal y tiempo para las categorías B y C respectivamente.

- Categoría A:

Los productos que pertenecen a esta categoría, son los más importantes para la organización, típicamente el 20% de los artículos representan el 80% del valor. Por lo tanto, se destinan recursos suficientes para que el control de inventario sea más preciso y con conteos cíclicos más frecuentes.

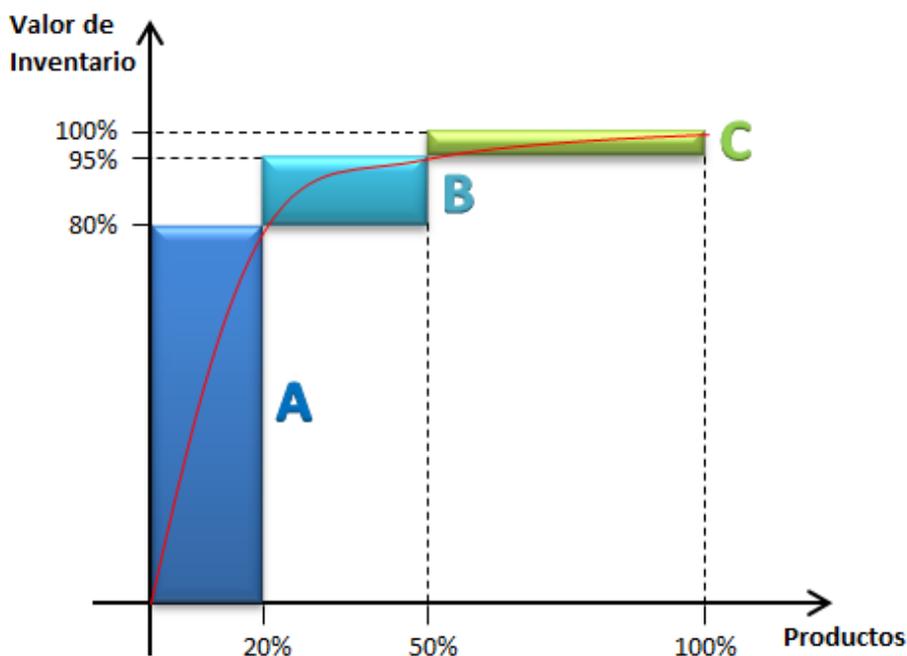
- Categoría B:

Los productos de esta categoría, son de importancia media o moderada considerando los extremos A y C. En este caso, el 30% de los artículos, representan el 15% del valor total.

- Categoría C:

Finalmente, los productos de la categoría son relativamente poco importantes. Estos, representan el 50% de los artículos pero, constituyen el 5% del valor total de los mismos.

Figura 3: Gráfica de Pareto – Análisis ABC.



Fuente: Elaboración propia

Tenemos así a Sun Tzu, general, estratega militar y filósofo de la antigua China, quien en su pensamiento “Recuerda el caos en tiempos de orden, permanece atento y evítalo antes de que se presente. Esta es la mejor estrategia de todas” nos recuerda la importancia del mantenimiento del orden y como este nos permite controlar todo lo que dependa de uno. Esto refuerza lo importante de conocer, ordenar y categorizar nuestros inventarios porque solo podemos mejorar lo que se tiene controlado.

Así también, Michael Porter, ingeniero, economista, investigador y conferencista, introduce el concepto de Cadena de Valor en donde la Logística es una de las actividades principales ya que a mayor eficiencia en la logística interna, que comprende la recepción, almacenamiento y redistribución de las materias primas para fabricar los productos, mayor es el valor generado en la cadena de valor de una compañía.

### Matriz de Kraljic.

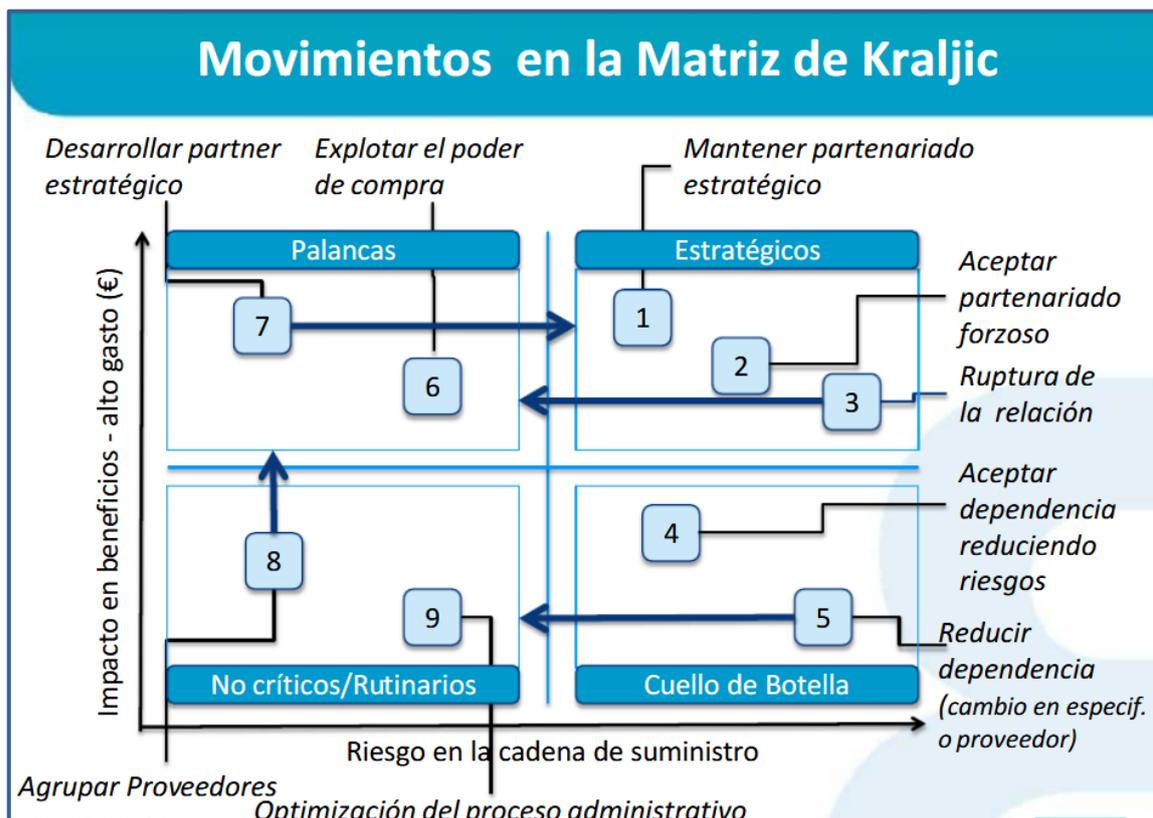
La Matriz de Kraljic es una herramienta o modelo que nos permite reconocer y clasificar los productos en familias de tal manera que se elaboren estrategias y se tomen decisiones que optimicen las compras.

P. Kraljic creó una matriz de clasificación de productos e insumos y/o servicios a comprar en función a dos variables:

- El Impacto en el Resultado.
- El Riesgo en el Suministro.

Se considera entonces, el inicio para construir un plan de reducción de costos.

Figura 4: Movimientos en la Matriz de Kraljic.



Fuente: Marcelo Gonzales. (s.f.). Matriz de Kraljic y diseño de la estrategia con proveedores en BSIDE Purchasing Solutions. Recuperado de <http://www.academia.edu/>

## **Filosofía JIT**

El sistema justo a tiempo fue desarrollado inicialmente dentro de las operaciones de la fábrica Toyota por Taiichi Ohno en la década de 1970 como medio para satisfacer con mínima demora las exigencias de la clientela. En su forma original, hacía referencia a la producción de mercancías, ensamblajes y sub ensamblajes para cumplir con exactitud las demandas de los clientes en términos de tiempo, cantidad y calidad. Con un sistema justo a tiempo, el “comprador” puede ser el usuario final o cualquier otro proceso a lo largo de la línea de producción.

El sistema justo a tiempo va más allá que el sistema de MRP por cuanto con él se controla no solamente el artículo adecuado, en la cantidad adecuada, en el momento adecuado, sino que también se lleva la SKU en cuestión al lugar adecuado. Bajo este concepto temporal, un artículo aparece precisamente cuando se le necesita, no antes ni después.

La Sociedad Norteamericana de Control de Producción e Inventarios tiene la siguiente definición de los sistemas justo a tiempo:

“...una filosofía de manufactura basada en la eliminación planificada de todo desperdicio y en el mejoramiento continuo de la productividad. Abarca la ejecución exitosa de todas las actividades manufactureras necesarias para generar un producto final, desde la ingeniería de diseño hasta la entrega, con inclusión de todas las etapas de conversión, desde las materias primas en adelante. Los elementos primarios comprenden: tener a disposición solo el inventario necesario en el momento en que se le necesita; mejorar la calidad hasta el punto de cero defectuosos; reducir el plazo de entrega disminuyendo los tiempos de preparación y ajuste, la longitud de las listas de espera y el tamaño de los lotes; revisar por incrementos las operaciones mismas; y cumplir con todo lo anterior con el mínimo de costo.”

Son muchos los beneficios del sistema justo a tiempo, entre ellos:

- Reducción de agotamiento de existencias.
- Reducción de los niveles de inventario.
- Reducción de la necesidad de equipo para el manejo de materiales.

- Reducción de los tiempos entre entrega y producción.
- Mejoramiento significativo de la calidad.
- Inclusión de los empleados en el mejoramiento continuo de la calidad.

El sistema justo a tiempo es una filosofía de gestión, antes que una técnica.

El hecho de que ciertas palabras y acrónimos se utilicen de modo hasta cierto punto intercambiable puede resultar confuso. ¿Tienen dichos términos características individuales y autónomas que los diferencien entre sí? Con toda seguridad, sí las tienen. Sin embargo, batallar con los detalles de aquello que separa a un tipo particular de filosofía manufacturera de otro que se relaciona estrechamente con él no mejorará la comprensión del lector de los conceptos básicos de manejo y control de inventarios.

Los acrónimos o términos MRP III (Materials Requirements Planning, traducido aquí como Planeación de requerimientos de materiales), Computer Integrated Manufacturing (Fabricación integrada computarizada), Lean Manufacturing (Manufactura delgada), Short Cycle Manufacturing (Manufactura de ciclo corto), Just-in-Time, JIT (Justo a Tiempo), Enterprise Resource Planning ERP (traducido aquí como Planeamiento de recursos empresariales), etc., se relacionan todos con ideas fundamentales según las cuales:

- Las actividades manufactureras deben estar integradas.
- Las acciones y decisiones de cada departamento deben complementar a las de todos los demás departamentos.
- La información debe fluir tanto internamente en toda la organización, como externamente hacia y desde los proveedores y clientes de manera electrónica y no por medio de:
  - el movimiento de copias en papel, o
  - a través de módulos individuales de software (contabilidad) cuyos datos no se transfieren de modo automático y en tiempo real.
- Los proveedores son confiables y las materias primas carecen de defectos.
- Todos los empleados siguen la filosofía del mejoramiento continuo de la calidad en todos los aspectos de la operación.

Concentrándonos en la manera en que los anteriores conceptos, cualquiera que sea el nombre que se les dé, se relacionan con los inventarios. Todos ellos consideran los inventarios como desperdicio.

En la actualidad, “justo a tiempo” significa producir con el mínimo de desperdicio. “Desperdicio” se emplea en su sentido más amplio e incluye cualquier actividad que no agregue valor.

Por ejemplo, almacenar, inspeccionar y contar materiales no cambian los artículos; por consiguiente, dichas actividades no agregan valor. Hay siete tipos de desperdicio que los sistemas justo a tiempo se esfuerzan por eliminar:

- Sobreproducción: producir más de lo necesario. Desperdicio de dinero, esfuerzo, espacio, etc.
- Tiempo de espera: reduce la productividad y la eficiencia.
- Transporte: manejo doble e incluso triple en el paso de un artículo de una posición de almacenamiento a otra.
- Procesamiento: ¿cuáles son las interfaces entre grupos, departamentos, empleados y proveedores? Mientras menores y más rápidas sean, mejor.
- Inventarios: las existencias que simplemente permanecen por allí no le hacen bien a nadie.
- Movimiento: reduzca los movimientos de búsqueda de materiales.
- Defectos: las mercancías defectuosas no sólo cuestan dinero directamente, sino que también son causa de detenciones y demoras.

Aplicado a las compras, JIT es una filosofía que tiene como objetivo hacer que los materiales y productos necesarios estén disponibles exactamente en el momento en que son necesarios, de modo que el valor se agregue solo al producto que se va a fabricar y se eviten los costos indirectos.

¿Qué significa la introducción de JIT para la función de compras? JIT tiene un gran impacto en la calidad de los materiales que se comprarán. El cuadro siguiente, enumera las principales diferencias entre el enfoque tradicional de compras y el enfoque JIT.

**Tabla 1: Diferencias entre el enfoque tradicional y el enfoque JIT en compras.**

Actividad de compras	Enfoque tradicional	Enfoque JIT
Selección de proveedor	Mínimo de dos proveedores; el precio es central.	A menudo un proveedor local; entregas frecuentes.
Poner la orden	El pedido especifica el tiempo de entrega y la calidad.	Orden anual; entregas canceladas según sea necesario.
Cambio de ordenes	El tiempo de entrega y la calidad a menudo cambian en el último momento.	Tiempo de entrega y calidad fija, las cantidades se ajustan dentro de márgenes predeterminados si es necesario.
Seguimiento de ordenes	Muchas llamadas telefónicas para resolver problemas de entrega.	Pocos problemas de entrega gracias a acuerdos sólidos; problemas de calidad y entrega no son tolerados
Inspección de entrada	Inspección de calidad y cantidades de casi todas las entregas.	Inspecciones iniciales de la muestra; más tarde, no hay inspecciones necesarias.
Evaluación de proveedor	Evaluación cualitativa; se toleran desviaciones de entrega de hasta un 10%.	Las desviaciones no son aceptadas; el precio se fija en base al cálculo abierto.
Facturación	Pago por orden.	Las facturas se cobran y liquidan mensualmente.

**Fuente: Van Weele, A. (2014). *Purchasing and Supply Chain Management*. London, United Kingdom: Cengage Learning EMEA.**

El enfoque JIT se caracteriza por un suministro regular pero flexible. Los materiales pedidos se entregan con frecuencia (a veces, en un entorno de montaje, varias veces al día) en diferentes cantidades. Para facilitar esto, el proveedor está informado de la planificación de producción y los requisitos de compra relacionados diariamente, semanalmente y mensualmente a través de los plazos de entrega que están disponibles en línea. De esta forma, el proveedor puede anticipar los requisitos futuros de sus clientes y podrá planificar los requisitos de producción y materiales de la manera más efectiva. El productor utiliza en general contratos a largo plazo, contra los cuales se realizan pedidos periódicos de cancelación. Una vez (o más) al año, las condiciones se renegocian con el proveedor. Los objetivos para la mejora de la productividad y la reducción de costos según lo requiera el productor también forman parte de estas negociaciones. Los acuerdos sobre estos temas se documentan y se comunican al proveedor. En esencia, son los estándares contra los cuales se monitoreará y medirá el desempeño futuro del proveedor.

En lo que respecta a la calidad, el principio rector es cero defectos. La imposición de objetivos de calidad a los proveedores puede representar un gran ahorro para el productor, tanto en términos de reducción del número de inspecciones de calidad entrantes como de reducción del almacenamiento intermedio.

De esta forma, se educa al proveedor hacia un mejor rendimiento de calidad.

## **Objetivos e Hipótesis**

### **Objetivo general**

Definir las mejoras que se pueden implementar en el control de inventarios a fin de lograr la optimización en la gestión de compras en una empresa de tela sintética.

### **Objetivos específicos**

Identificar los productos e insumos principales de La Empresa mediante un análisis ABC y medir su impacto económico.

Definir un efectivo sistema de control de transacciones que permita un adecuado control de las entradas y salidas de materiales de almacén con el fin de evitar las diferencias de inventario.

Medir el impacto económico de la implementación del punto de re-orden en la planificación de los pedidos de compra de los insumos principales.

Medir el impacto económico que tendrá La Empresa al realizar alianzas estratégicas con proveedores de insumos.

### **Hipótesis general**

La implementación de un efectivo sistema de Control de Inventarios permitirá mejorar el rendimiento de la Gestión de Compras de La Empresa.

### **Hipótesis específicas**

La identificación y clasificación de la materia prima e insumos principales de La Empresa de acuerdo a un Análisis ABC, permitirá una mejor Gestión de Compras.

La implementación de un sistema de control de transacciones de entrada y salida de materiales del almacén, permitirá una mejor Gestión de Compras.

La implementación de una adecuada política de punto de re-orden en artículos críticos, permitirá una mejor Gestión de Compras.

Establecer alianzas estratégicas con proveedores de insumos, permitirá una mejor Gestión de Compras.

## Matriz de Consistencia.

*Cuadro 4: Matriz de Consistencia.*

Título de la investigación: "Mejora en el control de inventarios en una empresa de tela sintética para optimizar la gestión de compras".					
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	VARIABLES DE ESTUDIO	Indicadores	Método
¿Qué estrategias de gestión de inventarios conllevan a lograr una mejor eficiencia en la Gestión de Compras junto con un mayor control de los insumos principales de La Empresa?	Medir el impacto económico que se logrará en la Gestión de Compras de La Empresa al efectuar una mejora en el Control de Inventarios.	La implementación de un efectivo sistema de Control de Inventarios permitirá mejorar el rendimiento de la Gestión de Compras de La Empresa.	Dependiente: La optimización de la gestión de compras.	$\% \text{ Ahorro} = \frac{\text{Ahorro real}}{\text{Ahorro previsto}}$	El diseño del presente estudio es experimental, de enfoque cuantitativo y contempla un paradigma positivista.
<b>Problemas Específicos</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Hipótesis Específica</b>			
¿Cuál es el impacto económico de la identificación y correcta clasificación de productos e insumos principales que necesita La Empresa en la fabricación de sus pedidos?	Identificar los productos e insumos principales de La Empresa mediante un análisis ABC y medir su impacto económico.	La identificación y clasificación de la materia prima e insumos principales de La Empresa de acuerdo a un Análisis ABC, permitirá una mejor Gestión de Compras.	Independiente: La mejora en el control de inventarios.	$\text{MP Ingresada a tiempo} = \frac{\text{Ton. MP ingresada}}{\text{Ton. MP proyectada}}$	
¿Qué ayudará a reducir las deficiencias presentes en el control de los movimientos del para optimizar la Gestión de Compras de La Empresa?	Definir un efectivo sistema de control de transacciones que permita un adecuado control de las entradas y salidas de materiales de almacén con el fin de evitar las diferencias de inventario.	La implementación de un sistema de control de transacciones de entrada y salida de materiales del almacén, permitirá una mejor Gestión de Compras.			
¿Cuál es el impacto económico del punto de re-orden en la planificación de compras de los insumos principales?	Medir el impacto económico de la implementación del punto de re-orden en la planificación de los pedidos de compra de los insumos principales.	La implementación de una adecuada política de punto de re-orden en artículos críticos, permitirá una mejor Gestión de Compras.		$\text{Paro de línea} = \frac{\# \text{ Horas de paro}}{\# \text{ Horas de producción}}$	
¿Cuál es el efecto de realizar alianzas estratégicas con proveedores de insumos para establecer precios fijos de los principales productos?	Medir el impacto económico que tendrá La Empresa al realizar alianzas estratégicas con proveedores de insumos.	Establecer alianzas estratégicas con proveedores de insumos, permitirá una mejor Gestión de Compras.		Valorización de inventarios.	

*Fuente: Elaboración propia.*

## **Alcances y limitaciones**

### **Alcance**

El presente proyecto de tesis tiene el objetivo de implementar un Sistema o mejorar el Control de Inventarios en La Empresa. Esta experiencia de aprendizaje podrá servir como marco de referencia a los profesionales y empresarios sobre la propuesta de diseño, desarrollo e implementación de herramientas de control de Inventarios basado en un análisis ABC, punto de re-orden, kárdex e implementación de estrategias de compras en una empresa de la industria textil que fabrica tela no tejida en base a polipropileno.

De esta manera, además de cumplir el objetivo de la tesis en cuanto a la mejora de la Gestión de Compras, se contribuye con el desarrollo económico y profesional de empresas en el país que se encuentren al menos dentro del rubro textil.

### **Limitaciones**

El presente trabajo de tesis, se limita a desarrollar una propuesta de mejora para el Control de Inventarios enfocado a una empresa perteneciente al rubro textil pero específicamente, al no tejido en el mercado peruano, pero no representa una propuesta de implementación generalizado a otros sectores de la industria; ya que parte del diagnóstico es información puntual de la misma empresa en estudio. En otras palabras, se puede seguir los lineamientos y pautas como guía para la implementación de un sistema de control de inventarios a sectores del rubro textil o similar, pero se deberá tener en cuenta que de acuerdo a cada realidad se trabajan los factores de interés.

Otra limitación sugerida por la empresa es el trato confidencial a la información proporcionada, por lo tanto su posterior utilización debe ser metodológica cuidando la confidencialidad de la información.

## **CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO**

### **Tipo y diseño de investigación.**

#### **Tipo de investigación**

La investigación es descriptiva y explicativa:

- a) Descriptiva: porque trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Esta puede incluir los siguientes tipos de estudios: Encuestas, Casos, Exploratorios, Causales, De Desarrollo, Predictivos, De Conjuntos, De Correlación.
  
- b) Explicativa: Buscan encontrar las razones o causas que ocasionan ciertos fenómenos. Su objetivo último es explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste.

“Están orientados a la comprobación de hipótesis causales de tercer grado; esto es, identificación y análisis de las causales (variables independientes) y sus resultados, los que se expresan en hechos verificables (variables dependientes).

Los estudios de este tipo implican esfuerzos y una gran capacidad de análisis síntesis e interpretación”. (Ander-Egg, E Op.cit. p.45. Recuperado el 04 de Febrero del 2018 de <https://www.gestiopolis.com/tipos-estudio-metodos-investigacion/>).

#### **Diseño de investigación.**

El diseño de investigación consiste en la parte procedimental de cómo realizar la investigación prevista; en ese sentido, el diseño de esta investigación es experimental. Este diseño se utiliza para establecer una relación entre la causa y efecto de una situación, es decir, es un diseño de investigación donde se observa el efecto causado por la variable independiente sobre la variable dependiente.

## **Variables**

### **Variable Dependiente.**

La optimización en la gestión de compras será considerada como la variable dependiente, puesto que la optimización será lograda en función de la implementación de un efectivo sistema de Control de Inventarios.

### **Variable Independiente.**

La mejora en los sistemas de Control de Inventarios será considerada como la variable independiente para el presente estudio, ya que la mejora en su implementación tendrá un impacto directo en la optimización de la Gestión de Compras de La Empresa.

## **Empresa caso de tesis**

La descripción que se presenta a continuación fue obtenida luego de diversas entrevistas con el personal de gerencia y responsables de las funciones respectivas de La Empresa, así como también de información propia de La Empresa.

### **Descripción de la empresa**

#### ***Misión y visión***

##### **Misión:**

Agregar valor a clientes, accionistas y colaboradores suministrando productos diferenciados y de alta calidad con un servicio excepcional a través de procesos seguros y sustentables.

##### **Visión:**

Ser la opción preferida para proveer telas no tejidas a la Industria Higiénica Global.

### ***Política de la empresa***

La corporación a la cual pertenece La Empresa, valora mucho la seguridad a todo nivel, así como la calidad y es en ese sentido, que se manejan dos políticas específicas:

#### **Política de Salud, seguridad y medio ambiente:**

La seguridad es nuestra principal prioridad y, creemos que no hay actividad tan urgente que no pueda llevarse a cabo de una manera segura.

Con el fin de garantizar esto, todas las plantas se ajustarán a la siguiente política:

- a.** Comprender y cumplir plenamente con las políticas de la empresa, los requisitos legales y otras exigencias del gobierno en temas de Salud, seguridad y Medio Ambiente.
- b.** Perseguir la mejora continua y la prevención de la contaminación, lesiones y enfermedades en temas de Salud, Seguridad y Medio Ambiente a través de inversiones y modernización de los activos, el uso de herramientas de gestión y capacitación de nuestros empleados.
- c.** Exhibir una actitud preventiva y proactiva en relación con la salud, la seguridad y el Medio Ambiente en todos los niveles de la organización.
- d.** Actuar con alto compromiso y diligencia en la aplicación de las normas establecidas por la Salud, Seguridad y Normas de Gestión Ambiental.
- e.** Fitesa medirá continuamente su impacto en la salud, seguridad y medio ambiente así como el de establecer objetivos de mejora continua.
- f.** La Gestión de Fitesa reconoce a la Seguridad como prioridad en todos los niveles de la Compañía.

## **Política de Calidad:**

Fitesa vivirá o morirá por la calidad de sus productos, servicios, procesos y primordialmente, por la calidad de los pensamientos y acciones de todos sus empleados.

**Los clientes** son el propósito fundamental de esta política. Entendemos y cumplimos con los requerimientos de clientes, accionistas, empleados y comunidad, así como de entidades gubernamentales.

**La responsabilidad** recae en todos los miembros de la organización a través del entendimiento de su rol y soporte hacia la calidad.

**Las prácticas éticas** son la base de la relación con proveedores, clientes y dependencias de gobierno.

**La mejora continua** en nuestros procesos, productos, servicios y proveedores, proporcionan valor en la cadena de suministro.

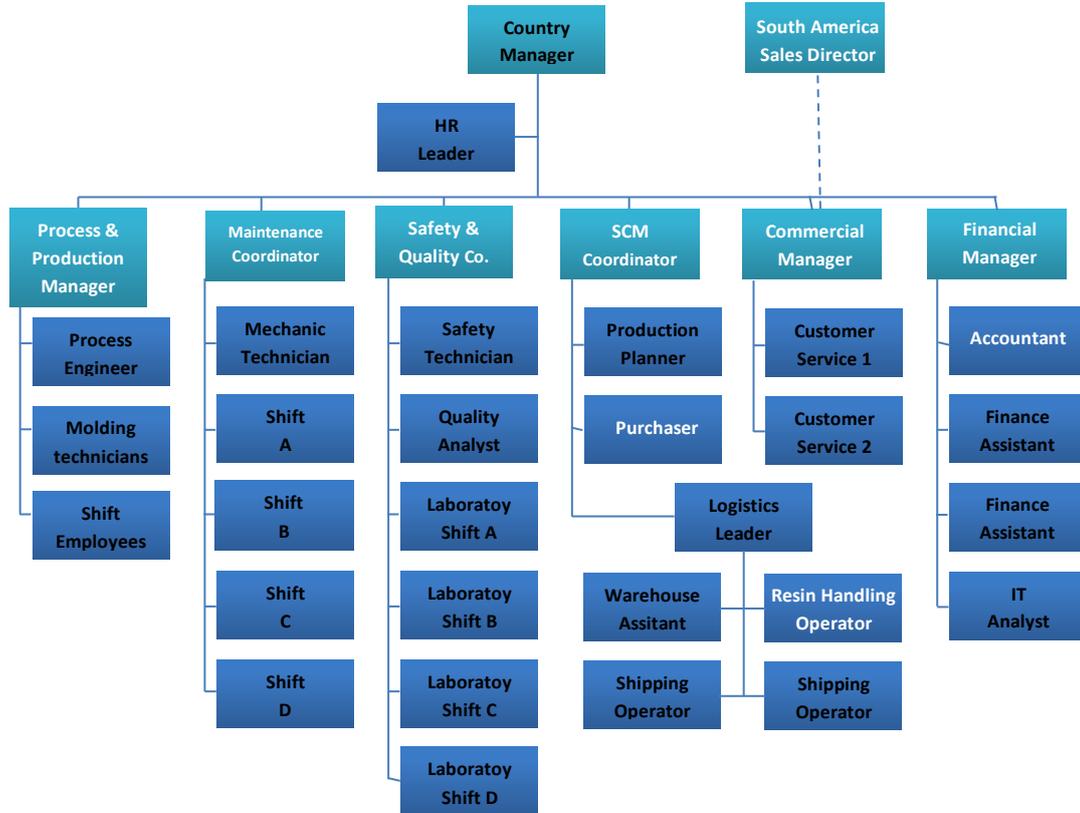
Esto se alcanza con inversiones en modernización, en uso de sistemas y métodos de gestión de calidad y el desarrollo de los empleados

**Las medidas clave de desempeño, objetivos y metas** se establecen y administran en cada etapa de la cadena de suministro.

**Los estándares de calidad** son parte de nuestra cultura y están presentes en todos los procesos y niveles de la organización.

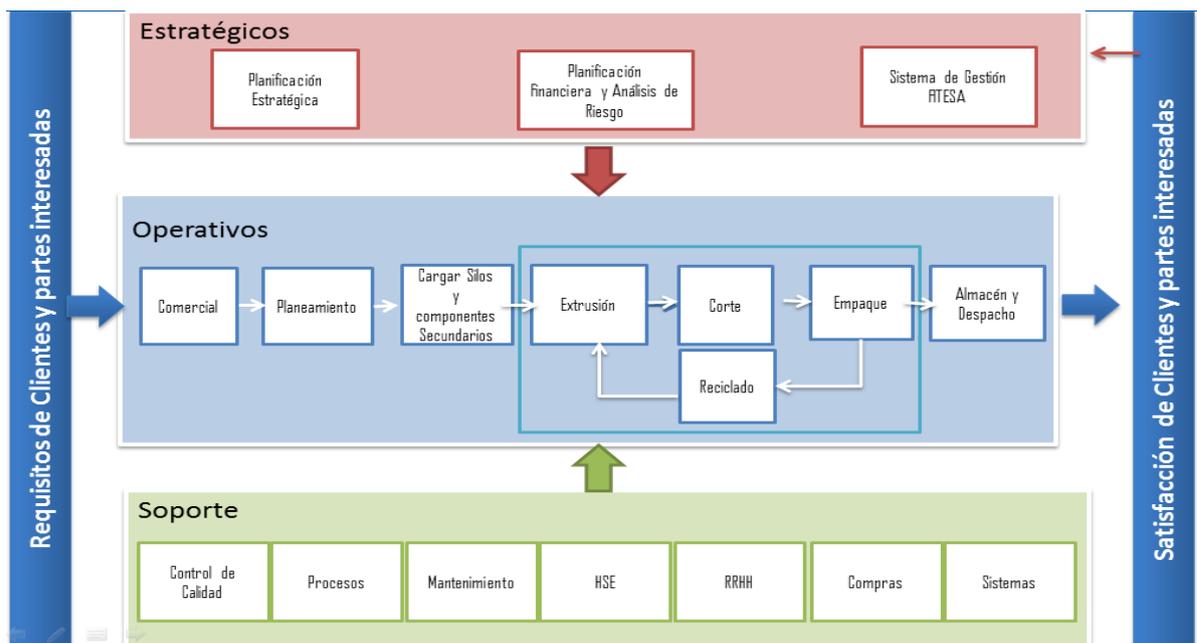
Organización de la empresa

Figura 5: Organigrama de La Empresa.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6: Procesos y operaciones principales.



Fuente: Presentación Corporativa de La Empresa.

### *Descripción del proceso de compras actual*

Actualmente el proceso de compras se inicia con el envío de requerimientos vía correo electrónico al 'Comprador', considerando lo siguiente en adelante:

- a. El usuario o área solicitante envía un correo con la solicitud, copiando al responsable del área que genera el requerimiento, adjuntando la cotización ya 'aprobada' para la compra del material o servicio solicitado.
- b. El Área de Compras, procesa el requerimiento en un plazo no mayor de 02 días hábiles y de ser necesario gestiona la obtención de la/s cotización/es y genera cuadros comparativos que se anexan al Pedido de Compra en Protheus.
- c. El Área de Compras genera el Pedido de Compra en el Sistema Protheus haciendo referencia al Centro de Costo, Paquete o CAPEX.
- d. El Área de Compras imprime la Orden de Compra para su registro en PDF y lo guarda en el compartido de compras en la siguiente ruta:

 ▶ Equipo ▶ industrial (\\Fitsrvpe1) (I:) ▶ Compras ▶ 4. Ordenes de Compra ▶ 2016 - PROTHEUS ▶

- e. El Pedido u Orden de Compra es enviado por el Área de Compras vía email al proveedor, coordinando la llegada de la mercadería a la planta manteniendo a los usuarios informados.

 ▶ Equipo ▶ industrial (\\Fitsrvpe1) (I:) ▶ Compras ▶ 2. Otras Importaciones

- f. En caso de que el proveedor solicite el pago adelantado, esta Orden de Compra será remitida al Área de Finanzas en adición a la factura correspondiente recepcionada digitalmente, para luego regularizar con la recepción de la factura en físico.
- g. Una vez recepcionada la factura correspondiente de la compra y/o servicio por el Área de Compras, será remitida al responsable del área solicitante para su respectiva firma adjuntando la Orden de Compra relacionada.

- h. Una vez firmada la factura y adjuntada al Pedido de Compra o Servicio correspondiente, será remitida al Área de Finanzas, para proceder con el pago, según condiciones especificadas en la Orden de Pedido o Compra.
- i. El Área de Finanzas remitirá la constancia del pago del Pedido de Compra o Servicio al Área de Compras para las compras que se hayan solicitado para pagos adelantados.

### **Metodología**

El presente estudio es de tipo experimental y de carácter mixto. A partir del estudio, se buscará medir y evaluar los aspectos o componentes que se relacionan directamente con la problemática expuesta en el caso de estudio.

Se escogerá una muestra que sea capaz de representar a la población de estudio y a su vez, se emplearán diversas teorías, métodos y herramientas para evaluar el impacto de su implementación en el estudio. En esta etapa, se llevará a cabo la realización de una encuesta como herramienta, a fin de realizar una recolección de información que prueben las hipótesis planteadas, soportado a través de análisis estadísticos.

Para efectos de la presente investigación, se considera utilizar la información histórica desde enero 2017 a junio 2018.

Asimismo, se puede afirmar que es de enfoque cuantitativo, ya que según explica Sampieri (1991: 5), “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”, bi-variada y el paradigma empleado en la presente investigación es positivista. En función al paradigma positivista, se desarrollan hipótesis y posteriormente se demuestra o evidencia de manera científica la relación existente entre los hechos descritos.

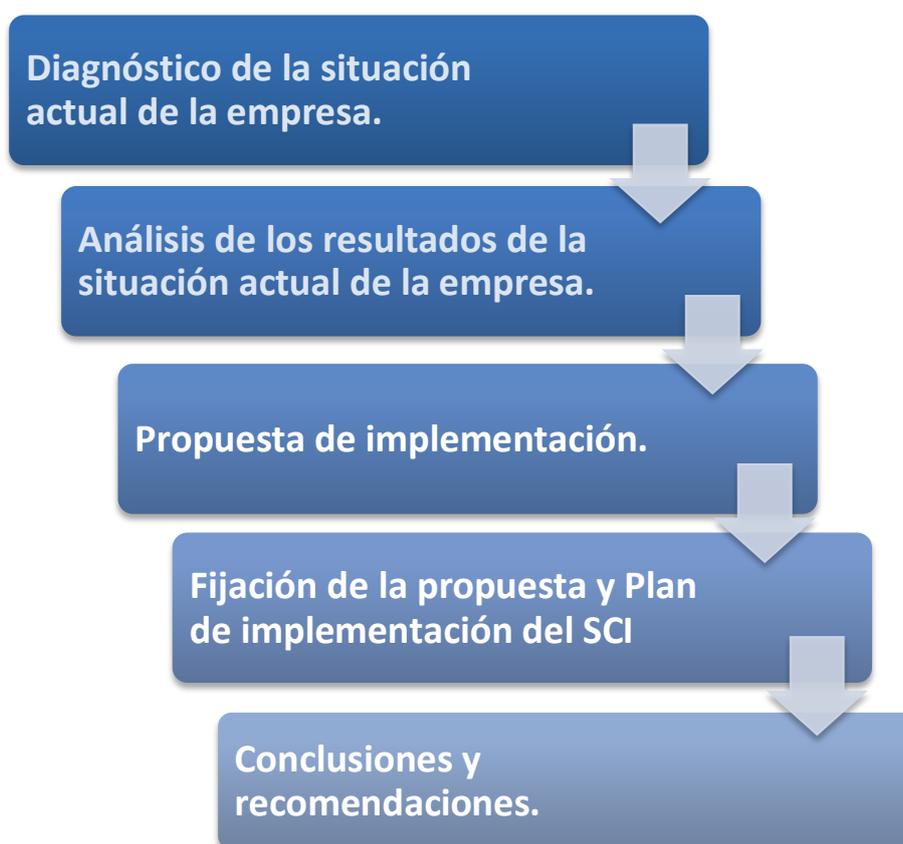
### **Secuencia lógica del trabajo**

Para llevar a cabo la propuesta de implementación de un Sistema de Control de Inventarios para optimizar la Gestión de Compras de una empresa dedicada a la

fabricación de tela no tejida, se recomienda la elaboración de una secuencia de trabajo para direccionar el desarrollo del plan y ejecución de la propuesta de implementación exitosamente.

Mediante los pasos que aparecen en la **Figura 7**, se puede visualizar la secuencia de todo el proceso y desarrollo del Sistema de Control propuesto para su implementación. La secuencia se inicia con el diagnóstico de la situación actual, luego de obtener los resultados del diagnóstico, se procede a realizar el análisis de los resultados, seguido a esto, se presenta la propuesta para la implementación del Sistema basado en la generación de SOLPEDs y control de Inventarios, que optimiza y aumenta la eficiencia de los procesos, mejora el nivel de satisfacción de los clientes (clientes internos) y aumenta la competitividad de la empresa.

*Figura 7: Diagrama de Secuencia Lógica del trabajo.*



*Fuente: Elaboración propia.*

A continuación, se realiza la descripción de cada una de las etapas que figura en el proceso de desarrollo del presente trabajo:

1. Diagnóstico de la situación actual de la empresa

El diagnóstico de la situación actual de la empresa, se lleva a cabo con el objetivo de identificar los procesos actuales para corregirlos o mejorarlos, según sea el caso. Este análisis se lleva a cabo de forma global en la empresa y la metodología que se utiliza para poder llevar a cabo el diagnóstico, será mediante el levantamiento de información en el área de Compras.

2. Análisis de los resultados obtenidos

Luego de haberse obtenido los resultados del diagnóstico, se procede a analizar el proceso general de adquisiciones con cada una de las actividades que lo conforman para luego desarrollar estrategias que permitan a La Empresa, realizar mejoras en su organización, fortalecer las características que se encuentran menos desarrolladas e implementar el Sistema de Control de Inventarios para mejorar la Gestión de Compras.

3. Propuesta de implementación

En la propuesta de implementación, se define la política y los objetivos del área de Compras, la elaboración de la documentación necesaria para fijar los lineamientos a seguir y finalmente se realizan los nuevos procedimientos y plan de implementación sobre la propuesta. El objetivo del plan de implementación, es cumplir las acciones necesarias para subsanar las deficiencias identificadas en la etapa del diagnóstico, estableciendo metas, plazos, actividades y sus respectivos responsables.

4. Fijación de la propuesta y Plan de implementación del SCI

Se lleva a cabo la elaboración del Plan de implementación del SCI conforme a los nuevos procedimientos establecidos, el cual se encuentra conformado por la estructura de acción. Para la elaboración de este plan de implementación, se determinan todas las etapas de implementación y mantenimiento del SCI.

5. Conclusiones y Recomendaciones

Se lleva a cabo la descripción de las conclusiones a las que se ha llegado como resultado de la propuesta de implementación de un Sistema de Control de Inventarios. Las recomendaciones son brindadas para la implementación del SCI propuesto y su correcto mantenimiento.

## **Descripción de actividades y herramientas**

### a) Consulta de fuentes bibliográficas

Se llevó a cabo la revisión de diferentes fuentes bibliográficas como: libros, revistas, ensayos, tesis, investigaciones, entre otros, con el objetivo de obtener información y poder desarrollar conceptos de control de inventario y gestión de compras para poder consolidar los conocimientos y realizar una propuesta de implementación del SCI.

### b) Elaboración del GRD del área de Compras.

Se realizó el GRD (Gestión de la Rutina diaria), del área de compras a fin de identificar las verdaderas responsabilidades del área, así como los resultados que se deben obtener para atender a los clientes internos dados los diferentes tipos de adquisición que el área maneja.

### c) Elaboración del Diagrama de Flujo del proceso de Compras.

Representar gráficamente las distintas etapas del proceso y sus interacciones, para facilitar la comprensión de su funcionamiento. Es útil para analizar el proceso actual, proponer mejoras, conocer los clientes y proveedores de cada fase, representar los controles, etc.

### d) Formatos de documentos y registros.

Para la elaboración de los documentos, procedimientos y registros del área de compras, se ha tomado como referencia los propuestos por la compañía caso de estudio bajo los estándares del FMR (Nombre del sistema de gestión de la calidad global de la empresa), de esta manera, se tiene una base para la elaboración e implementación de los documentos y su contenido.

## CAPÍTULO III: DESARROLLO

### Población y Muestra

#### **Población.**

La población de la investigación estará conformada por personal del área de Cadena de Suministro (SCM), nótese que lo componen las siguientes sub-áreas:

- Almacén.
- Compras.
- Planeamiento y control de la producción (PCP).

Así como también al personal de las áreas: Comercial, producción, finanzas y Gerencia General. Por ello, los participantes encuestados serán los siguientes:

- Gerente General (GG)
- Coordinador de SCM
- Comprador
- Planner
- Líder de almacén
- Practicante de SCM
- Gerente de Ventas
- Customer Service I
- Customer Service II
- Gerente de Producción y Procesos
- Analista de Procesos
- Líder de Producción
- Gerente de Administración y Finanzas
- Contadora
- Analista de finanzas y tesorería

## Muestra.

Como vemos, el número de personas que conforman la población, es pequeño. En ese caso, tomaremos el mismo número como tamaño de muestra, es decir, 15.

Dada la situación, afirmamos que el tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia, ya que el investigador está seleccionando a las personas de investigación de manera intencional.

## Unidad de Análisis.

Para la presente investigación, la unidad de análisis estará comprendida por las personas del área de Supply Chain Management (SCM) de La Empresa.

## Instrumentos y técnicas.

### Instrumentos.

Para este estudio, se ha elaborado una encuesta cuyas preguntas están en función a las variables que deseamos investigar: Mejorar la gestión de inventarios para optimizar la gestión de compras. La encuesta formulada es la siguiente:

*Tabla 2: Encuesta.*

N°	Pregunta	Si / Mucho / Digitalizado	No sabe / Indiferente	No / Poco / Sistemático
1	¿Qué grado de relevancia tiene la gestión de inventario en la organización en la cual trabaja?			
2	Considera usted que tan importante es contar con la clasificación de insumos por grado de rotación?			
3	¿Usted cree que contar con un stock de seguridad cubriría las demandas inesperadas de su empresa?			
4	¿Cree usted que sabiendo cuándo y cuánto comprar se evitarían rupturas de stock en el almacén?			
5	¿Sabe qué tipo de registro se utiliza para el control de inventarios de su empresa?			
6	¿Considera que es fundamental mantener un stock de seguridad de los insumos principales de su empresa?			
7	¿Usted cree que la mejora en la gestión de compras dará como resultado mantener un control eficiente en los insumos de su empresa?			
8	¿Sabe qué tan organizado se encuentra su inventario?			
9	¿Tiene usted conocimiento del momento de reposición (punto de re-orden), de los insumos principales?			
10	Señale qué tan importante es para usted, crear alianzas estratégicas con los proveedores.			
11	Según la pregunta N° 5, ¿Cuál de los siguientes tipos de registros de inventarios le convendría a su empresa para generar mejores resultados?			
12	¿Qué grado de importancia tendrá para su empresa la clasificación ABC de sus insumos primordiales para contribuir a la reducción de sus costos variables?			

*Fuente: Elaboración propia.*

## Técnicas.

Una vez realizada la encuesta, se procedió a recopilar toda la información obtenida de las mismas. A dichas respuestas, se les asignará un peso ponderado por tipo de respuesta, tomando valores de 2, 1 y 0 para Si, Ns y No respectivamente.

El criterio de peso ponderado va en función al nivel de conocimientos aplicados o que comparten en los procesos de la empresa.

El método por el cual vamos a validar nuestra información, es a través del programa estadístico “Statistical Package for the Social Sciences”, conocido por sus siglas de SPSS edición IBM® SPSS® Statistics 22, versión en español.

Los resultados se muestran a continuación:

*Cuadro 5: Respuestas ponderadas de la encuesta realizada.*

	Preguntas												Total (Σ)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Encuestados	1	2	2	2	2	0	2	2	1	0	1	0	2	16
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	20
	3	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	0	2	16
	4	0	2	2	1	2	2	1	0	0	2	0	2	14
	5	2	2	2	2	2	2	0	2	0	1	0	1	16
	6	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	5
	7	1	2	0	1	0	2	0	0	0	1	0	2	9
	8	0	1	2	0	1	2	1	0	0	1	0	2	10
	9	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	5
	10	0	2	1	1	2	2	1	2	0	1	0	2	14
	11	0	2	2	0	2	2	0	1	0	1	0	2	12
	12	1	2	2	2	1	2	2	0	0	1	0	1	14
	13	0	2	1	2	2	2	0	0	0	2	0	2	13
	14	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	5
	15	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	5
Varianza	0.6	0.8	0.9	0.5	0.9	0.2	0.8	0.7	0	0.2	0.0	0.3	23.69	

*Fuente: Elaboración propia.*

Para poder determinar la validez del instrumento, se procedió a aplicar el coeficiente Alfa de Cronbach.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Dónde:

$\alpha$  = Coeficiente Alfa de Cronbach

K = Número de ítems

$S_i^2$  = Varianza de la suma de los ítems

$S_i^2$  = Sumatoria de varianza de los ítems

Reemplazando los valores del cuadro con la fórmula tenemos:

$$\alpha = \frac{12}{12 - 1} \left[ 1 - \frac{5.886}{23.686} \right]$$

$$\alpha = 0.820$$

Vemos entonces que el nivel de confiabilidad es bueno, ya que el valor del “ $\alpha$ ” se encuentra por encima de 0.80, lo que nos confirma que las preguntas y respuestas mantienen una consistencia entre sí, lo que significa haber logrado información relevante para el presente estudio.

## **Procedimientos y métodos de análisis**

### **Procedimientos**

Con el propósito de obtener información relevante para el presente estudio, se seleccionaron a personas que laboran en las áreas que de algún modo están relacionadas con mayor frecuencia con el área de almacén (por los inventarios) y compras.

También era imprescindible considerar al Gerente General, ya que los lineamientos o directrices principales que se ejecutan actualmente deben (o deberían) ser de su pleno conocimiento, así como también, sería necesaria su aprobación para nuevas implementaciones.

Por cuestiones de tiempo, las encuestas se llevaron a cabo de manera individual, ya que no coincidían en una misma fecha y hora para poder reunirnos. Se les hizo saber la finalidad de la encuesta y se procedió a hacerles las preguntas de manera breve. Cada encuesta tomo en promedio 5 minutos por persona.

## Métodos de análisis

El método por el cual se validó nuestra información, es a través del programa estadístico “Statistical Package for the Social Sciences”, conocido por sus siglas de SPSS edición IBM® SPSS® Statistics 22, versión en español.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,820	12

**Tabla 3: Tabla de Estadística de total de Elementos.**

Estadísticas de total de elemento					
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Pregunta 1	10,80	23,171	-,011	,984	,868
Pregunta 2	10,20	16,743	,821	,958	,785
Pregunta 3	10,40	16,829	,773	,951	,791
Pregunta 4	10,33	20,381	,442	,861	,827
Pregunta 5	10,53	17,695	,627	,995	,810
Pregunta 6	9,87	20,124	,816	,984	,808
Pregunta 7	10,87	18,410	,593	,886	,813
Pregunta 8	11,07	19,352	,496	,987	,823
Pregunta 10	10,33	21,524	,460	,987	,828
Pregunta 12	10,00	21,143	,490	,983	,826

- Cabe mencionar que para esta tabla el programa no considera las preguntas 9 y 11 por tener una varianza igual a cero.

**Fuente: SPSS® Statistics 22**

Confirmamos una vez más con los resultados del programa estadístico que el nivel de confiabilidad es bueno, ya que el valor del “ $\alpha$ ” se encuentra por encima de 0.80, lo que nos confirma que las preguntas y respuestas mantienen una consistencia entre sí, lo que significa haber logrado información relevante para el presente estudio.

De igual forma, también buscaremos medir el nivel de confiabilidad utilizando el índice de correlación de Pearson y la correlación Alpha de Spearman-Brown.

**Tabla 4: Correlación de Pearson.**

		Correlaciones											
		Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10	Pregunta 11	Pregunta 12
Pregunta 1	Correlación de Pearson	1	-,081	-,039	,498	-,365	-,161	,125	,398	. <sup>a</sup>	-,242	. <sup>a</sup>	-,400
	Sig. (bilateral)		,774	,890	,059	,182	,566	,657	,142	.	,385	.	,140
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pregunta 2	Correlación de Pearson	-,081	1	,734**	,379	,702**	,960**	,497	,452	. <sup>a</sup>	,411	. <sup>a</sup>	,681**
	Sig. (bilateral)	,774		,002	,163	,004	,000	,059	,091	.	,128	.	,005
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pregunta 3	Correlación de Pearson	-,039	,734**	1	,237	,695**	,796**	,670**	,401	. <sup>a</sup>	,365	. <sup>a</sup>	,479
	Sig. (bilateral)	,890	,002		,395	,004	,000	,006	,139	.	,181	.	,071
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pregunta 4	Correlación de Pearson	,498	,379	,237	1	,183	,237	,467	,227	. <sup>a</sup>	,429	. <sup>a</sup>	-,080
	Sig. (bilateral)	,059	,163	,395		,514	,396	,079	,415	.	,111	.	,777
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pregunta 5	Correlación de Pearson	-,365	,702**	,695**	,183	1	,693**	,275	,487	. <sup>a</sup>	,606*	. <sup>a</sup>	,498
	Sig. (bilateral)	,182	,004	,004	,514		,004	,322	,065	.	,017	.	,059
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pregunta 6	Correlación de Pearson	-,161	,960**	,796**	,237	,693**	1	,518*	,399	. <sup>a</sup>	,364	. <sup>a</sup>	,739**
	Sig. (bilateral)	,566	,000	,000	,396	,004		,048	,140	.	,183	.	,002
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pregunta 7	Correlación de Pearson	,125	,497	,670**	,467	,275	,518*	1	,207	. <sup>a</sup>	,365	. <sup>a</sup>	,383
	Sig. (bilateral)	,657	,059	,006	,079	,322	,048		,460	.	,181	.	,159
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pregunta 8	Correlación de Pearson	,398	,452	,401	,227	,487	,399	,207	1	. <sup>a</sup>	-,025	. <sup>a</sup>	,203
	Sig. (bilateral)	,142	,091	,139	,415	,065	,140	,460		.	,930	.	,469
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pregunta 9	Correlación de Pearson	. <sup>a</sup>											
	Sig. (bilateral)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pregunta 10	Correlación de Pearson	-,242	,411	,365	,429	,606*	,364	,365	-,025	. <sup>a</sup>	1	. <sup>a</sup>	,492
	Sig. (bilateral)	,385	,128	,181	,111	,017	,183	,181	,930	.		.	,062
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pregunta 11	Correlación de Pearson	. <sup>a</sup>											
	Sig. (bilateral)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pregunta 12	Correlación de Pearson	-,400	,681**	,479	-,080	,498	,739**	,383	,203	. <sup>a</sup>	,492	. <sup>a</sup>	1
	Sig. (bilateral)	,140	,005	,071	,777	,059	,002	,159	,469	.	,062	.	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

a. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las es constante.

**Fuente: SPSS® Statistics 22**

**Tabla 5: Correlación de Spearman – Brown.**

			Correlaciones											
			Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10	Pregunta 11	Pregunta 12
Rho de Spearman	Pregunta 1	Coefficiente de correlación	1,000	-,107	-,080	,456	-,425	-,225	,028	,334	.	-,281	.	-,456
		Sig. (bilateral)	.	,703	,778	,088	,115	,421	,920	,223	.	,310	.	,087
		N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Pregunta 2	Coefficiente de correlación	-,107	1,000	,673**	,470	,691**	,926**	,479	,484	.	,421	.	,646**
		Sig. (bilateral)	,703	.	,006	,077	,004	,000	,071	,068	.	,118	.	,009
		N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Pregunta 3	Coefficiente de correlación	-,080	,673**	1,000	,314	,656**	,774**	,682**	,421	.	,348	.	,454
		Sig. (bilateral)	,778	,006	.	,254	,008	,001	,005	,118	.	,203	.	,089
		N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Pregunta 4	Coefficiente de correlación	,456	,470	,314	1,000	,238	,305	,448	,222	.	,439	.	-,034
		Sig. (bilateral)	,088	,077	,254	.	,393	,268	,094	,426	.	,102	.	,903
		N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pregunta 5	Coefficiente de correlación	-,425	,691**	,656**	,238	1,000	,687**	,294	,463	.	,611*	.	,500	
	Sig. (bilateral)	,115	,004	,008	,393	.	,005	,288	,082	.	,016	.	,058	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
Pregunta 6	Coefficiente de correlación	-,225	,926**	,774**	,305	,687**	1,000	,538*	,418	.	,364	.	,739**	
	Sig. (bilateral)	,421	,000	,001	,268	,005	.	,039	,121	.	,183	.	,002	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
Pregunta 7	Coefficiente de correlación	,028	,479	,682**	,448	,294	,538*	1,000	,217	.	,365	.	,416	
	Sig. (bilateral)	,920	,071	,005	,094	,288	,039	.	,438	.	,181	.	,123	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
Pregunta 8	Coefficiente de correlación	,334	,484	,421	,222	,463	,418	,217	1,000	.	-,063	.	,245	
	Sig. (bilateral)	,223	,068	,118	,426	,082	,121	,438	.	.	,824	.	,378	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
Pregunta 9	Coefficiente de correlación	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	Sig. (bilateral)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
Pregunta 10	Coefficiente de correlación	-,281	,421	,348	,439	,611*	,364	,365	-,063	.	1,000	.	,492	
	Sig. (bilateral)	,310	,118	,203	,102	,016	,183	,181	,824	.	.	.	,062	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
Pregunta 11	Coefficiente de correlación	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	Sig. (bilateral)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
Pregunta 12	Coefficiente de correlación	-,456	,646**	,454	-,034	,500	,739**	,416	,245	.	,492	.	1,000	
	Sig. (bilateral)	,087	,009	,089	,903	,058	,002	,123	,378	.	,062	.	.	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Fuente: SPSS® Statistics 22

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### Resultados

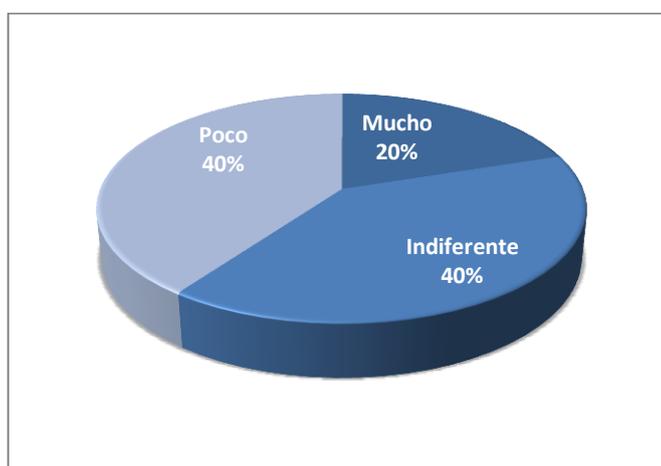
A continuación se presentan los resultados de las encuestas elaboradas a 15 personas de las áreas más relacionadas al almacén, inventarios y compras en conjunto. Los resultados se muestran por pregunta realizada:

#### Pregunta N° 1:

¿Qué grado de relevancia tiene la gestión de inventario en la organización en la cual trabaja?

Resultados por pregunta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Mucho	3	20%	20%
Indiferente	6	40%	60%
Poco	6	40%	100%
<b>Total</b>	15	100%	

*Figura 8: Resultados pregunta 1.*



*Fuente: Elaboración propia.*

En la pregunta realizada se evidencia que solo el 20% de los encuestados reconocen que en la organización, la gestión de inventarios tiene un alto grado de relevancia (“mucho”) mientras que el 40% considera de manera indiferente el tema

sobre el manejo de inventarios, el 40% restante afirma que la gestión de inventarios es poco relevante en la organización.

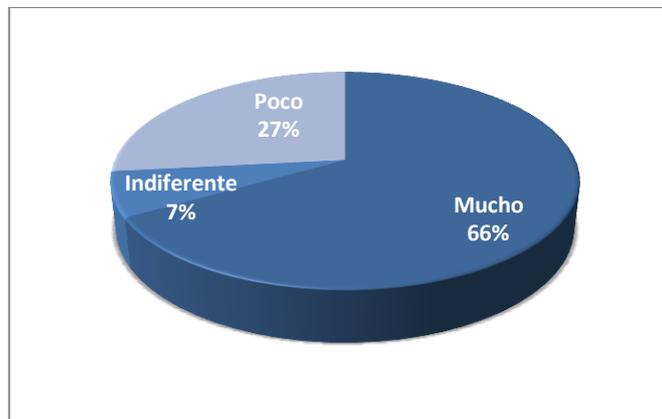
Respuestas que transmiten la poca importancia que la organización ha demostrado sobre el manejo de los inventarios en el personal en general.

Pregunta N° 2:

¿Considera usted que tan importante es contar con la clasificación de insumos por grado de rotación?

Resultados por pregunta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Mucho	10	67%	67%
Indiferente	1	7%	73%
Poco	4	27%	100%
<b>Total</b>	15	100%	

*Figura 9: Resultados pregunta 2.*



*Fuente: Elaboración propia.*

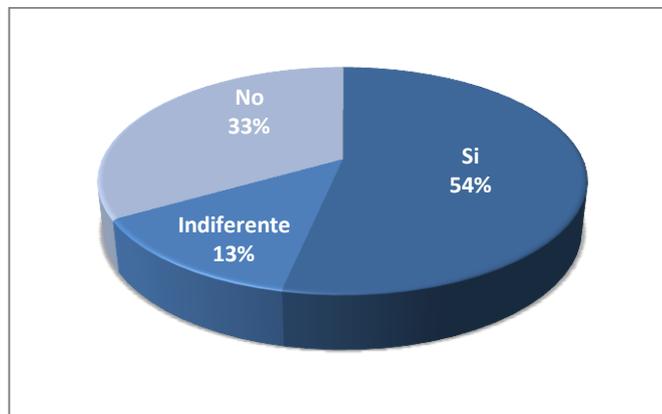
En el gráfico anterior observamos los resultados de la pregunta N° 2, donde se evidencia gran grado de lógica sobre la importancia de la clasificación de insumos por grado de rotación ya que el 67% lo considera importante, el 7% es indiferente aunque el 27% lo considera poco importante. Con esta información es probable se considere una implementación de proyectos futuros sobre capacitación al personal directa e indirectamente relacionados con los inventarios y su clasificación.

Pregunta N° 3:

¿Usted cree que contar con un stock de seguridad cubriría las demandas inesperadas de su empresa?

Resultados por pregunta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	8	53%	53%
Indiferente	2	13%	67%
No	5	33%	100%
<b>Total</b>	15	100%	

*Figura 10: Resultados pregunta 3.*



*Fuente: Elaboración propia.*

En esta pregunta vemos que el 53% de los encuestados considera que tener un stock de seguridad cubriría las demandas inesperadas mientras que para un 13% este tema es indiferente. Finalmente un 35% considera que un stock de seguridad no cubriría estas eventualidades.

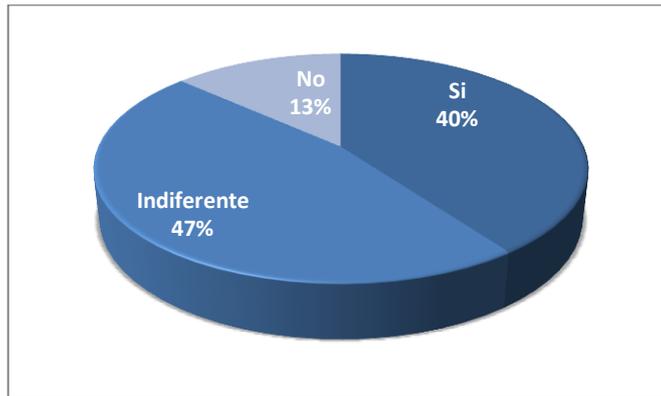
Lo que comentan los encuestados que se encuentran en el 35%, es que son tan variables los requerimientos por parte de los clientes que aun teniendo un stock de seguridad, probablemente no se logren producir los requerimientos solicitados.

Pregunta N° 4:

¿Cree usted que sabiendo cuándo y cuánto comprar se evitaría rupturas de stock en el almacén?

Resultados por pregunta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	6	40%	40%
Indiferente	7	47%	87%
No	2	13%	100%
<b>Total</b>	15	100%	

**Figura 11: Resultados pregunta 4.**



**Fuente: Elaboración propia.**

Como podemos observar en la gráfica, para esta pregunta, el 40% considera que de saber los tiempos y cantidades de compra evitarían las rupturas de stock en La Empresa, un representativo 47% es indiferente a estos “manejos” y un 13% cree que aun sabiendo esos tópicos, no se evitarían las rupturas de stock.

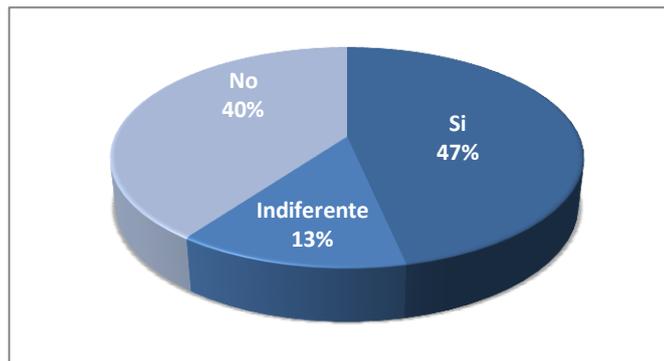
La Empresa ha trabajado por años solo con compras por requerimiento, es decir, eventualidades de cada área por acciones correctivas más no preventivas y esto es lo que buscamos mejorar con el presente estudio.

**Pregunta N° 5:**

¿Sabe qué tipo de registro se utiliza para el control de inventarios de su empresa?

Resultados por pregunta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si / Digitalizado	7	47%	47%
Indiferente	2	13%	60%
No /Sistematizado	6	40%	100%
<b>Total</b>	15	100%	

**Figura 12: Resultados pregunta 5.**



**Fuente: Elaboración propia.**

Para esta pregunta, el 47% dice saber el tipo de registro que usa el área de almacén para el control de inventarios afirmando que es de tipo 'digitalizado', el 13% es indiferente con el tema mientras que un 40% dice no saber el tipo de registro usado en La Empresa.

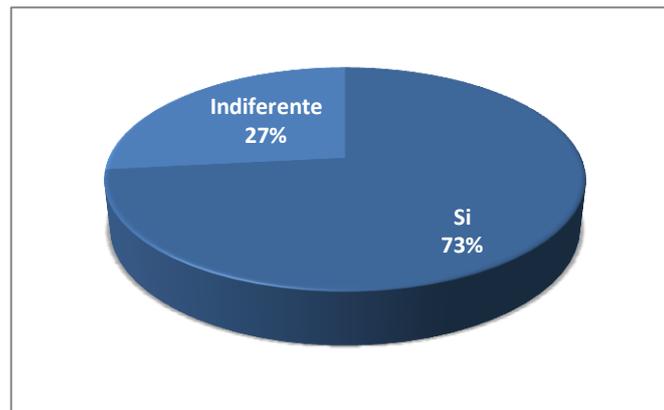
Actualmente el tipo de registro para el control de inventario de MP e insumos, los cuales son considerados inventarios de entrada (más no de productos terminados), es ingresado al sistema mediante un registro digitalizado.

**Pregunta N° 6:**

¿Considera que es fundamental mantener un stock de seguridad de los insumos principales de su empresa?

Resultados por pregunta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	11	73%	73%
Indiferente	4	27%	100%
No	0	0%	100%
<b>Total</b>	15	100%	

**Figura 13: Resultados pregunta 6.**



**Fuente: Elaboración propia.**

Para esta pregunta, un alto 73% considera que si es fundamental e importante mantener un stock de seguridad de los insumos principales de La empresa mientras que un 27% es indiferente al tema pero no descartan que sirva de apoyo y de algún modo sea benéfico para la organización.

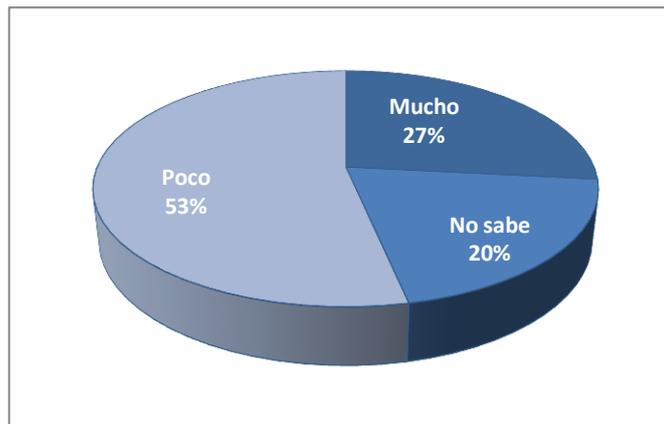
Debido a las constantes variaciones que se tienen de los requerimientos de los clientes, lo cual afecta al cumplimiento de los pedidos por falta de materiales, los encuestados y personal en general consideran que si bien es cierto que no se puede tener stock de seguridad para todos y cada uno de los elementos que se tienen en el almacén, ayudaría tener uno para los insumos principales.

**Pregunta N° 7:**

¿Usted cree que la mejora en la gestión de compras dará como resultado mantener un control eficiente en los insumos de su empresa?

Resultados por pregunta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Mucho	4	27%	27%
No sabe	3	20%	47%
Poco	8	53%	100%
<b>Total</b>	15	100%	

**Figura 14: Resultados pregunta 7.**



**Fuente: Elaboración propia.**

En esta pregunta, solo el 27% de los encuestados cree que una mejor gestión de compras ayudaría a controlar eficientemente el inventario de los insumos requeridos en la empresa, el 20% no tiene noción sobre el impacto de la gestión de compras sobre el control de insumos y el 53% considera que una mejora en dicha gestión ayudaría poco al control de los insumos en el inventario.

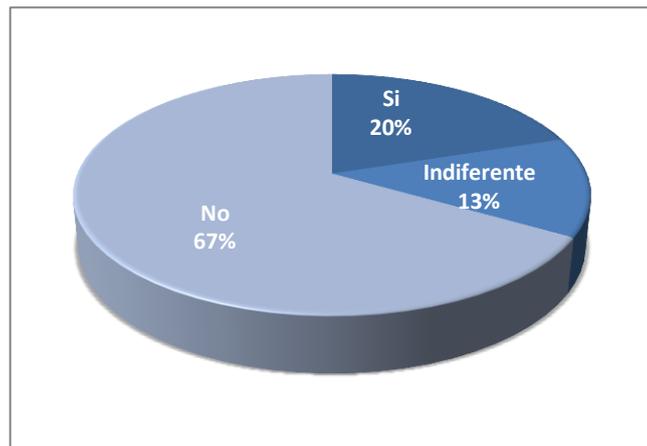
Este resultado, puesto en palabras de los mismos encuestados, se debe a que no solo debe mejorar la gestión de compras, si no la gestión de necesidades en todas las áreas ya que mientras no tengan bien mapeadas todas las necesidades, como harían llegar correctamente sus requerimientos a Compras? Definitivamente es algo por mejorar.

**Pregunta N° 8:**

¿Sabe qué tan organizado se encuentra su inventario?

Resultados por pregunta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	3	20%	20%
Indiferente	2	13%	33%
No	10	67%	100%
<b>Total</b>	15	100%	

**Figura 15: Resultados pregunta 8.**



**Fuente: Elaboración propia.**

En esta pregunta, vemos como solo 20% de los encuestados sabe o considera saber el orden que tiene la organización sobre los inventarios actuales, un 13% es indiferente a tal orden mientras que un considerable 67% no sabe qué tan organizado esta o no el inventario.

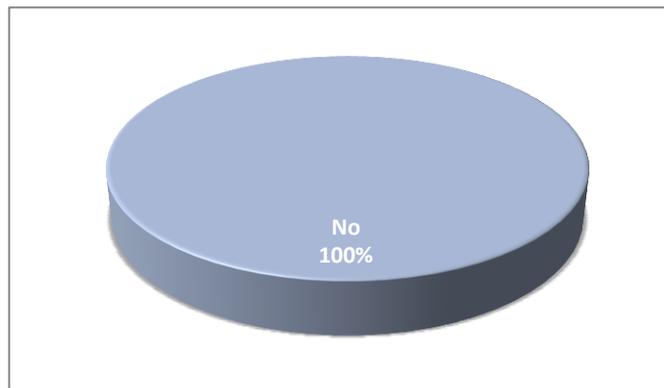
Esta falta de información ‘ayuda’ en cierta forma a tomar malas decisiones sobre los requerimientos puestos al área de Compras, al no saber o al no tener la confianza sobre el orden que se tienen sobre los inventarios, los colaboradores de otras áreas solicitan comprar productos para “asegurar” su necesidad.

**Pregunta N° 9:**

¿Tiene usted conocimiento del momento de reposición (punto de re-orden), de los insumos principales?

Resultados por pregunta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Si	0	0%	0%
Indiferente	0	0%	0%
No	15	100%	100%
<b>Total</b>	15	100%	

**Figura 16: Resultados pregunta 9.**



**Fuente: Elaboración propia.**

Lamentablemente la empresa aun hace las compras directamente por requerimientos o solicitudes específicas, es por eso que el 100% de los encuestados no tiene conocimientos de un punto de re-orden de los insumos en general.

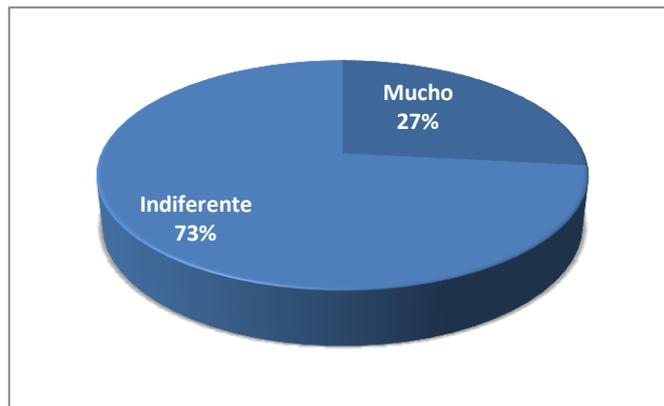
Dada la criticidad de dicho resultado, es principal factor a considerar para mejoras dentro de la organización.

**Pregunta N° 10:**

Señale qué tan importante es para usted, crear alianzas estratégicas con los proveedores.

Resultados por pregunta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Mucho	4	27%	27%
Indiferente	11	73%	100%
Poco	0	0%	100%
<b>Total</b>	15	100%	

**Figura 17: Resultados pregunta 10.**



**Fuente: Elaboración propia.**

En esta pregunta, como podemos apreciar, la mayoría con un 73% es indiferente a la creación de alianzas estratégicas que se realicen con proveedor y un bajo 27% considera que es de importancia por factores como: descuentos, rápida atención (tiempos), ofertas, etc.

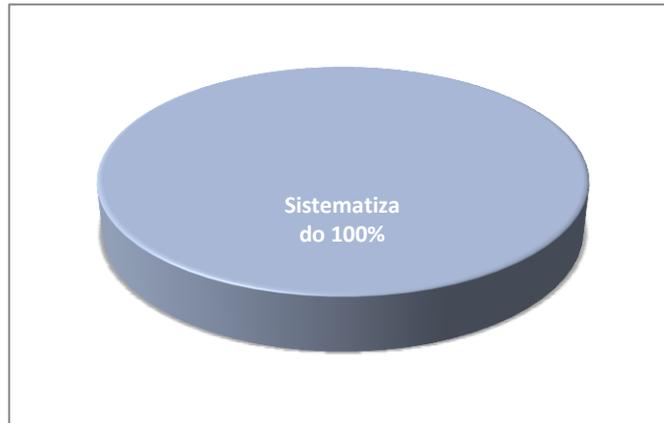
La mayoría muestra indiferencia dado que este tipo de relaciones se pueden mal interpretar o al menos así lo consideran los encuestados; cabe mencionar que es posible la formación de este pensamiento dado que La Empresa hace bastante énfasis en no tener ningún tipo de relación con terceros para evitar mal interpretaciones como: conflicto de intereses o beneficios a elección.

**Pregunta N° 11:**

Según la pregunta N° 5, ¿Cuál de los siguientes tipos de registros de inventarios le convendría a su empresa para generar mejores resultados?

Resultados por pregunta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Digitalizado	0	0%	0%
No sabe	0	0%	0%
Sistematizado	15	100%	100%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>	

**Figura 18: Resultados pregunta 11.**



**Fuente: Elaboración propia.**

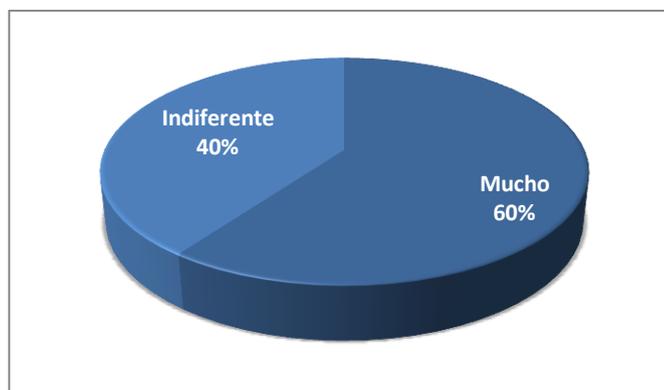
Para esta pregunta, el total de los encuestados (100%), confirman que sería de mucha utilidad y confianza el tener registros sistematizados para el control de los inventarios de La Empresa.

**Pregunta N° 12:**

¿Qué grado de importancia tendrá para su empresa la clasificación ABC de sus insumos primordiales para contribuir a la reducción de sus costos variables?

Resultados por pregunta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Mucho	9	60%	60%
Indiferente	6	40%	100%
Poco	0	0%	100%
<b>Total</b>	15	100%	

**Figura 19: Resultados pregunta 12.**



**Fuente: Elaboración propia.**

Un considerable 60% considera que es muy importante realizar la clasificación ABC de los insumos principales para contribuir al orden que llevaría a una reducción de costos de inventario mientras que un 40% es indiferente a la aplicación de dicho método mientras que 0% de los encuestados lo considera poco importante.

Es por ello, que se puede concluir en que es importante realizar una clasificación ABC, ya que tener identificado los insumos principales ayuda a tener un mejor control de estos y por ende no incurrir en costos innecesarios.

### **Resumen del Análisis.**

Los elementos de la encuesta fueron seleccionados previamente con la finalidad de entender o conocer, el nivel de conocimiento que hay sobre el manejo de inventarios en la organización; lo mismo que nos permitió levantar información sobre el control y registros de los mismos, de tal manera que entendamos la necesidad de manejar controles y usar inventarios de stock o hacer re-aprovisionamientos con el uso del punto de re-orden, herramientas que nos permitan lograr optimizar los costos destinados a compras.

Las preguntas del 1 al 4, muestran el nivel de conocimiento de los colaboradores sobre el manejo de inventarios en la organización. Los resultados muestran que tanto la importancia sobre el conocimiento del manejo de inventarios así como el mantener un stock de seguridad, son temas de consideración media/baja entre los encuestados, esto nos indica que los conocimientos sobre el manejo y condición de los inventarios entre los clientes internos y el proveedor (almacén y/o compras), no están alineados, lo que se traducen en su mayoría en requerimientos innecesarios y por ende, en compras innecesarias, duplicidad de pedidos, sobre stock, etc.

Las preguntas del 5 al 8, son referidas al registro y control de inventarios, al conocimiento de los mismos y al manejo actual que se tiene en la organización. Se comprueba que a pesar de considerarse fundamental el mantenimiento de un stock de seguridad para los insumos más importantes de la empresa, solo el 27% de los encuestados (personal que tiene mayor contacto con el área de compras e inventarios), entienden que dichos controles o aseguramientos de stock se darían gracias a una mejora en la gestión de compras. Todo el personal debe estar involucrado en dicha

mejora, así como tener pleno conocimiento de los beneficios que se pueden obtener al mantener inventarios actualizados.

Finalmente, las preguntas del 9 al 12 se enfocan en la recopilación de información para entender las deficiencias actuales a causa de la falta de organización o por quiebres de stock y los beneficios que traería a la empresa, contar con puntos de re-orden automáticos de compra al menos para los ítems principales, los mismos que serían detectados a través de un análisis AB, pues en su totalidad, todos los encuestados afirman no saber cuál es el punto de re-orden, es decir no tienen conocimiento de la cantidad mínima de existencia que necesitan al menos, de los principales productos necesarios dentro de su puesto de trabajo o área.

Por último, la mayoría coincide con la necesidad de mantener un stock de seguridad de productos principales así como la implementación de un análisis ABC, pues estas metodologías contribuyen a la reducción considerable de costos evitando la doble compra, roturas de stock, compras por urgencia, etc.

## **DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA**

### **Desarrollo de actividades:**

Reforzando lo antes descrito sobre la empresa caso de estudio al inicio de la investigación, La Empresa es una organización de nivel internacional con presencia en el mercado peruano desde hace 6 años y se dedica a la fabricación y comercialización de tela no tejida en base a polipropileno para la industria higiénica y médica.

A nivel operativo, las áreas trabajaban de manera interconectada pero con información básica, ya que el área de ventas realizaba pronósticos en base a históricos de un período anterior con variaciones soportadas en los mismos pronósticos enviados por los principales clientes y el área de compras ejecutaba los pedidos en base a los pronósticos recibidos. Dada la poca comunicación y discusión de las necesidades, incoherencias en los pronósticos y un mal control de los inventarios, se realizan compras innecesarias, duplicidad de pedidos/compras, roturas de stock, etc.

Las reuniones y los consensos a los cuales se llegan al cabo de estas, entre el área comercial, PCP y compras, son fundamentales para la revisión de los resultados. El área de PCP analiza junto con el área Comercial, los requerimientos actuales puestos por los clientes y las necesidades futuras en base a históricos, a fin de confirmar la atención oportuna en base a la información de inventarios, tratando siempre de lograr el escenario más real, óptimo y viable posible.

### **Desarrollo del plan de demanda:**

Como se ha explicado anteriormente, previo a la implementación de esta mejora en la Gestión de Inventarios, en la cual las áreas solicitantes de mayor incidencia son los principales actores, todos los requerimientos eran atendidos con sentido de urgencia y no se lograban planificar adecuadamente las compras. En resumen, el escenario era el siguiente:

Ventas solicita la mayor cantidad de materia prima para cubrir su demanda.

Los pronósticos elaborados por el área comercial en su mayoría resultaban del promedio de venta de los últimos 3 meses o en su defecto, resultaba ser una réplica del mes anterior.

Supply Chain se abastece, dependiendo del origen de la materia prima, cada 1, 2 o 3 meses, teniendo poca reacción a los cambios en el plan de demanda generado por ventas.

Pobre control de inventarios con un alto índice de duplicidad de productos debido al mal registro, así como ingreso/salida de los mismos

Incumplimiento de pedidos frente a quiebres de inventario.

Alto nivel de requerimientos por urgencia por falta de control y conocimiento de lo que actualmente La Empresa tiene en sus inventarios.

### **Control de abastecimiento y nivel de inventarios:**

Los productos en inventario fueron clasificados bajo el criterio ABC, en función a la inversión anual que supone adquirirlos y para la revisión del nivel de inventarios se efectuaban controles mensuales, soportados con un ERP customizado inicialmente para la planta de Brasil.

Debido a que en teoría se almacenaba stock con cobertura para 1, 2 o 3 meses, las revisiones diarias al nivel del inventario no se consideraban necesarias. No existía algún tipo de criterio discriminatorio en cuanto a la revisión de inventarios y a todos los materiales se les aplicaba el mismo patrón, sean productos estrella (tipo A), o aquellos con baja rotación de tipo C.

Por este motivo, cuando sucedían ventas extraordinarias que requerían de elementos, en su mayoría artículos de categoría B y C, se producían quiebres de inventario, pues no había seguimiento y el tiempo de reacción era lento, debido a que el lead-time promedio local para productos especializados es de 20 a 30 días y si consideramos productos de importación, va a depender del origen en un tiempo de 30 a 60 días en trayecto más los 15 o 30 días adicionales para nacionalizar e ingresar a almacén.

### **Proceso de recepción de materiales (materias primas e insumos principales):**

Luego de haber pasado sin problemas el proceso de nacionalización y los canales de importación (Rojo, Naranja o Verde), estos son transportados al almacén en donde se comprobará que las cantidades físicas coincidan con el pedido generado al proveedor (independientemente del origen o tipo de proveedor, ya que La Empresa también realiza en algunos casos, compras Intercompany). Una vez verificado que las cantidades son correctas y el producto coincide con la orden, su ingreso en almacén es registrado a través del ERP local empleado por la empresa. Personal de almacén solo realiza la verificación física, el ingreso en el sistema lo hace el encargado de compras.

Con la información lista en el sistema, estos son ubicados en sus racks y/o ubicaciones de acuerdo con la naturaleza del producto, cabe mencionar que para la materia prima “polipropileno” se tiene un almacén específico.

En caso haya llegado una cantidad menor a la solicitada, almacén reporta el faltante para que el área de compras pueda generar una nota de crédito con el proveedor.

### **Proceso de Producción:**

La Empresa opera las 24 horas del día, los 365 días del año. Dada la poca precisión del pronóstico de la demanda y los constantes cambios de los clientes, se maneja una programación y control de la producción de frecuencia diaria, llevándose a cabo evaluaciones conjuntas con el área comercial y de compras una vez por semana.

Actualmente se fabrican telas únicamente para los sectores higiénicos y médicos, el 90% de los tipos de tela que se producen son destinados a clientes de productos higiénicos mientras que el 10%, a clientes que producen ropas médicas y relacionadas.

### **Proceso de almacenamiento de Producto terminado:**

El procedimiento es similar al anteriormente descrito para el ingreso de materias primas e insumos principales, nacionales e importados. Para realizar el ingreso en el ERP y ubicarlos en los racks disponibles, se verifica previamente al momento de la recepción que los materiales consignados en las guías de remisión coincidan con la cantidad física recibida.

Una vez hecha la comunicación interna del término de un lote y/o pedido, es necesario poner material de empaque y etiquetado a toda bobina de tela que haya sido aceptada por el área de calidad, se hace la inspección física en busca de defectos y en caso se presenta alguno, como etiqueta rasgada, falta de homogeneidad en la coloración, stretch film arrugado, tucos estrellados, etc., se procede a hacer la identificación de material rechazado para su re-empaque o re-pelletizado en las áreas correspondientes.

En esta etapa, es necesario contar con etiquetas, stretch film, ribbon para impresión, discos de cartón, etc. Son elementos necesarios para el empaque antes de ser ubicados en el almacén de productos terminados pero es cierto que de faltar alguno, en un caso extremo y de mucho cuidado, se podría hacer de manera manual.

### **Proceso de ventas y despacho:**

Durante este proceso intervienen las áreas de almacén, comercial y finanzas, se tienen dos tipos de ventas (ya sean nacionales o de exportación): las solicitadas con tiempo prudente de anticipación y las solicitadas sin anticipación.

Durante esta etapa intervienen las áreas: comercial, almacén y finanzas. En el caso de los pedidos solicitados con anticipación, se tienen ya previstos los materiales necesarios para empaque, los días de despacho, las unidades de transporte y las rutas para la entrega final. Toda documentación de despacho se realiza a cargo de almacén (guía de remisión) y la propia área comercial (factura). En el caso de pedidos de exportación, se adiciona la intervención de un agente de aduanas y un agente de carga según el Incoterm de venta.

La deficiencia que más ha perjudicado en algunas ocasiones la atención de un pedido, es la falta de un insumo principal. Se detectó en algunas ocasiones que debido a la falta de un pigmento o aditivo, el plan de producción tuvo que variar postergándose así el lote que se tenía programado entregar, caso que se evitaría si se tuviesen mapeadas todas las necesidades considerando los debidos stocks de seguridad en cada caso.

### **Propuesta de Implementación o mejora**

Con esta propuesta de mejora se busca lograr el objetivo de identificar los productos e insumos principales, definir un efectivo sistema de control de transacciones así como el impacto económico que se tendría al soportar esta gestión de inventarios en base a una reposición por punto de re-orden.

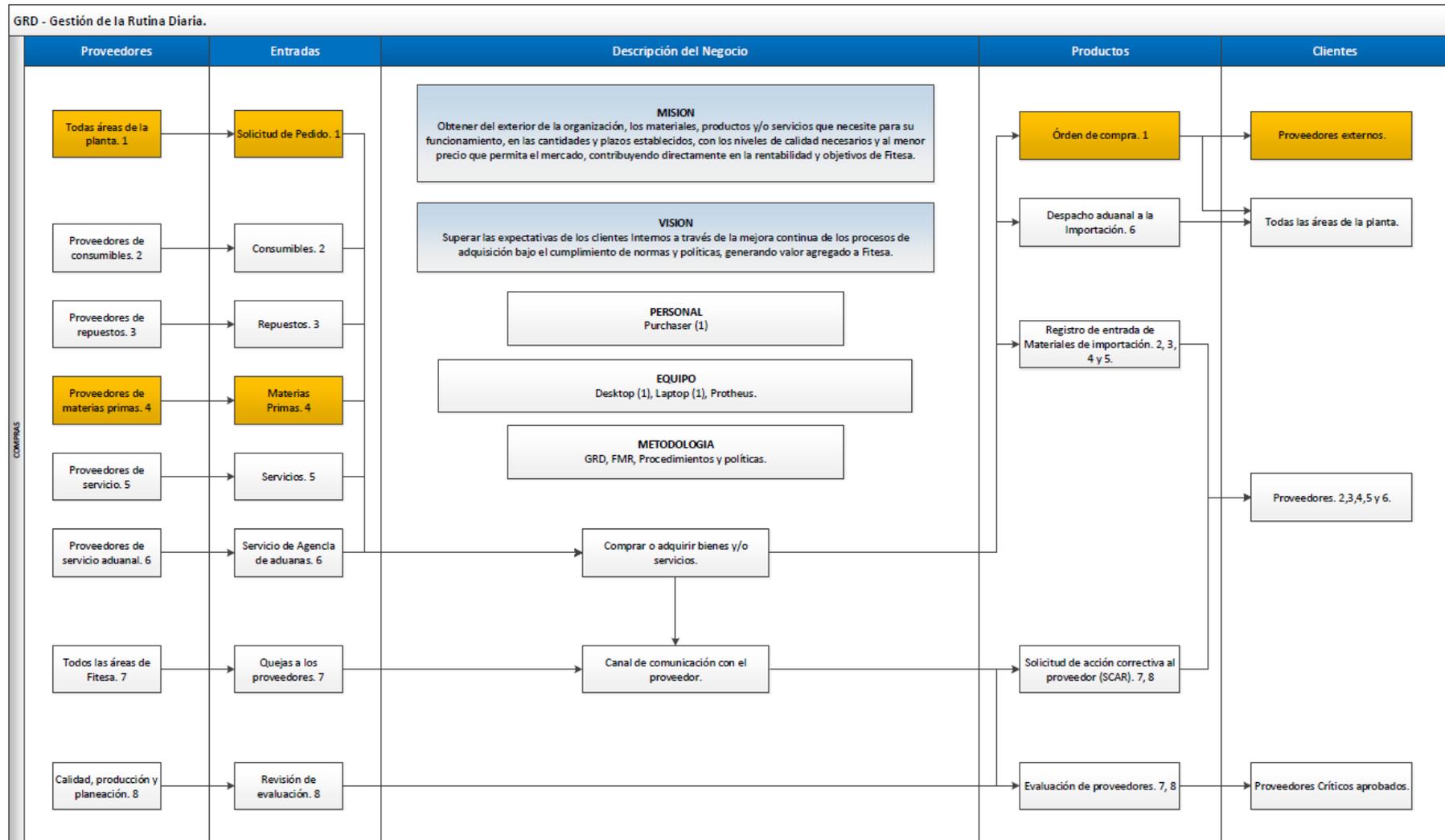
Como propuesta a esta problemática, se planteó realizar en primer lugar, el GRD del área de compras para tener una vista general de la descripción del “negocio” que le concierne netamente a esa área, los proveedores que tiene, lo que se considera de su responsabilidad y las salidas a clientes respectivamente. Así mismo, se propone elaborar procedimientos que fijen los objetivos del área, la generación de las solicitudes de pedido, los tiempos y tratamientos según el producto o servicio que se solicite comprar, así como las responsabilidades de solicitantes y comprador involucrados.

Dado que los requerimientos en la empresa, no se llevaban a través de algún “medio estándar” más que un correo electrónico o indicación verbal sobre la necesidad, se elaboró un Instructivo para la generación de SOLPEDs (IT07-002, se muestra en el **Anexo 1**) y se desarrolló una presentación, que mostró el beneficio de generar Solicitudes de Pedido o SOLPED en el sistema ERP de La Empresa, cabe mencionar que dicha presentación estuvo aprobada y soportada por el Gerente General.

Luego, se elaboró un Diagrama de flujo para el Proceso de Compras, uno que nos muestre claramente acciones y responsables de determinadas tareas; así como el inicio y fin de dichas responsabilidades. A su vez, para estar alineados con el área de almacén respecto a la recepción de materiales (lo que sería luego parte de los inventarios), se generó también otro diagrama de flujo para la Recepción de Materiales y entrega de documentos (guías de remisión, facturas, PO, etc.).

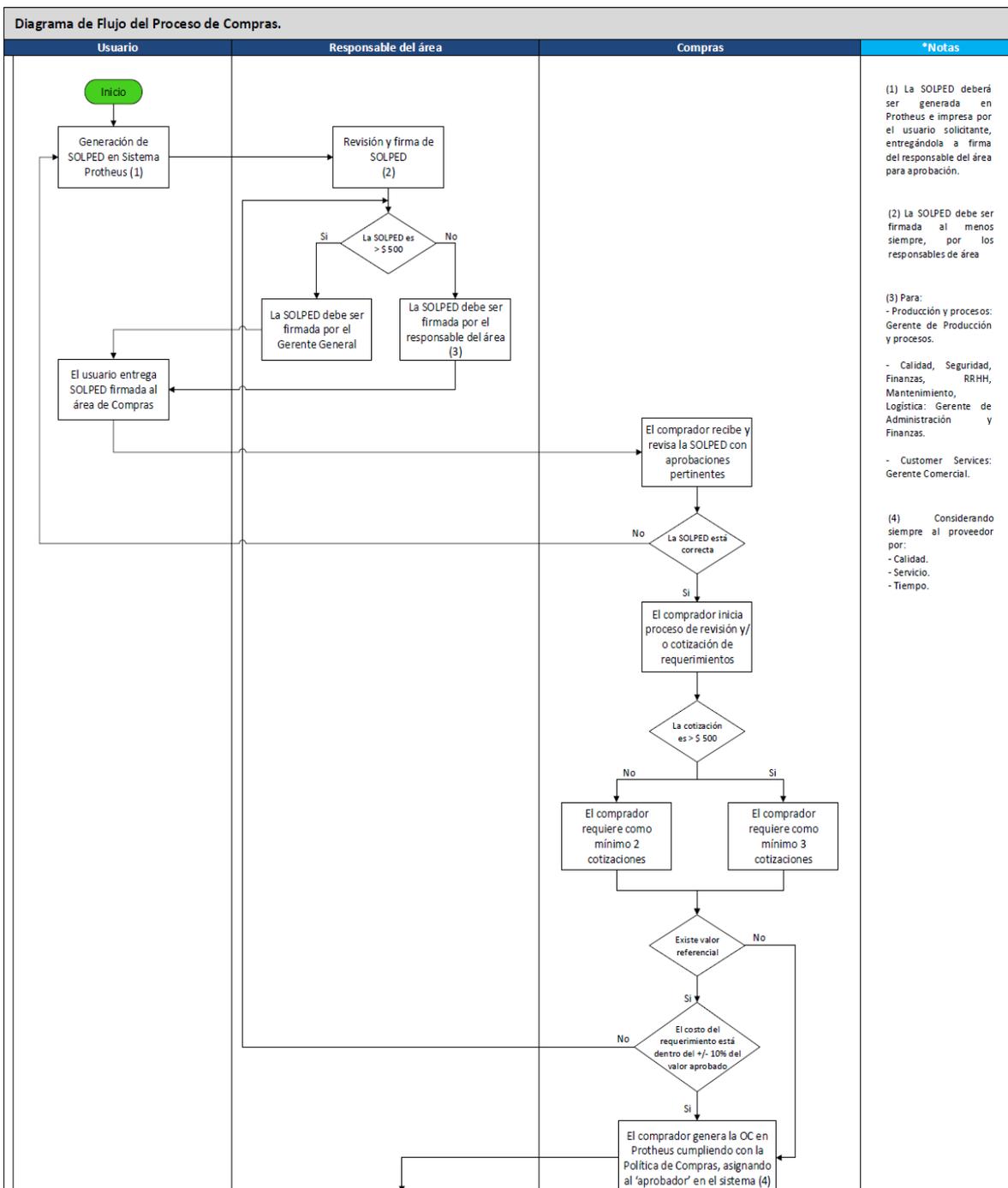
Con estas herramientas se muestra de manera general el orden o secuencia que se debe tener en la Gestión de Compras.

Figura 20: GRD – Compras



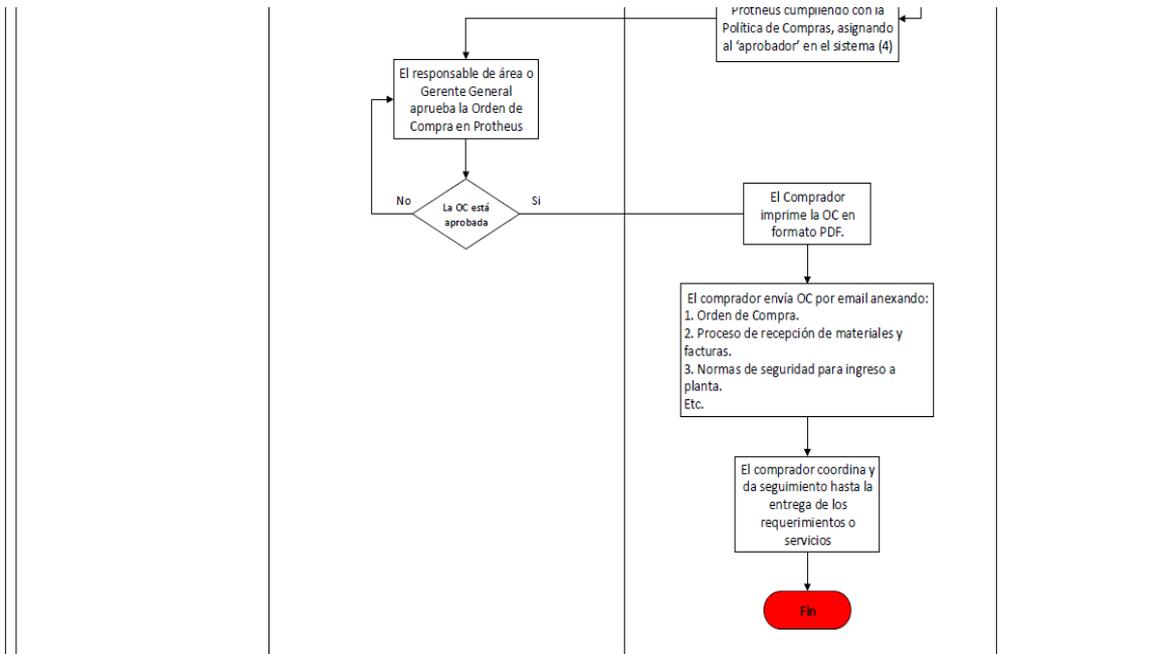
Fuente: Elaboración propia.

Figura 21: Diagrama de Flujo del Proceso de Compras.



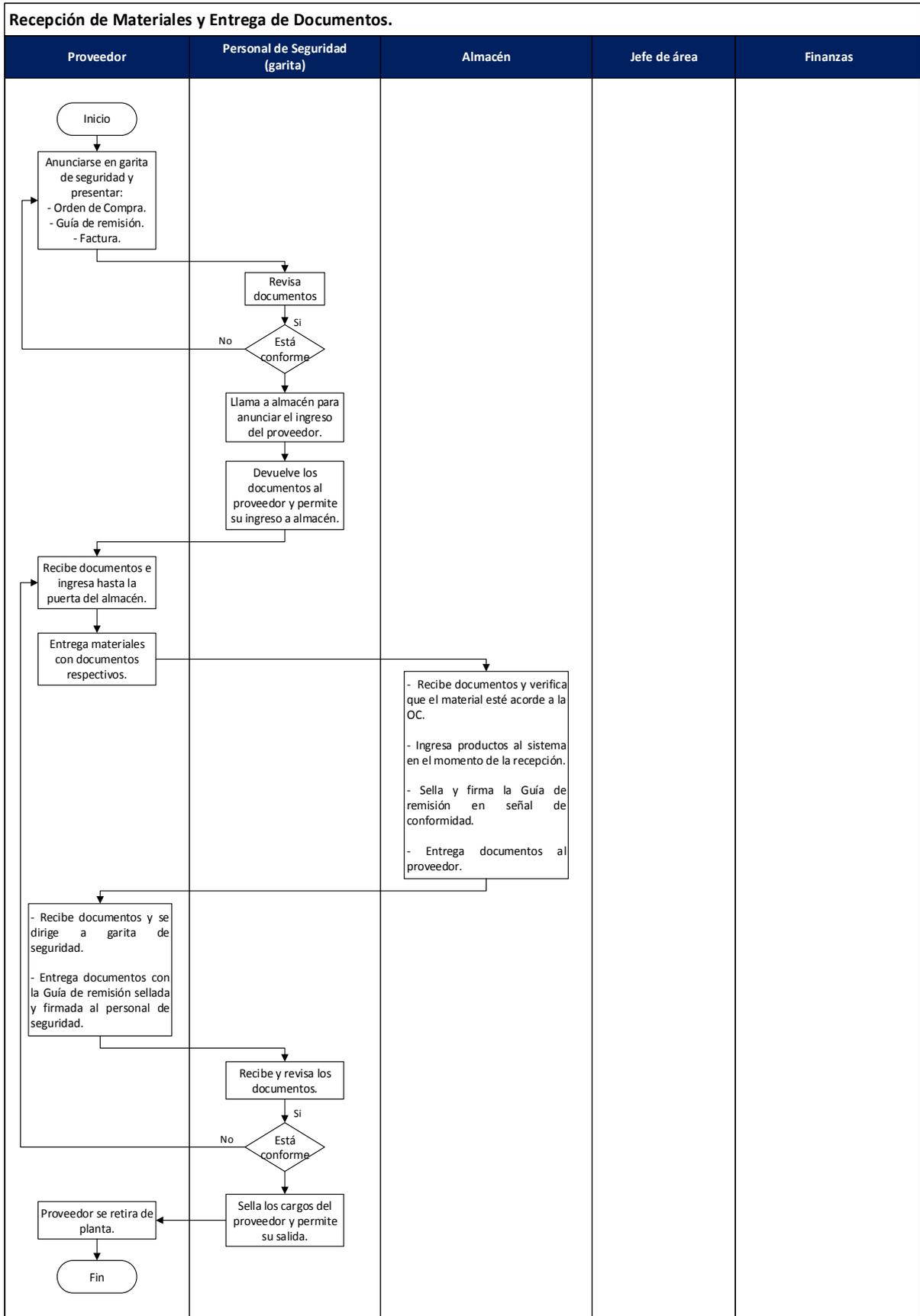
...Continúa

Continuación...

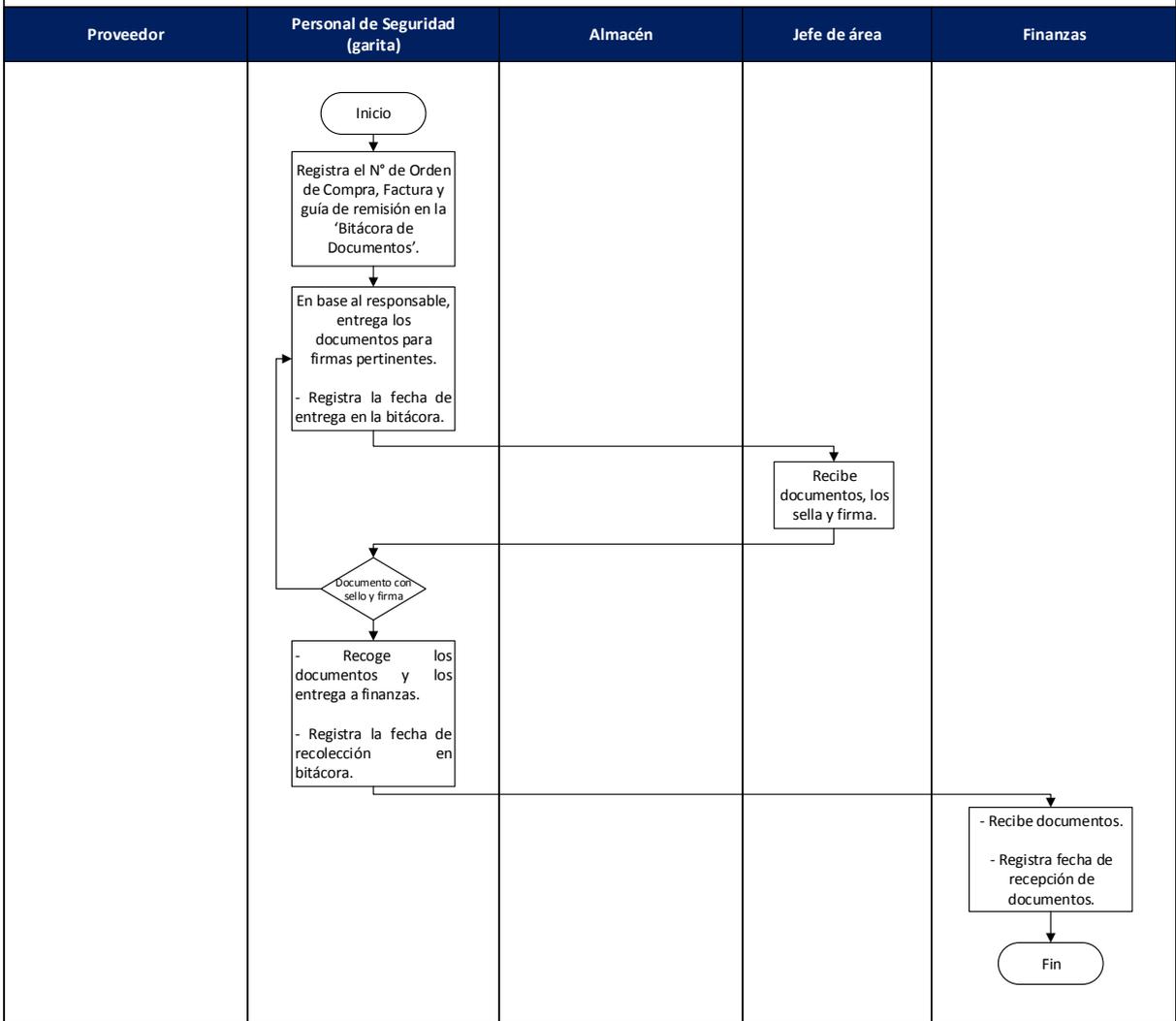


*Fuente: Elaboración Propia.*

Figura 22: Diagrama de flujo para la Recepción de Materiales y entrega de documentos.



**Recepción de Materiales y Entrega de Documentos.**



*Fuente: Elaboración propia.*

## **Semana 1 y 2: Revisión de inventario actual.**

En este periodo se coordina el llevar a cabo un inventario total de Materias primas e insumos principales, se valida la información recopilada contra los reportes del ERP y se da mantenimiento a la base de datos del sistema para las incongruencias encontradas.

Se analiza a detalle la duplicidad de códigos/productos, así como elementos vencidos o en mal estado.

Se elabora una reporte con lo hallado detallando los productos considerados como duplicados en el sistema, los que no se pueden usar debido a su vencimiento o mal estado y se plantean las correcciones respectivas.

## **Semana 3: Organización de Inventario, clasificación de productos y tipos de compra.**

Para la organización del inventario y clasificación del mismo se procedió a realizar un análisis ABC, análisis que nos permitirá dar respuesta a uno de los objetivos que se basa en la identificación y clasificación de la materia prima e insumos principales.

Por otro lado, una vez identificados los productos en tipos A, B y C, se procede a elaborar la Matriz de Kraljic, herramienta que nos ayuda a clasificar los productos para definir el tipo de compra a realizar, tanto al alcance de la compra, es decir de manera local, nacional o internacional, como el riesgo en el suministro o impacto económico dentro del proceso.

Por último, se elabora un Kárdex basado en el punto de re-orden para los insumos críticos, ya sea que estos abarquen los productos principales de Tipo B y otros adicionales de acuerdo a la frecuencia de uso y criticidad determinada por cada área; esto nos ayudará a reducir algunos costos en puntos como: horas hombre, movilidad, urgencias, importaciones aéreas, etc.

### **Semana 3 y 4: Elaboración de procedimientos y estrategias de compras.**

Una vez identificados los tipos de productos y alcance de las compras, procedemos a establecer procedimientos para el orden y organización de las actividades internas.

Se elaboran las estrategias de compras basados en la clasificación que otorga la Matriz de Kraljic y se procede a la implementación de las mismas con soporte en cuadros reporte elaborados para tal efecto, tal como la “Torre de control” para el mapeo completo de las materias primas (producto tipo “A”), cuadro “Otras importaciones” (productos B siempre que seas adquiridos desde el exterior), etc.

### **Semana 4: Reunión ejecutiva Gestión de Compras.**

Se dan a conocer los procedimientos e instructivos y se revisan los objetivos. Luego se revisan los inventarios finales con los ajustes respectivos que nos brindan de ahora en adelante la información final del inventario real con el que la empresa cuenta.

Se evalúan la clasificación de productos y los tipos de compra buscando acciones correctivas para darles solución en cuanto sea oportuno.

Se busca una alineación con los objetivos de la empresa, para lo cual se toman decisiones basadas en las políticas internas que nos lleven al logro de los resultados corporativos, así como al principal objetivo del presente estudio, medir el impacto económico que esta optimización en la Gestión de Compras supone gracias a la mejora en la gestión de los inventarios.

## Análisis ABC:

Para elaborar el análisis ABC, se consideraron todos los productos que representan movilización de inventarios en el almacén de La Empresa, cabe mencionar que dentro de estos están: Materia Prima, insumos, repuestos, materiales de empaque, etc. En otras palabras, nos centramos en los elementos más importantes para la empresa.

Como es de conocimiento, la clasificación ABC divide los artículos del inventario en tres grupos. En este primer análisis, se consideró el monto de compra anual para clasificar en base al valor de los elementos en el inventario actual de la empresa:

- (A) Volumen de dólar alto
- (B) Volumen de dólares moderado
- (C) Volumen de dólar bajo

*Tabla 6: Inventario de La Empresa 2017 con clasificación ABC.*

Código de Producto	Suma de VT USD	% Rep.	% Acum.	Clasif.
101206	24,042,530.53	84.47942525%	84.48%	A
101242	1,286,012.34	4.51872498%	89.00%	B
500040	379,136.80	1.33219169%	90.33%	B
205151	318,751.01	1.12001114%	91.45%	B
308175	311,321.12	1.09390438%	92.54%	B
204131	258,851.07	0.90953777%	93.45%	B
303137	125,427.00	0.44071904%	93.89%	B
400919	112,780.42	0.39628212%	94.29%	B
205124	98,013.47	0.34439476%	94.64%	B
202117	95,739.15	0.33640337%	94.97%	B
500039	81,679.60	0.28700165%	95.26%	B
204125	79,530.00	0.27944848%	95.54%	B
202187	73,380.00	0.25783892%	95.80%	B
400358	53,798.50	0.18903444%	95.98%	B
400239	51,991.67	0.18268570%	96.17%	C
204204	40,863.85	0.14358533%	96.31%	C
500034	38,998.55	0.13703114%	96.45%	C
402425	33,966.00	0.11934801%	96.57%	C
308177	29,838.77	0.10484596%	96.67%	C
402201	29,325.18	0.10304133%	96.78%	C

205172	29,175.67	0.10251599%	96.88%	C
308176	27,868.78	0.09792389%	96.98%	C
402599	26,999.09	0.09486803%	97.07%	C
202320	25,980.00	0.09128721%	97.16%	C
202361	25,116.48	0.08825301%	97.25%	C
402007	23,355.81	0.08206646%	97.33%	C
301132	23,179.54	0.08144709%	97.41%	C
202118	21,721.00	0.07632215%	97.49%	C
400500	21,114.00	0.07418930%	97.56%	C
301161	18,918.38	0.06647446%	97.63%	C
400325	17,844.84	0.06270229%	97.69%	C
202363	15,579.45	0.05474228%	97.75%	C
402445	15,134.02	0.05317715%	97.80%	C
400324	15,045.00	0.05286436%	97.85%	C
302102	14,388.14	0.05055631%	97.90%	C
402105	14,157.82	0.04974703%	97.95%	C
204170	14,151.77	0.04972577%	98.00%	C
400976	13,456.14	0.04728150%	98.05%	C
204010	13,274.55	0.04664344%	98.10%	C
400101	13,123.95	0.04611427%	98.14%	C
202315	12,750.00	0.04480030%	98.19%	C
400308	12,471.08	0.04382025%	98.23%	C
205152	12,236.76	0.04299691%	98.28%	C
402029	11,752.74	0.04129618%	98.32%	C
204203	11,738.73	0.04124695%	98.36%	C
500037	11,535.73	0.04053366%	98.40%	C
202372	11,292.49	0.03967898%	98.44%	C
402115	11,166.58	0.03923656%	98.48%	C
400299	10,672.12	0.03749915%	98.52%	C
402418	10,289.65	0.03615525%	98.55%	C
400343	10,174.50	0.03575064%	98.59%	C
402247	9,717.00	0.03414310%	98.62%	C
400318	9,154.33	0.03216602%	98.65%	C
202364	8,707.25	0.03059509%	98.68%	C
302100	8,190.77	0.02878031%	98.71%	C
202300	7,740.00	0.02719642%	98.74%	C
490381	7,225.85	0.02538981%	98.77%	C
402670	6,914.70	0.02429652%	98.79%	C
301154	6,836.31	0.02402107%	98.81%	C
402129	6,222.97	0.02186596%	98.84%	C
420033	6,210.03	0.02182049%	98.86%	C
400615	5,280.00	0.01855260%	98.88%	C
402175	5,016.95	0.01762830%	98.89%	C
400231	5,007.13	0.01759380%	98.91%	C
400328	4,910.48	0.01725420%	98.93%	C
402248	4,838.00	0.01699952%	98.95%	C

402669	4,716.00	0.01657084%	98.96%	C
460004	4,585.85	0.01611353%	98.98%	C
402206	4,450.79	0.01563896%	98.99%	C
400322	4,443.08	0.01561186%	99.01%	C
400314	4,343.30	0.01526127%	99.02%	C
402246	4,262.31	0.01497669%	99.04%	C
402128	3,948.94	0.01387559%	99.05%	C
202101	3,946.50	0.01386701%	99.07%	C
402130	3,895.55	0.01368799%	99.08%	C
500060	3,869.51	0.01359650%	99.09%	C
402479	3,793.85	0.01333062%	99.11%	C
460103	3,723.76	0.01308436%	99.12%	C
302101	3,634.62	0.01277113%	99.13%	C
402009	3,607.71	0.01267659%	99.15%	C
400115	3,544.31	0.01245381%	99.16%	C
420025	3,300.00	0.01159537%	99.17%	C
490619	3,299.56	0.01159383%	99.18%	C
402114	3,285.32	0.01154379%	99.19%	C
402436	3,187.26	0.01119925%	99.21%	C
402192	3,175.20	0.01115686%	99.22%	C
402027	2,951.20	0.01036978%	99.23%	C
204126	2,918.90	0.01025629%	99.24%	C
402433	2,914.41	0.01024051%	99.25%	C
400054	2,811.46	0.00987877%	99.26%	C
402195	2,756.46	0.00968551%	99.27%	C
202100	2,743.50	0.00963997%	99.28%	C
402051	2,730.84	0.00959549%	99.29%	C
402202	2,712.72	0.00953182%	99.30%	C
400384	2,705.88	0.00950778%	99.30%	C
460026	2,676.98	0.00940624%	99.31%	C
406000	2,667.53	0.00937303%	99.32%	C
440001	2,487.57	0.00874070%	99.33%	C
402028	2,462.47	0.00865250%	99.34%	C
301153	2,454.49	0.00862447%	99.35%	C
402052	2,228.76	0.00783130%	99.36%	C
402502	2,211.76	0.00777157%	99.37%	C
500042	2,204.43	0.00774581%	99.37%	C
301143	2,191.45	0.00770019%	99.38%	C
402398	2,190.00	0.00769511%	99.39%	C
401061	2,076.81	0.00729739%	99.40%	C
304238	2,074.80	0.00729033%	99.40%	C
302107	2,003.08	0.00703831%	99.41%	C
402444	1,904.97	0.00669359%	99.42%	C
400301	1,886.12	0.00662735%	99.42%	C
402396	1,830.00	0.00643016%	99.43%	C
402109	1,800.78	0.00632749%	99.44%	C

402401	1,798.00	0.00631772%	99.44%	C
401025	1,788.64	0.00628483%	99.45%	C
301160	1,773.48	0.00623155%	99.46%	C
402205	1,716.73	0.00603216%	99.46%	C
402118	1,700.45	0.00597496%	99.47%	C
402645	1,688.40	0.00593261%	99.47%	C
402012	1,655.08	0.00581553%	99.48%	C
402194	1,617.00	0.00568173%	99.48%	C
400367	1,600.00	0.00562200%	99.49%	C
301148	1,593.95	0.00560075%	99.50%	C
402471	1,580.74	0.00555432%	99.50%	C
402043	1,567.31	0.00550714%	99.51%	C
402600	1,489.25	0.00523285%	99.51%	C
402673	1,480.00	0.00520035%	99.52%	C
402193	1,470.00	0.00516521%	99.52%	C
402162	1,429.66	0.00502347%	99.53%	C
402400	1,396.00	0.00490519%	99.53%	C
402653	1,394.76	0.00490084%	99.54%	C
302105	1,387.08	0.00487384%	99.54%	C
402054	1,337.54	0.00469978%	99.55%	C
400326	1,325.46	0.00465732%	99.55%	C
400229	1,306.48	0.00459064%	99.56%	C
400450	1,305.00	0.00458544%	99.56%	C
402006	1,291.92	0.00453948%	99.57%	C
400366	1,290.00	0.00453274%	99.57%	C
402046	1,248.60	0.00438726%	99.57%	C
402210	1,232.00	0.00432894%	99.58%	C
402476	1,215.00	0.00426921%	99.58%	C
400320	1,213.86	0.00426522%	99.59%	C
500043	1,200.00	0.00421650%	99.59%	C
402478	1,196.10	0.00420280%	99.60%	C
402640	1,182.76	0.00415591%	99.60%	C
400362	1,181.54	0.00415163%	99.60%	C
402042	1,175.48	0.00413035%	99.61%	C
402165	1,170.00	0.00411109%	99.61%	C
402061	1,107.69	0.00389215%	99.62%	C
400313	1,104.67	0.00388153%	99.62%	C
402626	1,080.20	0.00379555%	99.62%	C
402529	1,076.92	0.00378404%	99.63%	C
402010	1,055.06	0.00370722%	99.63%	C
402597	1,054.11	0.00370388%	99.63%	C
402664	1,045.14	0.00367236%	99.64%	C
401070	1,042.12	0.00366174%	99.64%	C
402593	1,039.59	0.00365286%	99.65%	C
301139	1,029.18	0.00361630%	99.65%	C
402209	1,028.87	0.00361519%	99.65%	C

402220	1,019.20	0.00358121%	99.66%	C
402397	995.00	0.00349618%	99.66%	C
400859	970.99	0.00341182%	99.66%	C
400164	956.32	0.00336027%	99.67%	C
460189	951.02	0.00334165%	99.67%	C
402131	945.33	0.00332165%	99.67%	C
402492	933.10	0.00327868%	99.68%	C
402025	912.84	0.00320749%	99.68%	C
402090	908.60	0.00319259%	99.68%	C
402515	908.16	0.00319105%	99.69%	C
302108	904.62	0.00317859%	99.69%	C
400800	891.69	0.00313318%	99.69%	C
402225	867.69	0.00304885%	99.70%	C
400441	863.78	0.00303510%	99.70%	C
402207	858.46	0.00301642%	99.70%	C
402601	854.94	0.00300404%	99.70%	C
301144	820.00	0.00288127%	99.71%	C
402120	803.58	0.00282358%	99.71%	C
402119	803.58	0.00282358%	99.71%	C
402475	802.00	0.00281803%	99.72%	C
402078	788.69	0.00277126%	99.72%	C
401022	786.21	0.00276254%	99.72%	C
402044	783.66	0.00275357%	99.72%	C
400130	768.97	0.00270197%	99.73%	C
402648	732.20	0.00257277%	99.73%	C
402023	732.00	0.00257206%	99.73%	C
402002	726.30	0.00255204%	99.73%	C
402602	717.05	0.00251953%	99.74%	C
402421	710.77	0.00249746%	99.74%	C
303138	703.00	0.00247017%	99.74%	C
400022	699.90	0.00245927%	99.74%	C
402522	680.80	0.00239216%	99.75%	C
402644	662.77	0.00232880%	99.75%	C
402439	653.85	0.00229745%	99.75%	C
304237	641.91	0.00225550%	99.75%	C
400909	639.92	0.00224852%	99.76%	C
400395	639.78	0.00224803%	99.76%	C
304234	633.60	0.00222631%	99.76%	C
420032	627.21	0.00220386%	99.76%	C
402183	625.81	0.00219895%	99.77%	C
440067	624.44	0.00219414%	99.77%	C
401020	610.16	0.00214395%	99.77%	C
402616	597.88	0.00210080%	99.77%	C
401021	583.44	0.00205006%	99.77%	C
402414	570.00	0.00200284%	99.78%	C
402691	569.80	0.00200213%	99.78%	C

402110	565.94	0.00198857%	99.78%	C
402399	565.00	0.00198527%	99.78%	C
402493	559.32	0.00196532%	99.78%	C
402121	558.64	0.00196292%	99.79%	C
402170	548.31	0.00192662%	99.79%	C
402533	537.11	0.00188727%	99.79%	C
402048	530.01	0.00186233%	99.79%	C
402011	527.53	0.00185361%	99.79%	C
402624	520.80	0.00182996%	99.79%	C
402227	520.00	0.00182715%	99.80%	C
440111	518.99	0.00182360%	99.80%	C
400332	515.25	0.00181045%	99.80%	C
402200	506.77	0.00178066%	99.80%	C
400228	495.43	0.00174082%	99.80%	C
402446	490.24	0.00172258%	99.81%	C
402523	485.91	0.00170736%	99.81%	C
402516	481.70	0.00169257%	99.81%	C
400901	480.00	0.00168660%	99.81%	C
402219	474.00	0.00166552%	99.81%	C
490140	467.69	0.00164335%	99.81%	C
402438	461.54	0.00162173%	99.82%	C
302103	461.54	0.00162173%	99.82%	C
400032	457.62	0.00160798%	99.82%	C
402180	452.86	0.00159124%	99.82%	C
460382	450.61	0.00158333%	99.82%	C
402491	438.07	0.00153928%	99.82%	C
400165	431.78	0.00151717%	99.83%	C
301147	430.77	0.00151362%	99.83%	C
400934	429.96	0.00151077%	99.83%	C
402415	423.71	0.00148881%	99.83%	C
402646	415.80	0.00146102%	99.83%	C
402620	415.31	0.00145930%	99.83%	C
402185	403.38	0.00141739%	99.83%	C
402407	396.00	0.00139144%	99.84%	C
402174	396.00	0.00139144%	99.84%	C
400982	393.38	0.00138224%	99.84%	C
402047	390.67	0.00137272%	99.84%	C
420029	390.00	0.00137036%	99.84%	C
400861	388.18	0.00136397%	99.84%	C
400033	387.22	0.00136060%	99.84%	C
400529	381.72	0.00134127%	99.84%	C
402223	380.60	0.00133733%	99.85%	C
402249	378.08	0.00132848%	99.85%	C
402089	378.00	0.00132820%	99.85%	C
402203	375.18	0.00131827%	99.85%	C
302113	369.23	0.00129738%	99.85%	C

400159	367.50	0.00129130%	99.85%	C
401018	364.80	0.00128182%	99.85%	C
402008	359.90	0.00126460%	99.86%	C
400060	357.00	0.00125441%	99.86%	C
402126	356.30	0.00125195%	99.86%	C
402102	352.32	0.00123796%	99.86%	C
440069	350.96	0.00123319%	99.86%	C
400357	347.22	0.00122004%	99.86%	C
402055	344.73	0.00121129%	99.86%	C
402432	342.20	0.00120242%	99.86%	C
402642	341.58	0.00120021%	99.87%	C
402092	341.00	0.00119819%	99.87%	C
402447	339.60	0.00119327%	99.87%	C
400120	337.75	0.00118676%	99.87%	C
400951	332.03	0.00116667%	99.87%	C
302112	320.00	0.00112440%	99.87%	C
402448	318.34	0.00111857%	99.87%	C
400010	313.50	0.00110156%	99.87%	C
402190	312.50	0.00109805%	99.87%	C
402665	307.00	0.00107872%	99.88%	C
400992	304.41	0.00106961%	99.88%	C
490397	302.00	0.00106115%	99.88%	C
402520	301.47	0.00105928%	99.88%	C
402214	297.80	0.00104639%	99.88%	C
402654	297.00	0.00104358%	99.88%	C
490630	295.50	0.00103831%	99.88%	C
402643	294.63	0.00103525%	99.88%	C
490845	290.00	0.00101899%	99.88%	C
402592	288.54	0.00101386%	99.88%	C
400505	286.15	0.00100547%	99.89%	C
402625	280.62	0.00098601%	99.89%	C
402222	277.60	0.00097542%	99.89%	C
400156	270.09	0.00094904%	99.89%	C
402507	269.94	0.00094850%	99.89%	C
400206	269.40	0.00094660%	99.89%	C
400985	266.00	0.00093466%	99.89%	C
402045	261.22	0.00091786%	99.89%	C
402519	258.46	0.00090817%	99.89%	C
402191	256.20	0.00090022%	99.89%	C
402197	255.54	0.00089792%	99.90%	C
402521	254.52	0.00089433%	99.90%	C
402416	254.25	0.00089337%	99.90%	C
402104	248.51	0.00087320%	99.90%	C
402036	248.00	0.00087141%	99.90%	C
402167	245.43	0.00086238%	99.90%	C
402477	245.00	0.00086087%	99.90%	C

490811	243.08	0.00085411%	99.90%	C
402672	242.58	0.00085238%	99.90%	C
490844	240.00	0.00084330%	99.90%	C
402413	240.00	0.00084330%	99.90%	C
400957	240.00	0.00084330%	99.90%	C
402032	239.90	0.00084295%	99.91%	C
402125	237.53	0.00083462%	99.91%	C
450006	236.10	0.00082961%	99.91%	C
402440	235.69	0.00082816%	99.91%	C
400218	232.00	0.00081519%	99.91%	C
402122	230.77	0.00081087%	99.91%	C
402168	230.15	0.00080870%	99.91%	C
402449	224.81	0.00078993%	99.91%	C
402004	222.17	0.00078064%	99.91%	C
460393	221.58	0.00077858%	99.91%	C
402402	220.00	0.00077302%	99.91%	C
400309	218.58	0.00076805%	99.91%	C
402393	218.46	0.00076762%	99.92%	C
402410	214.40	0.00075335%	99.92%	C
402627	214.15	0.00075248%	99.92%	C
402053	213.07	0.00074867%	99.92%	C
440100	212.97	0.00074833%	99.92%	C
490662	212.31	0.00074600%	99.92%	C
402091	210.00	0.00073789%	99.92%	C
402019	208.62	0.00073302%	99.92%	C
402184	207.00	0.00072735%	99.92%	C
402434	205.14	0.00072081%	99.92%	C
402506	202.04	0.00070992%	99.92%	C
421635	201.69	0.00070867%	99.92%	C
402674	200.00	0.00070275%	99.92%	C
400979	200.00	0.00070275%	99.92%	C
400805	200.00	0.00070275%	99.93%	C
402136	198.46	0.00069734%	99.93%	C
402621	198.40	0.00069713%	99.93%	C
402450	198.08	0.00069600%	99.93%	C
490139	198.00	0.00069572%	99.93%	C
400215	198.00	0.00069572%	99.93%	C
400773	195.00	0.00068518%	99.93%	C
402116	192.00	0.00067464%	99.93%	C
402638	187.29	0.00065809%	99.93%	C
402525	186.44	0.00065510%	99.93%	C
402706	186.00	0.00065356%	99.93%	C
402430	184.62	0.00064869%	99.93%	C
400219	184.24	0.00064737%	99.93%	C
402634	182.53	0.00064136%	99.93%	C
402647	182.00	0.00063950%	99.93%	C

402524	181.44	0.00063753%	99.94%	C
440027	180.00	0.00063247%	99.94%	C
402058	178.47	0.00062710%	99.94%	C
301129	177.43	0.00062346%	99.94%	C
402178	176.92	0.00062166%	99.94%	C
460229	172.92	0.00060760%	99.94%	C
402619	172.86	0.00060739%	99.94%	C
490096	170.00	0.00059734%	99.94%	C
402671	169.85	0.00059680%	99.94%	C
402605	168.26	0.00059122%	99.94%	C
460253	164.58	0.00057828%	99.94%	C
402451	161.86	0.00056874%	99.94%	C
400212	161.85	0.00056869%	99.94%	C
440031	161.67	0.00056806%	99.94%	C
400980	160.00	0.00056220%	99.94%	C
402088	160.00	0.00056220%	99.94%	C
449000	156.92	0.00055139%	99.94%	C
400478	156.45	0.00054973%	99.95%	C
402172	156.00	0.00054814%	99.95%	C
402617	155.57	0.00054663%	99.95%	C
402528	152.54	0.00053599%	99.95%	C
402526	152.54	0.00053599%	99.95%	C
400245	151.30	0.00053165%	99.95%	C
402005	150.28	0.00052805%	99.95%	C
402050	147.19	0.00051718%	99.95%	C
402049	147.19	0.00051718%	99.95%	C
402604	146.02	0.00051309%	99.95%	C
461058	145.50	0.00051125%	99.95%	C
402164	141.54	0.00049733%	99.95%	C
402623	141.02	0.00049551%	99.95%	C
405000	140.60	0.00049404%	99.95%	C
402428	140.31	0.00049301%	99.95%	C
402221	139.20	0.00048911%	99.95%	C
402422	138.91	0.00048809%	99.95%	C
402628	138.83	0.00048782%	99.95%	C
302104	138.46	0.00048652%	99.95%	C
460256	138.39	0.00048626%	99.95%	C
204120	138.00	0.00048490%	99.96%	C
400216	137.04	0.00048152%	99.96%	C
490138	135.38	0.00047571%	99.96%	C
402452	134.87	0.00047390%	99.96%	C
401073	134.03	0.00047094%	99.96%	C
402394	132.00	0.00046381%	99.96%	C
400359	131.04	0.00046045%	99.96%	C
460387	130.54	0.00045868%	99.96%	C
402463	130.00	0.00045679%	99.96%	C

400335	128.82	0.00045264%	99.96%	C
402453	127.61	0.00044839%	99.96%	C
402657	123.66	0.00043453%	99.96%	C
400444	123.08	0.00043248%	99.96%	C
402124	122.55	0.00043062%	99.96%	C
402442	121.85	0.00042814%	99.96%	C
402595	121.30	0.00042622%	99.96%	C
460288	120.20	0.00042236%	99.96%	C
450096	119.72	0.00042066%	99.96%	C
402123	118.76	0.00041729%	99.96%	C
402127	118.76	0.00041729%	99.96%	C
405694	118.60	0.00041673%	99.96%	C
402437	116.92	0.00041084%	99.96%	C
402656	116.00	0.00040759%	99.97%	C
402609	114.60	0.00040268%	99.97%	C
402649	114.00	0.00040057%	99.97%	C
400642	113.23	0.00039786%	99.97%	C
402454	113.16	0.00039762%	99.97%	C
402622	112.00	0.00039354%	99.97%	C
402681	112.00	0.00039354%	99.97%	C
402024	111.47	0.00039168%	99.97%	C
402594	110.77	0.00038922%	99.97%	C
400213	110.77	0.00038922%	99.97%	C
402455	109.98	0.00038644%	99.97%	C
402606	109.10	0.00038335%	99.97%	C
402076	108.75	0.00038212%	99.97%	C
402462	108.00	0.00037948%	99.97%	C
402224	106.91	0.00037567%	99.97%	C
440103	105.03	0.00036906%	99.97%	C
402441	104.30	0.00036649%	99.97%	C
402083	103.08	0.00036219%	99.97%	C
402141	100.00	0.00035137%	99.97%	C
402171	100.00	0.00035137%	99.97%	C
400630	99.00	0.00034786%	99.97%	C
402113	98.70	0.00034681%	99.97%	C
402403	97.20	0.00034154%	99.97%	C
440106	97.12	0.00034124%	99.97%	C
402003	94.32	0.00033142%	99.97%	C
402473	93.87	0.00032985%	99.97%	C
400962	93.87	0.00032984%	99.97%	C
402504	93.34	0.00032797%	99.98%	C
402404	92.95	0.00032662%	99.98%	C
402072	92.00	0.00032326%	99.98%	C
400462	91.11	0.00032014%	99.98%	C
400118	91.00	0.00031975%	99.98%	C
400119	91.00	0.00031975%	99.98%	C

400007	90.03	0.00031636%	99.98%	C
402198	88.66	0.00031155%	99.98%	C
402038	87.61	0.00030785%	99.98%	C
402163	86.15	0.00030272%	99.98%	C
402406	86.05	0.00030236%	99.98%	C
402682	84.62	0.00029732%	99.98%	C
402630	82.14	0.00028860%	99.98%	C
490990	81.36	0.00028588%	99.98%	C
402610	81.00	0.00028461%	99.98%	C
402228	80.00	0.00028110%	99.98%	C
490583	76.52	0.00026888%	99.98%	C
402527	76.27	0.00026799%	99.98%	C
402456	75.48	0.00026522%	99.98%	C
402215	74.06	0.00026021%	99.98%	C
420007	73.53	0.00025837%	99.98%	C
460269	72.92	0.00025623%	99.98%	C
402097	71.15	0.00025000%	99.98%	C
402226	70.00	0.00024596%	99.98%	C
402412	69.61	0.00024459%	99.98%	C
410025	69.48	0.00024414%	99.98%	C
402641	69.36	0.00024371%	99.98%	C
401030	69.02	0.00024252%	99.98%	C
402596	68.84	0.00024188%	99.98%	C
402035	67.69	0.00023785%	99.98%	C
510010	65.13	0.00022886%	99.98%	C
510009	65.13	0.00022886%	99.98%	C
400221	63.55	0.00022330%	99.98%	C
400506	63.29	0.00022239%	99.98%	C
402199	62.58	0.00021991%	99.98%	C
490993	62.09	0.00021818%	99.98%	C
402417	61.54	0.00021623%	99.98%	C
402137	60.81	0.00021367%	99.99%	C
402095	60.12	0.00021125%	99.99%	C
402186	60.00	0.00021082%	99.99%	C
400639	59.69	0.00020974%	99.99%	C
402065	58.94	0.00020710%	99.99%	C
402101	58.62	0.00020598%	99.99%	C
402022	58.46	0.00020542%	99.99%	C
402234	57.37	0.00020157%	99.99%	C
402690	57.37	0.00020157%	99.99%	C
402177	55.62	0.00019543%	99.99%	C
400131	55.02	0.00019331%	99.99%	C
402208	54.56	0.00019171%	99.99%	C
402472	54.45	0.00019133%	99.99%	C
460198	54.00	0.00018974%	99.99%	C
460381	52.96	0.00018609%	99.99%	C

402427	52.15	0.00018326%	99.99%	C
401037	52.15	0.00018326%	99.99%	C
402087	52.15	0.00018324%	99.99%	C
402637	52.15	0.00018324%	99.99%	C
402057	51.64	0.00018145%	99.99%	C
402111	51.05	0.00017938%	99.99%	C
402039	50.06	0.00017591%	99.99%	C
402040	50.06	0.00017591%	99.99%	C
402041	50.06	0.00017591%	99.99%	C
402075	49.74	0.00017477%	99.99%	C
402426	48.16	0.00016921%	99.99%	C
402405	46.94	0.00016492%	99.99%	C
402409	46.15	0.00016217%	99.99%	C
400882	45.54	0.00016001%	99.99%	C
402098	44.94	0.00015791%	99.99%	C
402030	43.69	0.00015352%	99.99%	C
402084	43.50	0.00015285%	99.99%	C
402663	42.46	0.00014920%	99.99%	C
402489	41.72	0.00014659%	99.99%	C
402059	40.81	0.00014340%	99.99%	C
402142	40.80	0.00014336%	99.99%	C
402636	40.50	0.00014231%	99.99%	C
402618	40.19	0.00014122%	99.99%	C
402615	40.05	0.00014072%	99.99%	C
402395	39.11	0.00013743%	99.99%	C
400151	38.68	0.00013590%	99.99%	C
402204	38.67	0.00013588%	99.99%	C
402188	36.92	0.00012974%	99.99%	C
440066	36.78	0.00012924%	99.99%	C
402182	36.38	0.00012785%	99.99%	C
402181	36.38	0.00012785%	99.99%	C
402187	36.00	0.00012649%	99.99%	C
402100	35.26	0.00012389%	99.99%	C
402411	35.18	0.00012361%	99.99%	C
402093	35.00	0.00012298%	99.99%	C
402096	34.17	0.00012006%	99.99%	C
402213	33.87	0.00011901%	99.99%	C
402419	33.86	0.00011897%	99.99%	C
402037	33.23	0.00011676%	99.99%	C
402607	32.04	0.00011258%	99.99%	C
402598	31.80	0.00011174%	99.99%	C
402408	31.38	0.00011028%	99.99%	C
401038	31.29	0.00010995%	99.99%	C
402635	31.29	0.00010994%	99.99%	C
402242	31.29	0.00010994%	99.99%	C
400420	31.29	0.00010994%	99.99%	C

440032	31.28	0.00010992%	99.99%	C
402631	30.77	0.00010812%	99.99%	C
402173	30.55	0.00010735%	99.99%	C
402443	28.44	0.00009993%	99.99%	C
402650	28.06	0.00009858%	99.99%	C
402517	28.00	0.00009838%	100.00%	C
400161	28.00	0.00009838%	100.00%	C
402662	27.08	0.00009514%	100.00%	C
460358	26.58	0.00009341%	100.00%	C
400028	26.05	0.00009153%	100.00%	C
402020	25.85	0.00009082%	100.00%	C
402696	25.70	0.00009032%	100.00%	C
402687	25.63	0.00009006%	100.00%	C
402505	25.29	0.00008886%	100.00%	C
402666	25.03	0.00008796%	100.00%	C
402216	24.74	0.00008692%	100.00%	C
402056	24.32	0.00008545%	100.00%	C
402639	24.00	0.00008433%	100.00%	C
460202	23.88	0.00008391%	100.00%	C
401028	23.50	0.00008257%	100.00%	C
401023	23.50	0.00008257%	100.00%	C
490743	23.48	0.00008249%	100.00%	C
420001	22.15	0.00007784%	100.00%	C
402112	22.10	0.00007765%	100.00%	C
402490	21.90	0.00007696%	100.00%	C
402632	21.54	0.00007568%	100.00%	C
402033	20.86	0.00007330%	100.00%	C
402503	20.77	0.00007298%	100.00%	C
402457	20.76	0.00007295%	100.00%	C
402013	20.31	0.00007136%	100.00%	C
400511	19.97	0.00007017%	100.00%	C
402132	19.68	0.00006915%	100.00%	C
402230	19.40	0.00006818%	100.00%	C
402688	19.19	0.00006743%	100.00%	C
402138	18.43	0.00006476%	100.00%	C
402229	18.25	0.00006413%	100.00%	C
400433	18.21	0.00006399%	100.00%	C
402279	17.56	0.00006169%	100.00%	C
402675	16.62	0.00005838%	100.00%	C
510008	16.28	0.00005721%	100.00%	C
402603	15.49	0.00005443%	100.00%	C
400364	15.38	0.00005406%	100.00%	C
402608	15.30	0.00005376%	100.00%	C
402099	15.00	0.00005271%	100.00%	C
402676	14.46	0.00005081%	100.00%	C
402686	13.85	0.00004865%	100.00%	C

402496	13.85	0.00004865%	100.00%	C
402685	13.85	0.00004865%	100.00%	C
402179	13.85	0.00004865%	100.00%	C
440102	13.21	0.00004642%	100.00%	C
402633	13.04	0.00004582%	100.00%	C
402497	13.01	0.00004571%	100.00%	C
402094	12.70	0.00004462%	100.00%	C
402678	12.31	0.00004325%	100.00%	C
402680	12.31	0.00004325%	100.00%	C
402679	12.31	0.00004325%	100.00%	C
402031	12.31	0.00004325%	100.00%	C
400089	11.94	0.00004195%	100.00%	C
402458	11.69	0.00004108%	100.00%	C
402161	11.63	0.00004088%	100.00%	C
402697	11.42	0.00004012%	100.00%	C
402021	10.92	0.00003838%	100.00%	C
402655	10.89	0.00003826%	100.00%	C
402176	10.86	0.00003816%	100.00%	C
402683	10.77	0.00003784%	100.00%	C
402160	10.48	0.00003683%	100.00%	C
402139	10.46	0.00003676%	100.00%	C
402629	10.43	0.00003665%	100.00%	C
402431	10.43	0.00003665%	100.00%	C
402698	10.38	0.00003646%	100.00%	C
450020	10.33	0.00003628%	100.00%	C
402692	10.29	0.00003616%	100.00%	C
402235	9.91	0.00003481%	100.00%	C
402243	9.39	0.00003300%	100.00%	C
402695	9.30	0.00003269%	100.00%	C
402241	9.00	0.00003161%	100.00%	C
402140	8.62	0.00003027%	100.00%	C
402034	8.34	0.00002932%	100.00%	C
402459	8.29	0.00002913%	100.00%	C
402081	8.10	0.00002846%	100.00%	C
402244	7.82	0.00002748%	100.00%	C
402693	7.74	0.00002720%	100.00%	C
402684	7.69	0.00002703%	100.00%	C
402474	7.30	0.00002564%	100.00%	C
402694	7.04	0.00002474%	100.00%	C
402239	7.04	0.00002474%	100.00%	C
490992	7.04	0.00002473%	100.00%	C
402677	6.92	0.00002433%	100.00%	C
402614	6.73	0.00002366%	100.00%	C
402217	6.40	0.00002248%	100.00%	C
402469	6.29	0.00002210%	100.00%	C
402232	5.74	0.00002016%	100.00%	C

402155	5.64	0.00001983%	100.00%	C
402080	5.40	0.00001897%	100.00%	C
402498	5.19	0.00001824%	100.00%	C
402499	5.19	0.00001823%	100.00%	C
402460	4.89	0.00001718%	100.00%	C
402461	4.67	0.00001641%	100.00%	C
402240	4.62	0.00001622%	100.00%	C
402082	4.58	0.00001610%	100.00%	C
402467	4.24	0.00001490%	100.00%	C
400416	4.22	0.00001483%	100.00%	C
402157	4.18	0.00001468%	100.00%	C
402245	4.17	0.00001466%	100.00%	C
402464	4.16	0.00001463%	100.00%	C
402236	4.12	0.00001448%	100.00%	C
402159	3.77	0.00001323%	100.00%	C
402156	3.66	0.00001285%	100.00%	C
402466	3.57	0.00001254%	100.00%	C
402465	3.22	0.00001132%	100.00%	C
402468	3.16	0.00001110%	100.00%	C
402133	3.09	0.00001086%	100.00%	C
402689	2.94	0.00001033%	100.00%	C
402470	2.62	0.00000919%	100.00%	C
402218	2.61	0.00000917%	100.00%	C
402231	2.61	0.00000916%	100.00%	C
402237	2.35	0.00000825%	100.00%	C
402158	2.31	0.00000811%	100.00%	C
402238	1.54	0.00000541%	100.00%	C
402233	1.04	0.00000367%	100.00%	C
402152	0.68	0.00000239%	100.00%	C
402153	0.67	0.00000235%	100.00%	C
402154	0.67	0.00000235%	100.00%	C
402146	0.39	0.00000137%	100.00%	C
402147	0.37	0.00000131%	100.00%	C
402148	0.37	0.00000131%	100.00%	C
402149	0.35	0.00000124%	100.00%	C
402150	0.26	0.00000092%	100.00%	C
402151	0.22	0.00000077%	100.00%	C
402700	0.01	0.00000004%	100.00%	C
	<b>28,459,628.43</b>	<b>100%</b>		

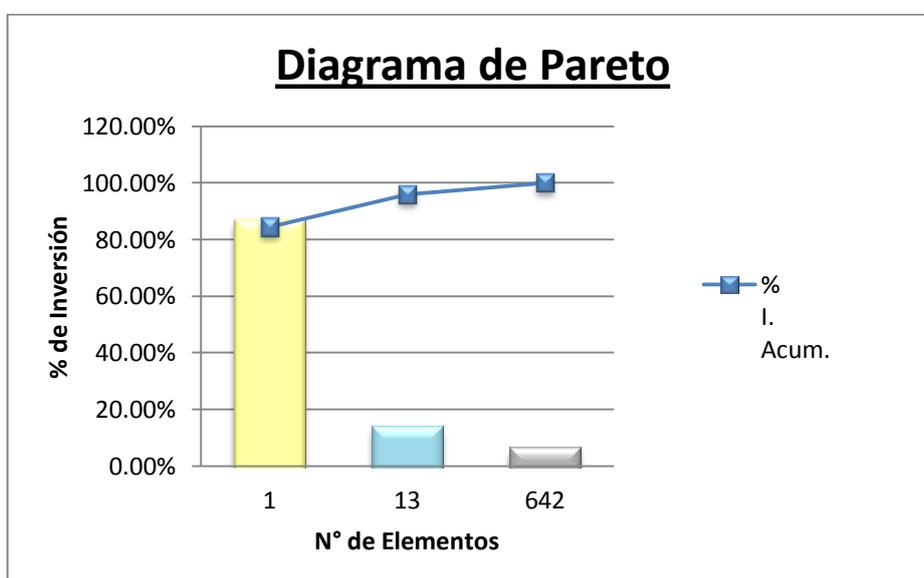
*Fuente: Elaboración propia.*

**Tabla 7: Resumen Análisis ABC - 2017.**

Rango	Clasif.	N° Elementos	Valor en USD	% Inversión	% I. Acum.
0% - 80%	A	1	24,042,530.53	84.48%	84.48%
80% - 95%	B	13	3,274,420.49	11.51%	95.98%
95% - 100%	C	642	1,142,677.41	4.02%	100.00%
<b>TOTAL</b>		<b>656</b>	<b>28,459,628.43</b>	<b>100.00%</b>	

*Fuente: Elaboración propia*

**Figura 23: Diagrama de Pareto.**



*Fuente: Elaboración propia*

Dado el análisis ABC, identificamos la materia prima como principal elemento de importancia dentro del inventario para La Empresa, este es el polipropileno que se adquiere únicamente por importación. En esencia, se utilizan dos tipos de polipropileno pero el principal una vez más, confirmado por el análisis desarrollado, es el de tipo Spunbond con el código de producto N° 101206; el Meltblown se usa en menores cantidades y solo para algunos tipos de productos. De todos modos, este otro tipo se encuentra dentro de los productos “Tipo B” (el primero en la lista).

**Tabla 8: Materia prima e insumos principales - 2017.**

Código de Producto	Descripción	Suma de VT USD	% Inversión	% I. Acum.	Clasif.
101206	RESINA SPUN	24,042,530.53	84.47942525%	84.48%	A
101242	RESINA MELT	1,286,012.34	4.51872498%	89.00%	B
500040	AF EQUIPOS DIVERSOS	379,136.80	1.33219169%	90.33%	B
205151	CIRRASOL PP 823	318,751.01	1.12001114%	91.45%	B
308175	TUBETE 4500 X 10 MM X 3	311,321.12	1.09390438%	92.54%	B
204131	VISTAMAXX 7050	258,851.07	0.90953777%	93.45%	B
303137	FILM STRECH 20"X20U - ROL 17KG	125,427.00	0.44071904%	93.89%	B
400919	BANDA HUYCON LX135V2 COATED LI	112,780.42	0.39628212%	94.29%	B
205124	LERTISAN HD 20/3	98,013.47	0.34439476%	94.64%	B
202117	MASTER AZUL HIELO 202117	95,739.15	0.33640337%	94.97%	B
500039	AF EQUIPOS DE SEGURIDAD	81,679.60	0.28700165%	95.26%	B
204125	ERUCAMIDA SLIP 850PP	79,530.00	0.27944848%	95.54%	B
202187	MASTER BLANCO 202187	73,380.00	0.25783892%	95.80%	B
400358	FILTRO AFL242285 - F7 LYS	53,798.50	0.18903444%	95.98%	B

*Fuente: Elaboración propia*

Gracias a este análisis, hemos logrado identificar no solo la materia prima, sino también los insumos principales como pigmentos (masterbatch), materiales de empaque (tucos y stretch film), etc.

### **Conteo Cíclico.**

El modelo de conteo cíclico es una herramienta útil para mejorar el control del inventario dedicando especial cuidado gracias al análisis ABC realizado previamente, ya que se busca mayor efectividad en el conteo físico de las mercancías sobre todo de tipo "A" y "B" eliminando en el mejor de los casos, cualquier causa que anteriormente haya causado diferencias en los inventarios.

La propuesta es realizar el conteo cíclico de manera semanal o diaria para la materia prima (productos tipo A) y quincenal o mensual para los productos tipo B y críticos más importantes. Como sabemos, este tipo de control es solo uno de los tantos procesos dentro de almacén e inventarios que nos permite identificar las causas de diferencias que pueden haber entre un conteo físico y el reporte del ERP que la empresa maneje, corregirlas y evitar lo más que se pueda la pérdida de productos.

## Matriz de Kraljic

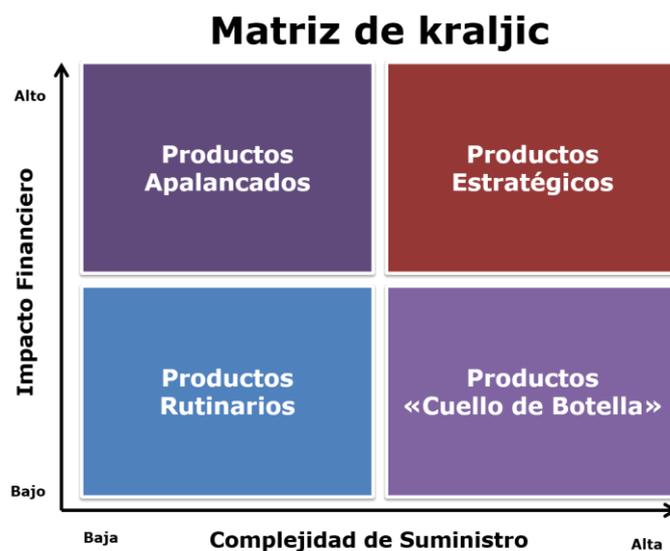
Como sabemos, cada empresa tiene ciertos productos, materiales o insumos más importantes que otros dentro de su proceso productivo, cada uno de los cuales es suministrado por proveedores que también son clasificados por diversos factores, por ejemplo, no se considera igual la facilidad de abastecimiento con un proveedor local o nacional, con uno que se encuentra fuera del país. Por otro lado, están también los proveedores únicos por el escás del producto o la especialización de un determinado servicio a diferencia de los proveedores que suministran productos ya estandarizados en el mercado. Así como estos ejemplos, se tienen otros escenarios con proveedores o productos que necesitan ser abordados con estrategias de compras distintos según sea el caso.

P. Kraljic creó una matriz de clasificación de productos e insumos y/o servicios a comprar en función a dos variables:

- El Impacto en el Resultado.
- El Riesgo en el Suministro.

Entonces, para este análisis, tomaremos los productos “A” y “B” para la elaboración de la matriz de Kraljic para La Empresa.

*Figura 24: Matriz de Kraljic.*



*Fuente: Blog Gerencia de Logística, Matriz de Kraljic recuperado de <http://gerencia-logistica.blogspot.com/2018/03/matriz-de-kraljic.html>*

**Figura 25: Matriz de Kraljic productos A y B de La Empresa.**



*Fuente: Elaboración propia.*

Cabe mencionar que en la Matriz de Kraljic anterior solo están considerados los productos de tipo “A” y “B” para fines prácticos pero, eso no restringe la adición de algunos productos de tipo “C” en la formulación de las estrategias de compra posteriormente.

Según el tipo de producto y los orígenes de adquisición, separaremos los productos por compras “locales”, compras por “Importación” y un cuadro exclusivamente para la compra de materia prima, es decir, para los productos tipo A y el primer ítem de la lista de productos tipo B, estos son los códigos: 101206 y 101242, ya que ambos son productos estratégicos para la producción de PT de la empresa y se adquieren únicamente por importación. Al cuadro reporte elaborado únicamente para el control de polipropileno, tanto Spunbond como Meltblown, lo nombre “Torre de Control”:

Tabla 9: Torre de Control - 2017.



Tipo de Comp	N° Order	Fecha de Orden	Proveedor	N° Factura	Fecha de Factura	Incoterm	Tipo	Cantidad (MT)	Cant. (CT)	Presentación	P.U. (USD/MT)	CIF (USD)
RSN	005482	05/01/2017	POLIPROPILENO DEL CARIBE S.A. IMPORT	506913	13/01/17	CIF	35H35	96	4	Big Bag 1200 kg.	\$ 1,073.00	\$ 103,008.00
RSN	005482	05/01/2017	POLIPROPILENO DEL CARIBE S.A. IMPORT	506914	13/01/17	CIF	35H35	378	14	Bolsas de 25kg.	\$ 1,073.00	\$ 405,594.00
RSN	005482	05/01/2017	POLIPROPILENO DEL CARIBE S.A. IMPORT	507350	19/01/17	CIF	35H35	216	8	Big Bag 1200 kg.	\$ 1,073.00	\$ 231,768.00
RSN	005463	02/01/2017	BRASKEM S.A. IMPORTACION	0004197714	23/01/17	CIF	CP 360H	200	8	Big Bag 1250 kg.	\$ 1,014.13	\$ 202,826.00
RSN	005621	06/02/2017	BRASKEM S.A. IMPORTACION	0004267193	09/02/17	CIF	CP 360H	200	8	Big Bag 1250 kg.	\$ 1,234.59	\$ 246,918.00
RSN	005696	17/02/2017	BRASKEM S.A. IMPORTACION	0004291555	20/02/17	CIF	CP 360H	125	5	Big Bag 1250 kg.	\$ 1,256.64	\$ 157,080.00
RSN	005696	17/02/2017	BRASKEM S.A. IMPORTACION	0004291563	20/02/17	CIF	CP 360H	75	3	Big Bag 1250 kg.	\$ 1,256.64	\$ 94,248.00
RSN	005770	03/03/2017	BRASKEM S.A. IMPORTACION	0004319005	07/03/17	CIF	CP 360H	200	8	Big Bag 1250 kg.	\$ 1,377.89	\$ 275,578.00
RSN	005850	22/03/2017	BRASKEM S.A. IMPORTACION	0004357385	06/04/17	CIF	CP 360H	200	8	Big Bag 1250 kg.	\$ 1,399.94	\$ 279,988.00
RSN	005464	02/01/2017	LG CHEM AMERICA, INC.- IMPORT	20969916	24/01/17	CIF	H7914	89.6	4	Big Bag 700 kg.	\$ 1,205.04	\$ 107,971.58
RSN	005512	13/01/2017	SABIC AMERICAS, INC.-IMPORTACION	96199928	28/04/17	CFR	519A	420.75	17	Bolsas de 25kg.	\$ 1,080.75	\$ 454,725.56
RSN	005512	13/01/2017	SABIC AMERICAS, INC.-IMPORTACION	96199928	28/04/17	CFR	519A	74.25	3	Bolsas de 25kg.	\$ 1,080.75	\$ 80,245.69
RSN	005623	06/02/2017	POLIPROPILENO DEL CARIBE S.A. IMPORT	509266	08/02/17	CIF	35H35	486	18	Bolsas de 25kg.	\$ 1,356.00	\$ 659,016.00
RSN	005765	02/03/2017	POLIPROPILENO DEL CARIBE S.A. IMPORT	512397	15/03/17	CIF	35H35	120	5	Big Bag 1200 kg.	\$ 1,478.00	\$ 177,360.00
RSN	005765	02/03/2017	POLIPROPILENO DEL CARIBE S.A. IMPORT	512784	21/03/17	CIF	35H35	486	18	Bolsas de 25kg.	\$ 1,478.00	\$ 718,308.00
RSN	005622	06/02/2017	LG CHEM AMERICA, INC.- IMPORT	20980103	26/02/17	CIF	H7914	67.2	3	Big Bag 700 kg.	\$ 1,326.20	\$ 89,120.64
RSN	005764	02/03/2017	LG CHEM AMERICA, INC.- IMPORT	20988046	24/03/17	CIF	H7914	67.2	3	Big Bag 700 kg.	\$ 1,427.24	\$ 95,910.53
RSN	005628	07/02/2017	SABIC AMERICAS, INC.-IMPORTACION	96199741	28/04/17	CFR	519A	198	8	Bolsas de 25kg.	\$ 1,170.00	\$ 231,660.00
RSN	005628	07/02/2017	SABIC AMERICAS, INC.-IMPORTACION	96139293	14/05/17	CFR	519A	222.75	9	Bolsas de 25kg.	\$ 1,170.00	\$ 260,617.50
RSN	005800	09/03/2017	SABIC AMERICAS, INC.-IMPORTACION	96236085	09/05/17	CFR	519A	99	4	Bolsas de 25kg.	\$ 1,245.00	\$ 123,255.00
RSN	005800	09/03/2017	SABIC AMERICAS, INC.-IMPORTACION	96236084	09/05/17	CFR	519A	99	4	Bolsas de 25kg.	\$ 1,245.00	\$ 123,255.00

Continuará...

... continuación

**RESINAS - 2017**

Pago Estimado SUNAT	Condición	Plazo	Fecha Pago a Proveedor	BL	LTS	ETD	TT	ETA	Fecha Pago SUNAT	DL	Máxima descarga	DUA	Estado	Fecha de Ingreso a Siste
S/. 62,138.82	BL	90	17/04/2017	ME11501-17	➡	17/01/17	7	24/01/17	30/01/2017	25	18/02/17	036343	CONTABILIZADO	13/02/2017
S/. 244,598.18	BL	90	17/04/2017	ME11401-17	➡	17/01/17	7	24/01/17	30/01/2017	25	18/02/17	036258	CONTABILIZADO	15/02/2017
S/. 139,781.10	BL	90	24/04/2017	ME12601-17	➡	24/01/17	9	02/02/17	09/02/2017	25	27/02/17	049353	CONTABILIZADO	21/02/2017
S/. 122,329.08	BL	60	05/04/2017	HLCURI4170107119	➡	04/02/17	22	26/02/17	28/02/2017	20	18/03/17	076209	CONTABILIZADO	13/03/2017
S/. 148,916.55	BL	60	25/04/2017	ANRM67700A2G2HYF	➡	24/02/17	14	10/03/17	14/03/2017	20	30/03/17	097110	CONTABILIZADO	30/03/2017
S/. 94,744.24	BL	60	10/05/2017	HLCURI4170301481	➡	11/03/17	13	24/03/17	27/03/2017	20	13/04/17	116804	CONTABILIZADO	12/04/2017
S/. 56,856.54	BL	60	24/05/2017	HLCURI4170303560	➡	25/03/17	13	07/04/17	11/04/2017	20	27/04/17	128919	CONTABILIZADO	26/04/2017
S/. 166,198.53	BL	60	24/05/2017	HLCURI4170305259	➡	25/03/17	13	07/04/17	11/04/2017	20	27/04/17	129114	CONTABILIZADO	26/04/2017
S/. 168,857.76	BL	60	20/06/2017	HLCURI4170404031	➡	21/04/17	14	05/05/17	09/05/2017	20	25/05/17	164818	CONTABILIZADO	23/05/2017
S/. 65,131.87	BL	90	20/04/2017	PLIHQ4704913	➡	20/01/17	29	18/02/17	22/02/2017	20	19/03/17	064891	CONTABILIZADO	20/03/2017
S/. 274,224.51	Factura	00	15/07/2017	MSCUZX161897	➡	06/04/17	70	15/06/17	20/06/2017	20	05/07/17	224084	CONTABILIZADO	27/06/2017
S/. 48,413.15	Factura	00	15/07/2017	MSCUZX161897	➡	06/04/17	70	15/06/17	20/06/2017	20	05/07/17	224084	CONTABILIZADO	27/06/2017
S/. 397,411.65	BL	90	21/05/2017	ME17302-17	➡	20/02/17	8	28/02/17	06/03/2017	25	25/03/17	085774	CONTABILIZADO	30/03/2017
S/. 106,973.08	BL	90	26/06/2017	ME23303-17	➡	28/03/17	10	07/04/17	11/04/2017	25	02/05/17	129108	CONTABILIZADO	25/04/2017
S/. 433,164.72	BL	90	04/07/2017	ME22903-17	➡	05/04/17	9	14/04/17	18/04/2017	25	09/05/17	143517	CONTABILIZADO	27/04/2017
S/. 53,764.75	BL	90	27/05/2017	PLIHQ4718833	➡	26/02/17	28	26/03/17	29/03/2017	20	15/04/17	123405	CONTABILIZADO	12/04/2017
S/. 57,859.05	BL	90	22/06/2017	PLIHQ4729151	➡	24/03/17	28	21/04/17	25/04/2017	20	11/05/17	101454	CONTABILIZADO	27/04/2017
S/. 139,715.98	Factura	00	27/06/2017	R87950495	➡	21/03/17	68	28/05/17	31/05/2017	20	17/06/17	200578	CONTABILIZADO	20/06/2017
S/. 157,177.35	Factura	00	20/06/2017	R87962893	➡	21/03/17	61	21/05/17	31/05/2017	20	10/06/17	2040 / 2314	CONTABILIZADO	27/06/2017
S/. 74,347.77	Factura	00	11/07/2017	R88073921	➡	15/04/17	57	11/06/17	19/06/2017	20	01/07/17	219748	CONTABILIZADO	27/06/2017
S/. 74,347.77	Factura	00	11/07/2017	R88073966	➡	15/04/17	57	11/06/17	19/06/2017	20	01/07/17	224069	CONTABILIZADO	27/06/2017

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro “Torre de Control”, se tiene toda la información concerniente a la adquisición de materia prima, desde la fecha y número de las órdenes de compra emitidas, hasta la cantidad de días libres que se tiene en el almacén portuario cuando los contenedores arriben al puerto del Callao y finalmente, el registro del ingreso a planta (incluida la fecha del ingreso al sistema).

Esta información, es de vital importancia tanto para el área de PCP, comercial e incluso, finanzas. Es por eso que el área de Compras, se compromete a compartir semanalmente este cuadro con el Gerente de Administración y Finanzas, a fin de que tengan el mapeo completo de las cuentas por pagar a los proveedores de MP, así como las provisiones necesarias para el pago de impuestos.

Así mismo, muchos de los productos de tipo “B” resultantes del análisis ABC, los adquirimos únicamente por importación y se llegó al acuerdo que todo producto aquel, que sea usado directamente en la producción de la tela no tejida, sea este de importación o de abastecimiento local, debe ser solicitado a través del área de Planeamiento y control de la producción (PCP) con su respectiva SOLPED aprobada y firmada según sea el caso, mientras que los otros productos de tipo “B” o “C”, serán solicitados por las otras áreas según la necesidad.

Para guardar un control sobre los productos de alta rotación, en base a las transacciones de entrada y salida registradas por el área de almacén, se elaboró un Kárdex que nos permita realizar reposición “automática” de productos basados en un punto de re-orden y stock de seguridad. Todos los insumos críticos considerados en dicho cuadro fueron validados por los jefes de las áreas de Calidad, Producción, Mantenimiento y Almacén a fin de evitar compras de urgencia, pérdida de horas hombre de cualquier personal de otra área que no sea compras, ahorro en tiempos de atención interna y disminución de importaciones vía aérea.

### **Punto de Re – Orden y Stock de seguridad**

Por acuerdo interno entre las áreas, se determinó que como “stock de seguridad”, se consideraría la cantidad mínima de cada producto por el periodo de un mes que cada responsable de área confirma para el caso de los consumibles críticos (Productos tipo “B”), los mismos que se tratarán con reposición automática basados en un punto de re-orden.

Dentro de esta consideración se tienen productos de origen local como extranjero, el Lead time está considerado en meses, es decir, 1.5 nos representará un mes y medio. Dicho Lead Time contempla en este caso, el tiempo de tránsito, los días que tarda la nacionalización en caso de importaciones y el tiempo de transporte local desde el Puerto hacia la planta de La Empresa.

Para fines prácticos se usa la ya conocida fórmula de punto de re-orden:

$$PR = (LT \times Dm) + Ss$$

Dónde:

PR: Punto de Re-Orden o de Pedido.

LT: Lead Time.

Dm: Demanda media.

Ss: Stock de seguridad.

En el caso de compras locales y con la seguridad de ser productos rutinarios, se recomienda trabajar bajo compras semanales ya que se tiene la seguridad de encontrar el producto en el mercado y no existe gran impacto financiero en la adquisición del mismo. Por otro lado, debido a la limitada capacidad de almacenamiento de La Empresa, se recomienda trabajar los pronósticos de manera compartida con algunos proveedores, sobre todo con los que nos abastecen productos “cuellos de botella” para que ellos tomen las medidas necesarias respecto a su producción de tal manera que puedan cumplir con nuestros requerimientos mes a mes sin mayor problemas.

Tabla 10: Kárdex Consumibles críticos.

fitesa		KARDEX DE CONSUMIBLES - TODAS LAS ÁREAS										
Código Fitesa	Descripción	Unid. Medida	Exist. Mínima	Exist. Máxima	Exist. Actual	Consumo Mínimo	Consumo Máximo	Consumo Medio	LT	Punto de Pedido	Cantidad de Pedido	Estado
400101	PAPERBAND 26 SERIES - 20980010	Unidad	4	15	0	2	7	5	1.5	12	15	Comprar
400230	ASSEMBLYPASTE MOS2 581015	Unidad	4	12	23	2	4	1	2	6	0	Stock
400231	PN 1106500205028 FILTER SCREEN	Unidad	160	860	750	50	350	169	2	498	110	Stock
400232	PN 97010196 FILTER SCREEN	Unidad	40	240	350	50	100	21	2	82	0	Stock
400308	SET PRESS ROLL CLEANER 581226	Unidad	4	13	0	1	6	4	1.5	10	13	Comprar
400311	FILTER SCREEN 1106500205022	Unidad	50	250	2125	25	100	15	2	80	0	Stock
400312	MOLIKOTE COMPOUND 581004	Unidad	2	4	30	0	2	0	1	2	0	Stock
400054	PN 51900016702001 GASKET	Unidad	4	14	16	0	4	0	2.5	4	0	Stock
400313	PELLETISING KNIFE 10103656	Unidad	10	90	180	20	40	15	2	40	0	Stock
401056	BALL CARRIAGE + GRUB SCREW	Unidad	20	25	125	3	5	2	1	22	0	Stock
440001	PN 81004141 KNIFE D=150 MM	Unidad	50	101	70	5	34	11	1.5	67	31	Stock
400319	ROUND BAR PTFE 980610	Unidad	1	3	3	1	1	1	1.5	3	0	Comprar
400327	FILTER SCREEN 1106500501062	Unidad	3	13	9	1	5	2	2	7	4	Stock
400328	FILTER SCREEN 1106500501048	Unidad	9	21	24	1	4	2	3	15	0	Stock
400299	TELA VITRIFLON 54-5PC 1X20MT	Unidad	4	12	9	1	5	3	1.5	9	3	Comprar
400316	CLOSING PIN 11165/A 5K	Unidad	2	6	28	0	2	0	2	2	0	Stock
400317	CLOSING PIN 11211/A 6K	Unidad	2	6	14	2	2	1	2	4	0	Stock
400318	BELT ENDLESS 300MMX9845 LA1000	Unidad	4	8	6	1	4	2	1	6	2	Comprar
400322	SAL INDUSTRIAL	Kg.	500	1188	1200	450	5500	3046	0.125	881	0	Stock
400357	SILICONA ROJA 650 VERSACHEM 65	Unidad	10	15	9	1	18	8	0.25	12	6	Comprar
402007	ACCEL NCH 457 G.	Unidad	80	151	72	14	142	85	0.5	123	79	Comprar

Fuente: Elaboración propia.

Ya identificados los productos por tipo según la inversión que adquirirlos supone, criticidad y alcance de compras, establecemos los procedimientos de compras y el instructivo principal para la generación de SOLPED ya que con ese documento iniciará toda compra.

El instructivo lo verán en el Anexo 1.

Posteriormente se elaboraron algunos procedimientos importantes en el área de compras, estos son:

- PR07-001: Compra de Materias Primas, insumos críticos, insumos varios y servicios clave (**Anexo 2**).
- PR07-003: Compra de Materiales y Servicios varios (**Anexo 3**).
- DX07-004: Política de Compras (**Anexo 4**).

Entonces, ya clasificado el inventario, elaborados los cuadros reporte para el control de los mismos y definidos los lineamientos para solicitar una compra (procedimientos), pasamos a definir las estrategias a seguir en adelante.

### **Estrategias de Compras**

Como podemos notar, en la práctica, no es suficiente basarnos únicamente en la valorización del inventario como tal para determinar la importancia de un producto o un grupo de estos, pues también debe considerarse el margen de ganancias que se tiene con la adquisición de los materiales así como el impacto que se puede tener por la falta de existencias.

En ese sentido, ya que el análisis ABC es una herramienta de organización o priorización de productos, usaremos la Matriz de Kraljic (con la información obtenida previamente del análisis ABC pero también, en base a la realidad de las condiciones en las que se encuentra La Empresa), de manera más completa, tanto de los productos A y B, así como algunos de tipo C según su criticidad o frecuencia de consumo (que serían re-categorizados como productos B, sean estos de origen nacional o extranjero, a fin de elaborar las estrategias de compra adecuadas:

**Figura 26: Matriz de Kraljic con productos A, B y C de mayor relevancia.**



*Fuente: Elaboración propia.*

### 1. Productos Apalancados

En el caso de productos apalancados, contamos con materiales de empaque sumamente importantes como el Tubete o tuco, que viene a ser el centro de cartón sobre el cual se embobina la tela que se produce, sin este elemento no se tiene otro tipo de presentación para la venta del producto final (cabe mencionar que son importantes 3 tamaños pero el principal es el de 3 pulgadas de diámetro); también se cuenta con el stretch film, producto que sirve prácticamente como empaque final de cara al cliente puesto que las bobinas de telas no se empaquetan en cajas o bolsas, estas únicamente se recubren con 8 o 10 capas de Stretch Film según la altura de cada bobina. Pero, así como estos materiales, también tenemos a las etiquetas y ribbon para impresión de etiquetas dentro de los productos que se pueden adquirir en el mercado “local”

y por otro lado, el Paperband, Vitriflón y Round bar como productos de adquisición “internacional” pero que pese a su bajo riesgo de suministro, de haber una falta de existencias, representarían un alto impacto a nivel financiero.

Paperband sirve únicamente para cortar las telas cuando se tienen que cambiar de un jumbo a otro, no se puede realizar de manera manual porque eso implicaría parar la línea y eso a su vez representaría una pérdida de miles de dólares por hora parada y es un material que hasta el momento, no se encuentra en el mercado local, necesariamente se adquiere mediante importación y se encuentra en distintos orígenes, se tiene en Brasil, Italia y Alemania. Lo mismo ocurre con el Vitriflón que se usa continuamente para la elaboración de “reglas de corte” y el round bar que no es otra cosa que un cable de teflón que siempre se usa en las matrices de extrusión.

Todos estos se encuentran en el mercado extranjero por el tipo de tecnología con el cual están elaborados, pero debe tenerse un buen control de los inventarios sobre sus existencias para evitar las compras urgentes, ya que estas implicarían un transporte aéreo que incrementa el costo de adquisición y se recomienda entonces:

- Buscar nuevas opciones para reducir los costos de compra, es decir, proveedores que por ejemplo, en el caso del Paperband, pueda ser comprado en Brasil pero eso nos representa un ahorro en el transporte por ser un origen más cercano a nuestro país; o, proveedores que nos vendan más de un material necesario para la compañía pero que al consolidar compras, estén dispuestos a mejorar los precios ofertados.
- Proponer precios fijos por volumen de compra en periodos acordados con los proveedores.
- Pedidos abiertos de aprovisionamiento (órdenes de compra abiertas para entregar parciales conforme las necesidades de la empresa).
- Manejar las compras con stock de seguridad en base al punto de re-orden considerando el LT de acuerdo al origen de adquisición.

En el caso de los productos locales, si bien se tienen varias opciones en el mercado, también se recomienda lo siguiente:

- Elaborar acuerdos marco que establezcan las condiciones comunes, que serán en adelante la base para las órdenes de compra o contratos a generar

entre La Empresa y el proveedor, siempre que se haya reducido el número de proveedores para un determinado producto.

## **2. Productos Estratégicos**

En el caso de los productos estratégicos, tenemos bien identificados a la materia prima, sea este el producto tipo A por el análisis ABC realizado previamente (código N° 101206), así como también el primer producto del tipo B del mismo análisis (código N° 101242). Ambos, son resinas de polipropileno pero que, por el índice de fluidez se diferencian en dos “tipos”, estos son: Spunbond y Meltblown.

Estas resinas son considerados productos estratégicos por ser cruciales para el proceso productivo de la empresa y por tener un alto riesgo de suministro considerando que toda resina es adquirida mediante importación, ninguna se adquiere de manera local porque al comprarse entre 1.5 a 2 millones de dólares al mes solo en estos dos códigos, se recomienda hacer la compra con los proveedores directamente desde el país de origen de su fabricación.

Son considerados también como estratégicos porque, como es de conocimiento, el mundo del plástico está en constante movimiento a nivel mundial y es imprescindible, solicitar las compras con anterioridad para asegurar que los proveedores dispongan del material en la cantidad solicitada, para entregas en el tiempo esperado.

Entonces, se recomienda lo siguiente:

- Llevar a cabo una reunión de frecuencia quincenal o semanal entre las áreas de PCP, Compras y Gerencia, a fin de revisar los consumos y proyecciones, discutir las cantidades de compra y validar las mejores opciones teniendo en cuenta el Costo-beneficio de las mismas.
- Entablar alianzas estratégicas con proveedores de resina y no solo a nivel corporativo, sino también con alta participación a nivel país.

- Involucrar a los proveedores en las proyecciones de compra a fin de que realicen las acciones necesarias de manera anticipada y cuenten con stock suficiente para nuestros requerimientos.
- Negociar siempre las características técnicas para asegurar la calidad (ya que se propone mantener proveedores con relación a largo plazo), y también, las condiciones de suministro (Presentación, fechas ETD y ETA, precios, etc.).
- Aplicar la logística inversa, ya que esta también incluye el manejo o gestión de los residuos de inventarios o saldos de MP para, en este caso, re-pelletizarlos; a fin de optimizar los inventarios de MP.

### 3. Productos No Críticos o Rutinarios

Como podemos ver en la **Figura N° 26**, en este cuadrante encontramos a productos ya estandarizados en el mercado, son de fácil adquisición (bajo riesgo de suministro) y por lo mismo, tienen un bajo impacto a nivel financiero para la empresa.

Son productos también, que tienen características o de alguna manera, la calidad estandarizada y es una característica que nos permite:

- Alto poder de negociación en la gestión de compras.

Y, se recomienda:

- Reducir la cantidad de proveedores, seleccionar las mejores opciones teniendo en cuenta siempre: cantidad, precio y calidad.
- Incluir estos productos en el cuadro de control para las compras por reposición “automática” basados en el punto de re-orden.
- Optimizar el proceso administrativo de compra (agilizar el proceso de compra sin faltar el procedimiento de compras).
- Realizar órdenes de compra abiertas (bajo un acuerdo marco) y hacer seguimiento a las entregas parciales previamente comunicadas y acordadas.

#### **4. Productos Cuello de Botella o Críticos**

La mayoría de productos ubicados en este cuadrante para el caso de la empresa, son aditivos, pigmentos y en particular un material de empaque: Los discos de cartón.

Todos los aditivos, a excepción de la Erucamida, se adquieren a través de importación y dada la especialización de dichos productos, actualmente se tienen aprobados proveedores únicos, lo mismo pasa con los pigmentos que en este caso para la empresa sólo se utilizan Masterbatch y se tiene un único proveedor a nivel nacional.

En el caso de los discos de cartón, es un producto que se puede desarrollar con otros proveedores de cartón en base a las especificaciones técnicas por el tipo de cartón, onda y medidas de diámetro pero, que hasta el momento solo se cuenta con uno.

Si bien son productos que tienen un impacto relativamente bajo en los resultados financieros, el no tener la tela en el color solicitado por un cliente afecta al cumplimiento de pedidos (ventas), entonces, se recomienda seguir las siguientes estrategias:

- Mantener reservas adicionales de estos productos (stock de seguridad), tomando bastante en consideración el tiempo que le toma producir el producto al proveedor, así como el tiempo en el peor escenario de transporte y nacionalización de mercaderías en el caso de importaciones.
- Firma de contratos con cláusulas de penalización porque como se ha comentado anteriormente, se pueden tener ventas afectadas por la falta de suministro sea cual sean las causas y es precavido distribuir la pérdida que se podría tener a causa de esas faltas.
- Reducir dependencia de compra con un solo proveedor, para esto se debe estar en constante búsqueda de nuevas opciones de abastecimiento para este tipo de productos, a nivel nacional o internacional a fin de tenerlos como opción alterna en caso los proveedores actuales fallen con la calidad o entregas acordadas.
- Por último, se propone homologar proveedores y en cuanto a proveedores locales, se debe mantener un registro de evaluación constante a proveedores o al menos según lo indique la calificación que obtengan. Para

tal fin, se elaboró el procedimiento PR07-002: Selección y evaluación de proveedores, que puede ser revisado en el **Anexo 5**.

Es así que aplicadas las herramientas, podemos dar respuesta a los objetivos planteados al inicio del presente trabajo:

**Objetivo 1: Identificar los productos e insumos principales de La Empresa mediante un análisis ABC y medir su impacto económico.**

Como hemos podido ver, un análisis ABC nos permite tener un mejor control de los productos, dedicando mayor énfasis en este caso sobre el producto tipo “A” debido a su valor económico de compras. Gracias a este análisis, logramos elaborar de manera más eficiente una estrategia o fórmula de compras en base a los precios de acuerdo a los orígenes de importación (proveedores), para determinar las cantidades respectivas, considerando que son resinas ya aprobadas bajo los estándares de calidad de la corporación.

*Tabla 11: Compra de Resinas – Precio vs. Cantidad 2018*

ENERO 2018	Inventario INICIAL	ORDEN DE COMPRA	COSTO CIF ENERO	Ingreso	Producido	Inventario FINAL	USD TOTAL
PP Spun Braskem 1250 kg.	0.00			200.00	50.00	150.00	-
PP Spun Braskem 1250 kg. > 200 t	149.04				149.04	0.00	-
PP Spun Esenttia 25 kg.	228.60	162.00	1,446.43	81.00	150.00	159.60	234,321.66
PP Spun Esenttia 1200 kg.	6.00	336.00	1,446.43	196.00	40.00	162.00	486,000.48
PP Spun LG	-	-		-	-	-	-
PP Spun Sabic 25 kg.	493.80	915.75	1,265.00	519.75	545.70	467.85	1,158,423.75
PP Spun Sasol 25 kg.	97.36			99.00	140.00	56.36	-
PP Soft Exxon	-	-		-	-	-	-
CP Esenttia	-	-		-	-	-	-
PP Melt Braskem	-	-		-	-	-	-
PP Melt LG 700 kg.	120.27	67.20	1,469.59	-	69.98	50.28	98,756.45
PP Metaloceno LG bolsas de 25 kg.		104.00	1,419.59	-			147,637.36
<b>Total Purchase</b>	<b>1,095.07</b>	<b>1,584.95</b>		<b>1,095.75</b>	<b>1,144.72</b>	<b>1,046.10</b>	<b>2,125,139.70</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

El 85% de las compras estén representadas por el producto “A”, lo que significa que un pequeño ahorro en este tipo de producto, es de gran importancia. Es así que se implementó un conteo cíclico diario a fin de reducir la obsolescencia de la MP (por vida útil ya que sin un buen control de este inventario no se aplicaba

estrictamente el FIFO), reducir pérdidas de material y evitar sobrecostos por re-compra.

Es necesario mencionar que la MP en La Empresa se almacena solo en piso, no se tienen racks debido a la presentación en la que llega la resina, que es usualmente en Big bags de 1000Kg. a 1200 Kg. cada uno, también se tienen bolsas de 25 Kg. cada uno pero estos llegan en pallets con un peso similar al de los Big bags y al no contar con mucho espacio de almacenamiento, lamentablemente se ha tenido que recibir MP y dejarla en patio a la intemperie. Esta mala práctica afecta la calidad del producto comprado, factores como humedad y polvo afectaban al índice de fluidez de la resina, además de fechas de vencimiento próximas. Todas las observaciones realizadas por el área de producción y sobre todo, calidad, respecto a las condiciones mínimas del producto, eran atribuidas al área de compras por ser el área responsable de la adquisición del material.

A continuación se muestran los rechazos valorizados en todo el periodo 2017:

*Tabla 12: Rechazos valorizados de MP (Resina Spunbond) – 2017.*

<b>2017</b>	<b>Cantidad Comprada (Ton.)</b>	<b>PU (USD)</b>	<b>Cantidad Rechazada (Ton.)</b>	<b>Rechazo valorizado (USD)</b>	<b>% rechazo mensual</b>
Enero	1,385.00	1,101.14	0.11	121.13	0.008%
Febrero	1,306.75	1,303.82	0.31	404.18	0.024%
Marzo	1,402.00	1,428.16	0.10	145.67	0.007%
Abril	1,658.75	1,433.76	0.25	358.44	0.015%
Mayo	806.00	1,344.69	0.24	316.00	0.029%
Junio	1,226.75	1,220.18	1.05	1,281.19	0.086%
Julio	1,334.75	1,195.80	5.05	6,038.79	0.378%
Agosto	1,235.75	1,198.46	3.75	4,494.23	0.303%
Setiembre	1,785.35	1,242.90	0.81	1,006.75	0.045%
Octubre	1,567.75	1,135.51	0.64	726.73	0.041%
Noviembre	1,395.50	1,112.38	0.13	139.05	0.009%
Diciembre	1,905.00	1,374.78	0.31	427.56	0.016%
<b>TOTAL</b>	<b>17,009.35</b>			<b>15,459.71</b>	

*Fuente: Información de La Empresa - Elaboración propia.*

Si bien el producto era adquirido con las condiciones de calidad solicitadas al proveedor, la resina iba perdiendo algunas propiedades debido al mal manejo de los inventarios; gracias al ABC se logró implementar el control mediante conteo

cíclico que permitía dar un eficiente uso del método FIFO para la MP, lo que reducía la obsolescencia del material puesto en planta y permitió a compras negociar mejores tiempos de aprovisionamiento con los proveedores para no tener que almacenar tanto material fuera del almacén de MP, es decir, ajustarnos más a una entrega JIT y haciendo un mejor uso de los días libres de sobrestadía que nos brindan las líneas navieras así como el libre almacenamiento de los almacenes portuarios en el Callao.

A continuación se muestran los rechazos valorizados en el primer semestre del 2018 y una proyección para el segundo semestre utilizando una proyección por promedio simple:

**Tabla 13: Rechazos valorizados de MP (Resina Spunbond) – 2018.**

<b>2018</b>	<b>Cantidad Comprada (Ton.)</b>	<b>PU (USD)</b>	<b>Cantidad Rechazada (Ton.)</b>	<b>Rechazo valorizado (USD)</b>	<b>% rechazo mensual</b>
Enero	1,413.75	1,408.40	0.04	56.34	0.003%
Febrero	1,215.75	1,544.17	0.03	38.60	0.002%
Marzo	795.00	1,429.03	0.05	71.45	0.006%
Abril	1,215.75	1,321.16	0.02	26.42	0.002%
Mayo	1,385.00	1,285.00	-	-	0.000%
Junio	1,420.00	1,315.21	0.02	19.73	0.001%
Julio	1215.75	1383.83	0.03	41.51	0.002%
Agosto	1215.75	1383.83	0.03	41.51	0.002%
Septiembre	1215.75	1383.83	0.03	41.51	0.002%
Octubre	1215.75	1383.83	0.03	41.51	0.002%
Noviembre	1215.75	1383.83	0.03	41.51	0.002%
Diciembre	1215.75	1383.83	0.03	41.51	0.002%
<b>TOTAL</b>	<b>14,739.75</b>			<b>461.63</b>	

*Fuente: Información de La Empresa - Elaboración propia.*

Haciendo una operación básica de aritmética, vemos que con esta implementación al cierre del periodo 2018, el ahorro sería de USD 14,998.08.

**Objetivo 2: Definir un efectivo sistema de control de transacciones que permita una adecuada gestión en las entradas y salidas de materiales de almacén con el fin de evitar las diferencias de inventario.**

Para tener control sobre las transacciones, primero se definieron los productos que estarían bajo dicho control. Si bien es cierto todo material debería contar con los correctos registros de entradas y salidas del almacén en el sistema ERP, no siempre se lleva a cabo en el momento que debería.

Siendo más de 600 ítems los que se manejan en almacén, aprovechamos el uso del análisis ABC para dirigir fuerzas y atención al estricto control de los productos A y B pero, como lo explicamos anteriormente, se hizo una re-categorización de algunos productos C a tipo B debido a su frecuencia de uso y criticidad en la operación de la planta.

Para el producto tipo A y el primer producto tipo B, implementamos el control bajo el conteo cíclico y un cuadro llamado Torre de Control; para los productos B (incluyendo los re-categorizados), se implementó un Kárdex como Sistema de control de transacciones.

Para mantener dicho sistema en sincronía con los reportes obtenidos del sistema, se diseñó un procedimiento de recepción e ingreso de materiales, así como una política apoyada por el respaldo del Gerente General donde se indica como objetivo principal, que los artículos no pueden tener una transacción incompleta y mucho menos, si pertenece a la lista de artículos críticos (Kárdex Consumibles Críticos – 2018). Con dicho control lo que se va logrando es:

- Evitar doble compra.
- Tener inexistencia de productos críticos, que pueden llevar a paros en la línea de producción.
- Catalogar los productos (eliminar la duplicidad de códigos, es decir, dos productos con el mismo nombre pero registrados de manera distinta. Por ejemplo: Un repuesto registrado con el nombre en español pero también se tiene el mismo repuesto, solo con el nombre en inglés).

**Objetivo 3: Medir el impacto económico de la implementación del punto de re-orden en la planificación de los pedidos de compra de los insumos principales.**

Gracias a la implementación del Punto de Re-Orden específicamente con los insumos críticos, basados en la siguiente lógica:

$$PR = (LT \times Dm) + Ss$$

Se logró lo siguiente:

- Manteniendo un stock continuo de insumos críticos, se evita que la línea de producción deba parar y eso representa un ahorro de USD 50,000.00 por día parado.
- Reducir las compras por urgencia lo que representaba un valor anual de:
  - Transporte privado para el personal del área que requería la compra de urgencia: S/. 60,000.00.
  - Fletes aéreos, ya que los tiempos de tránsito son más cortos, en promedio anual de USD 30,000.00. Si se realizan los pedidos de compra, con la antelación necesaria teniendo en cuenta el punto de re-orden en base al Lead time en el caso de las importaciones, definitivamente se puede ahorrar este monto trayendo la mercadería vía marítima.

**Objetivo 4: Medir el impacto económico que tendrá La Empresa al realizar alianzas estratégicas con proveedores de insumos.**

Como hemos podido ver gracias a la Matriz de Kraljic, tener alianzas estratégicas con proveedores nos benefician de distintas maneras, tales como:

- Exclusividad con proveedores por productos desarrollados solo para La Empresa.
- Negociación de precios fijos para productos con alta fluctuación de precios (derivados del papel).

- Compartir pérdidas con los proveedores poniendo cláusulas de penalización dentro de contratos.
- Aseguramos los tiempos de entrega.
- Compartir stock en el establecimiento del proveedor (ahorro en costo de almacenamiento).
- Descuentos por compras por volumen.
- Negociar contratos a largo plazo, fijando porcentajes de descuento sobre el costo del producto.

En este caso, se logró cerrar un contrato anual con uno de los proveedores de Tubetes de cartón, estableciendo un descuento del 1% para cualquier producto que nos venda (cabe mencionar que el Tubete de 3pulgadas está dentro de los productos tipo “B”), lo que - tomando como base la compra anual del periodo 2017 – representaría un ahorro proyectado de aproximadamente S/. 404,449.32 para el periodo actual 2018, lo que equivale a más de S/. 30,000.00 mensuales.

Y, como costos de almacenaje se determinó que compartiendo el almacenamiento con los proveedores, se logra un ahorro del 40% de dicho costo entre los insumos principales de mayor volumen y la materia prima. Por políticas de la empresa, el costo de almacenamiento está establecido como el 15% del costo de producción, el cual mensualmente representa la suma de:

$$\text{Costo de } PCC_m = MP + MOD + CI$$

PCCm = Producción mensual

MP = Materia prima

MOD = Mano de Obra Directa

CI = Costos indirectos

Reemplazando:

$$PCC_m = 1,375,000.00 + 12,800.00 + 10,500.00$$

$$PCC_m = 1,398,000.00 \text{ Dólares}$$

Entonces, el costo de almacenamiento mensual es USD 209,745.00 y el ahorro mensual por compartir almacenamiento con proveedores representa la suma de USD 83,898.00 (Monto anual USD 1, 006,776.00).

## Discusión

Gracias al estudio realizado en el presente trabajo y a la puesta en marcha de las propuestas de mejora, se han podido obtener resultados comparables con aquellos logrados por los diferentes autores en sus respectivas tesis, información que ha sido mostrada en la sección de antecedentes.

Uno de los objetivos de mejorar la gestión de inventarios, es tener el control de los productos para mejorar las compras; de esta forma se coincide con Cabriles (2014), quien indica que es necesario controlar los inventarios para optimizar las compras, pues en función a dicho conocimiento o control de lo que se tiene en existencias, se pueden llevar a cabo compras más exactas evitando adquisiciones en cantidades innecesarias o de productos que ya se tienen en los inventarios (doble compra). Lo mismo ocurre con Llanos, Suárez & Terrones (2016), quienes resaltan la importancia de administrar bien los inventarios para el mismo fin.

Así mismo, Cusinga Del Carpio (2013), durante su investigación propone la implementación de pronósticos de demanda de requerimientos internos para mejorar la Gestión de inventarios a fin de obtener ahorros y si bien Cano y García (2013), proponen la adquisición de un software para planeación de la demanda a fin de lograr identificar con mayor exactitud las cantidades de pedido, stock de seguridad por producto y un control de inventarios, esto se contrasta con la propuesta en este trabajo basado en la implementación del Kárdex de insumos críticos, ya que permite mantener niveles adecuados de stock con re-abastecimiento en base a un punto de re-orden especialmente para productos críticos, lo que permite mantener niveles adecuados de inventarios, evitando compras perjudiciales para la empresa, ya sea por emitir los pedidos fuera de tiempo o por tornarse en urgencias.

Por otro lado, hemos podido comprobar los beneficios de la aplicación de un análisis ABC, tal como Mongua y Sandoval (2009) gracias al mismo análisis, pudieron notar fugas de control en los inventarios y en su momento, implementaron el modelo de periodo fijo que si bien no ha sido usado en este trabajo, de igual modo nos ha permitido identificar los principales insumos (clase A y B) de mayor valor de compra para la Empresa, a fin de dirigir mejores estrategias de compra en dichos productos, estrategias por tipo de producto gracias a una Matriz de Kraljic, la misma que nos llevó a un segundo análisis para re-categorizar algunos productos de tipo C hacia el tipo B, logrando al igual que

Álvarez (2009) y Quevedo (2010), optimizar la gestión de inventarios, identificando los correctos movimientos en los inventarios sobre todo para estos productos de calificación crítica dentro de la empresa, evitando tener productos sin rotación en almacén, disminuyendo los costos de adquisición gracias a un plan de compras que permite emitir y coordinar los pedidos de compra con los proveedores extranjeros con la suficiente antelación de tal manera que no se tenga la necesidad de importar los productos vía aérea sino marítima, lo que se traduce en una óptima planificación de compras.

Así también, coincido con López Lara (2010), en dejar por establecidos todos los lineamientos del área de compras en procedimientos claros; en este trabajo se estudiaron los objetivos del área de compras y la importancia del cumplimiento con los clientes internos para mantener la continuidad operativa de la empresa; todo esto se logró, gracias a la información recopilada a través de encuestas realizadas y a la relación entre todas las áreas para identificar las necesidades reales de la empresa, a fin de mantener coherencia con el inventario, lo mismo que fue identificado por Calderón (2014), quien en su estudio comprobó que contar con procedimientos, diagramas de flujo y una metodología para el adecuado pedido de insumos, permite al personal involucrado realizar las compras de acuerdo a lo establecido por la empresa, además de tener el control y seguimiento del inventario.

Finalmente y gracias al estudio de Ortiz (2014), donde aplica SRM (Supplier Relation Management) para mejorar la relación que se tiene con los proveedores y gracias a los resultados del análisis ABC, enfoqué esfuerzos para lograr alianzas estratégicas con los proveedores de los principales insumos, ya que un mínimo ahorro por producto representa un ahorro significativo para la empresa.

Es por eso, que habiendo transcurrido 6 meses desde que se inició la implementación y, proyectando los valores por un semestre más hacia adelante a fin de completar el período 2018, se puede proyectar un ahorro aproximado de USD 350,000.00 a USD 400,000.00.

## **Validación de hipótesis**

Gracias a las encuestas realizadas se pudo comprobar el escaso conocimiento que se tenía sobre el registro y control de los inventarios en La Empresa, fijando esta evidencia como precedente inicial, se puso en marcha la implementación de una mejora en la gestión de inventarios.

Expuestos los resultados, podemos corroborar que efectivamente la mejora en la gestión de los inventarios, optimiza la gestión de compras en La Empresa.

Descubrí que la identificación y clasificación de la materia prima e insumos principales de La Empresa de acuerdo a un análisis ABC, nos permite establecer el grado adecuado de control sobre cada producto a fin de establecer las mejores prácticas o métodos como en este caso con la implementación de conteo cíclico para productos tipo A, así como las estrategias de compra más adecuadas como resultado de la elaboración de una matriz de Kraljic.

De igual forma se evidenció que la falta de un control de transacciones (entradas y salidas de productos), llevaba al personal de la empresa a un descontrol de los inventarios incurriendo en paradas de línea por falta de productos críticos, duplicidad de códigos, doble compra, productos sin rotación en almacén, etc. lo que se traduce en pérdidas para la empresa; con la implementación de un sistema de control de transacciones de entrada y salida de materiales del almacén a través de un Kárdex con reposición en base a un punto de re-orden, permitió mejorar el control de las existencias así como evitar las paradas y pérdidas monetarias que se tenían con más frecuencia antes de la implementación.

La implementación de una adecuada política de punto de re-orden en artículos críticos, permitió evitar fugas monetarias que claramente se evidenciaron en el estudio, valorizadas en aproximadamente S/. 60,000.00 anuales solo en tickets de transporte privado para compras de urgencias, así como una reducción estimada de 7 a 2 días de paro de la línea de producción a causa de la inexistencia de algún insumo crítico (ya que en el período 2017 se tuvieron un total de 7 días de paradas por el mismo motivo, en el primer semestre de este período 2018 sólo se ha tenido un día de parada y se estima, que bajo esta implementación, se tenga posiblemente otro día de parada con la misma causa), esto equivale a un ahorro de USD 250,000.00, lo que claramente se traduce en un impacto económico después de la implementación.

Por último, no se descarta la hipótesis referente a los beneficios que se pueden obtener del establecimiento de alianzas estratégicas con proveedores de insumos, sobre todo con los proveedores de los productos principales bajo la clasificación ABC, ya que al cierre de este trabajo, se logró la firma de un contrato que brinda a la empresa un descuento que a primera impresión es bajísimo (1%), pero que considerando el nivel y monto de compras anual en base al periodo anterior (2017), se espera un ahorro de más de 400mil soles. Todo lo cual, optimiza una gestión de compras.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Habiendo concluido el estudio a La Empresa, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Se evidencia que a pesar de que La Empresa pertenezca a una corporación trasnacional con muchos años de experiencia en su rubro y procedimientos estandarizados a nivel corporativo, estos aún no han sido estandarizados, mejorados o adecuados para las plantas de manera individual (en cada país o sede) según la realidad a la cual pertenecen como en este caso con la planta en Perú pero, aun así, mantienen su presencia en el mercado atendiendo a los clientes de la mejor manera posible; de todos modos tiene aspectos por mejorar.

El realizar las compras, en su mayoría por solicitudes de urgencia y sin ningún plan previo, llevan al personal a cometer errores, tanto en el área de compras como en almacén. Dichos errores impactan económicamente en la empresa con altos costos de transporte internacional, costos no previstos de transporte local, adquisiciones al primer postor con precios altos en el mercado, bajo poder de negociación con proveedores, etc.

El análisis ABC y Matriz de Kraljic, ha permitido clasificar e identificar los productos más importantes por el valor de adquisición que para la empresa representan, lo que ayuda a tener el cuidado respectivo para los niveles de stock de dichos productos, así como las mejores estrategias para adquirirlos, es decir, permite una mejor gestión y control pues enfoca nuestros esfuerzos en lo más importante.

Si bien se identificaron los productos tipos B, varios otros de clasificación tipo C tuvieron que ser re-categorizados a tipo B debido a la importancia que estos representan para la empresa pero en este caso no necesariamente por el valor per se, sino por la frecuencia de uso y necesidad para mantener la operatividad de la planta sin problemas.

Es importante mantener controlados los movimientos o transacciones de entrada y salida de un almacén, pero de hacerlo manualmente es muy probable que estos

contengan fallas o errores de cálculo, es por eso que la aplicación de métodos o herramientas como el kárdex en este caso, ayudan a automatizar en cierta medida esos movimientos, lo que permite llevar un adecuado control de inventarios principalmente de productos e insumos críticos.

Se comprobó como el punto de re-orden ayudan a planificar mejor las compras porque sabemos con suficiente antelación en qué momento y cantidad, debemos iniciar las negociaciones y/o coordinaciones de re-abastecimiento con nuestros proveedores, ahorrando en este caso, significativamente los costos de transporte (reducción de fletes aéreos para las importaciones), por un valor de USD 30,000.00 anuales y evitando posibles paradas de producción por inexistencias en el inventario.

Mantener alianzas estratégicas con proveedores, sobre todo de los que proveen productos de tipo A y B, ayudan a obtener fidelidad por parte de ellos para los abastecimientos (tiempo, calidad y precio), descuentos por volumen de compra, disposición al desarrollo de proyectos I+D cuando sea necesario y uso de sus almacenes para nuestros stocks según sea el caso (entregas parciales); todo ello representan ahorros para La Empresa y estos se ven reflejados en los costos y finalmente en el precio del producto final, lo que la convierte en una empresa cada vez más competitiva.

Es por todo ello que se considera importante el correcto control de los inventarios, a fin de mantener existencias suficientes de los productos necesarios para la continua producción en planta, evitando posibles paros de producción a causa de ese tipo de inexistencias.

## Recomendaciones

La Gerencia General debe reforzar la comunicación interna con todas las áreas, acerca de los nuevos procedimientos establecidos, así como la política de compras, ya que estos documentos definen las responsabilidades de todos los involucrados, tanto del registro de movimientos en almacén, así como del inicio de los requerimientos hasta la entrega de los mismos en el almacén.

Establecer reuniones semanales entre las áreas de PCP, Compras y almacén, es decir, con el Planner, Comprador y Líder de almacén (de ser posible en presencia del Coordinador de Cadena de Suministro) para revisar problemas de abastecimiento (sobre todo de MP e insumos críticos), analizarlos y dar pronta solución o en el peor de los casos, proponer opciones para el cambio de los planes de producción actuales (duración aproximada de 20 minutos).

Mantener el Análisis ABC implementado y actualizarlo anualmente, con el objetivo de controlar los inventarios incluyendo o retirando los productos según su clasificación a causa de los cambios que se den dentro de ese periodo, tanto de la demanda interna por variaciones en las recetas de producción, como por cambios en la demanda de cliente de producto final.

El Coordinador de SCM, debe supervisar que se cumpla con el conteo cíclico de frecuencia diaria para que no se pierda el control de los consumos de materia prima, así como la revisión del cumplimiento del registro oportuno de las transacciones por el personal de almacén.

Por último, se recomienda mantener las buenas relaciones o alianzas con los proveedores, pagos a tiempo y criterios de comercio justo; esto conlleva a un beneficio mutuo cliente-proveedor, viéndose el mejor beneficio en reducción de precios de compra para el primero y, una relación comercial de largo plazo para el segundo. Cabe mencionar la confianza que se logra también para ambas partes pero sobre todo, a la empresa como cliente por tener confianza en el cumplimiento de las entregas por parte de los proveedores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Muller, M. (2005). *Essentials of Inventory Management*. Apartado Aéreo 53550, Bogotá, Colombia: Editorial Normal S.A.
- Van Weele, A. (2014). *Purchasing and Supply Chain Management*. London, United Kingdom: Cengage Learning EMEA.
- Introducción a los Negocios en un Mundo Cambiante, Cuarta Edición, de Ferrel O.C., Hirt Geoffrey, Ramos Leticia, Adriaenséns Marianela y Flores Miguel Angel, Mc Graw Hill, 2004, Pág. 282.
- Escrivà Monzó, J., Savall Llidó, V. & Martínez García, A. (2014). *Gestión de Compras*. Aravaca, Madrid.: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.L.
- Álvarez Tanaka, Raúl Augusto (2009). *Análisis y Propuesta de Implementación de pronósticos y Gestión de Inventarios en una distribuidora de productos de Consumo Masivo*. Recuperado el 17 de Febrero del 2018, de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/302>.
- Cabriles G., Ysabel L. (2014). *Propuesta de un Sistema de Control de Inventario de Stock de seguridad para mejorar la gestión de Compras de Materia prima, repuestos e insumos de la Empresa Balgres C.A*. Recuperado el 16 de Enero del 2018 de <http://159.90.80.55/tesis/000165597.pdf>
- Calderón Pacheco, Anahís (2014). *Propuesta de mejora en la Gestión de Inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo*. Recuperado el 21 de Febrero del 2018, de [http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/324442/3/Calderon\\_PA.pdf](http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/324442/3/Calderon_PA.pdf).
- Cano Ramos, María Camila y García Ramírez, Luisa Fernanda (2013). *Propuesta de Mejoramiento de la Gestión de la Cadena de Abastecimiento enfocada en la Planeación de la Demanda, proceso de compras y gestión de inventarios para la línea de negocio de pollo en canal de la Empresa Pollo Andino S.A*. Recuperado

el 20 de Febrero del 2018, de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/10291/CanoRamosMarianaCamila2013.pdf?sequence=1>

Chávez Salinas, Juan José (2013). Propuesta de Mejora en la Gestión de Inventarios e Implementación de un Sistema CPFIR en una industria de Panificación Industrial. Recuperado el 20 de Enero del 2018, de [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5338/CHAVEZ\\_JUAN\\_MEJORA\\_GESTION\\_INVENTARIOS\\_IMPLEMENTACION\\_SISTEMA\\_CPFIR\\_INDUSTRIA\\_PLANIFICACION\\_INDUSTRIAL.pdf?sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5338/CHAVEZ_JUAN_MEJORA_GESTION_INVENTARIOS_IMPLEMENTACION_SISTEMA_CPFIR_INDUSTRIA_PLANIFICACION_INDUSTRIAL.pdf?sequence=1)

Cusinga Del Carpio, Harold (2013). Planificación de La Gestión de Inventarios y Análisis de su impacto a través del uso de curvas de intercambio en una empresa metal mecánica del rubro Pesquero y Minero. Recuperado el 20 de Febrero del 2018, de [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1754/CUSINGA\\_HAROLD\\_GESTION\\_INVENTARIOS.pdf?sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1754/CUSINGA_HAROLD_GESTION_INVENTARIOS.pdf?sequence=1)

Espino Acevedo, Edward Jesús (2016). Implementación de Mejora en la Gestión de Compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos. Recuperado el 17 de Febrero del 2018, de [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2459/1/2016\\_Espino\\_Implementacion\\_de\\_mejora\\_en\\_la\\_gestion\\_compras.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2459/1/2016_Espino_Implementacion_de_mejora_en_la_gestion_compras.pdf)

Gómez Sandoval, Raúl Alexander y Guzmán Gómez, Oscar Javier (2016). Desarrollo de un Sistema de Inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la Empresa de Construcción Ingeniería Solida Ltda. Recuperado el 20 de Enero del 2018, de <http://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9170/proyecto.pdf;sequence=1>

López Lara, Esteban Rene (2010). Mejoramiento de procesos en el Departamento de Compras de la Empresa M-I Overseas Limited. Recuperado el 12 de Enero del 2018, de <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/handle/21000/1939>

Llanos Alarcón, Jeniffer Stephanie, Suárez Gómez Liz Mary & Terrones Abanto Victoria (2016). Propuesta de mejoras en la administración de inventarios para lograr la

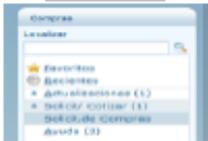
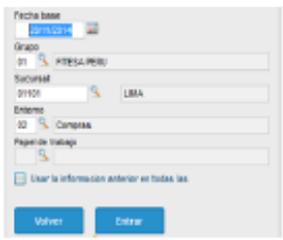
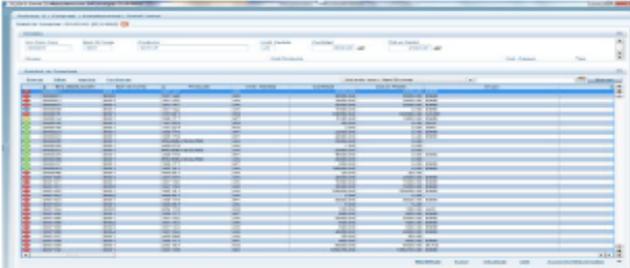
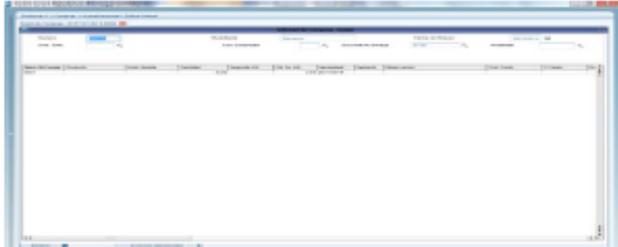
eficiencia en la Gestión de Compras y un Mayor control de los insumos principales de la empresa Sangos. Recuperado el 20 de Enero del 2018, de <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/621547/5/Tema+78-Llanos-Suarez-Terrones.pdf>

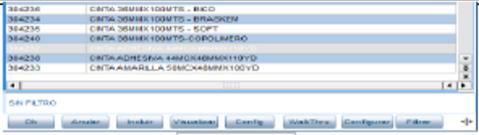
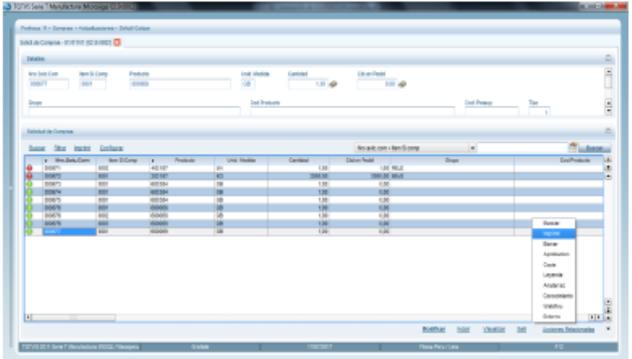
Mongua G., Pedro J. y Sandoval R., Héctor E. (2009). Propuesta de un Modelo de Inventario para la mejora del ciclo logístico de una distribuidora de confites ubicada en la Ciudad de Barcelona, Estado de Anzoátegui. Recuperado el 17 de Febrero del 2018, de [http://webquestcreator2.com/majwq/public/files/files\\_user/5098/Tesis.PROPUUESTA%20DE%20UN%20MODELO%20DE%20INVENTARIO.pdf](http://webquestcreator2.com/majwq/public/files/files_user/5098/Tesis.PROPUUESTA%20DE%20UN%20MODELO%20DE%20INVENTARIO.pdf)

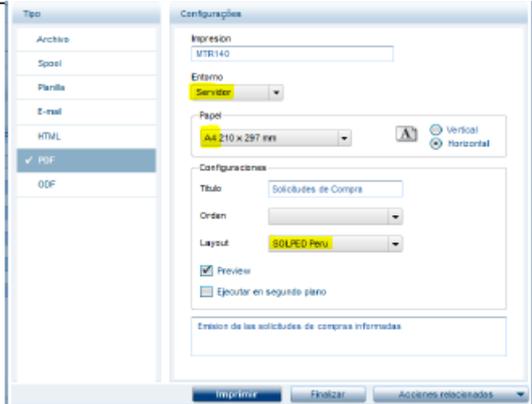
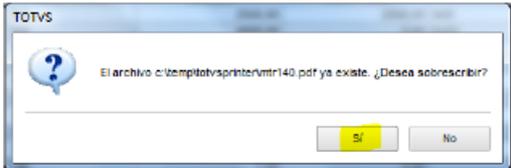
Ortiz Acevedo, José Carlos (2014). Propuesta de mejora en la gestión de compras de una empresa textil de prendas interiores y exteriores femenina. Recuperado el 21 de Febrero del 2018, de [http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/322254/2/Ortiz\\_AJ.pdf](http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/322254/2/Ortiz_AJ.pdf)

## **ANEXOS**

Anexo 1: IT07-002 Generación de SOLPED

fitesa		GENERACION DE SOLPED		
Area	Compras	Documento	IT07-002	
Lugar/zona de trabajo	Oficina	Revisión	00	
Operación(es)		Equipo(s)/Herramienta(s)	Equipo(s) de Seguridad	
Registrar en el ERP Protheus una solicitud de compra		Equipo de Cómputo	No Aplica	
Estatus de la máquina:		No Aplica		
		Indicaciones Visuales		
1	Para poder realizar el registro de una solicitud de compra en el ERP , previamente se debe de haber buscado la aprobación de su jefe directo	 <p>Imagen 01</p>  <p>Imagen 03</p>  <p>Imagen 02</p>		
2	Ingresar al sistema PROTHEUS (imagen 1). Modulo Compras (imagen 2). Luego dirigirse a Actualizaciones /Solicit/cotizar/ Solicit de compras luego dar click (imagen 3)	 <p>Imagen 04</p>		
3	Aparecera la ventana Solicit de pedido (Imagen 04 ) en la parte inferior derecha de esta ventana se ubican cinco opciones , dar click a la opcion incluir	 <p>Imagen 05</p>		
5	Aparecera la ventana Solicitud de compra (Imagen 05) , el numero de solicitud de compra aparecera por defecto asi como el nombre del solicitante , fecha de emision y Item SI.Comp			
6	Se procederá a ubicar el cursor en la casilla producto donde se hará doble clic para que aparezca el icono de búsqueda dando click sobre el, se podrá buscar el producto a solicitar por código , descripción o grupo, buscar el producto a solicitar conforme a los parámetros indicados en la búsqueda y dar click sobre este (Imagen 06).			

fitesa		GENERACION DE SOLPED		
Area	Compras	Documento	IT07-002	
Lugar/zona de trabajo	Oficina	Revisión	00	
Operación(es)		Equipo(s)/Herramienta(s)	Equipo(s) de Seguridad	
Registrar en el ERP Protheus una solicitud de compra		Equipo de Cómputo	No Aplica	
<i>Estatus de la máquina:</i>		<i>No Aplica</i>		
7	Una vez seleccionado el producto a solicitar indicar en la casilla cantidad la cantidad a solicitar tomando en cuenta la unidad de medida que aparece por defecto cuando se indica el producto solicitado, luego dirigirse a la ventana necesidad para indicar la fecha en la cual debe de contar con el producto solicitado, por último, dirigirse a la casilla "Observaciones" para explicar el motivo de la necesidad de compra. (Imagen 07)	 <p>Imagen 06</p>  <p>Imagen 07</p>		
8	Para adicionar mas de un Item ( Producto) en la solicitud de compra solo sera necerio dar click sobre la flecha cursor abajo en su teclado una vez llenado las indicaciones para el primer item registrado .Una vez acabdo de llenar todos los datos de los items a solicitar dar click en el boton finalizar ubicado en el lado izquierdo abajo .	 <p>Imagen 08</p>		
	Para imprimir la SOLPED en formato PDF, se debe sombrear la solped, luego dirigirse a la opción "acciones relacionadas" y dentro de la lista desglosable que aparece, se selecciona la opción "Imprimir". (Imagen 8).	 <p>Imagen 8</p>		

fitesa		GENERACION DE SOLPED		
Area	Compras	Documento	IT07-002	
Lugar/zona de trabajo	Oficina	Revisión	00	
Operación(es)		Equipo(s)/Herramienta(s)	Equipo(s) de Seguridad	
Registrar en el ERP Protheus una solicitud de compra		Equipo de Cómputo	No Aplica	
Estatus de la máquina:		No Aplica		
9	<p>Dentro de la Ventana de Impresión que aparecerá luego de hacer el paso anterior (punto 8), se deben seleccionar las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tipo: PDF</li> <li>* Entorno: Servidor.</li> <li>* Layout: SOLPED Peru</li> </ul>	 <p>Imagen 09</p>  <p>Imagen 10</p>		
Posibles Incidencias / Cuidados Específicos		Personal Involucrado		
No aplica		Todas las áreas.		
		Elaborado por	Revisión/Autorización	
		Gabriela Rafaile	Ricardo Samatelo	
i. Control de cambios				
Rev.	Fecha de rev.	Elaboró	Autorizó	Motivo de Cambio
00	17/10/2017	Gabriela Rafaile	Ricardo Samatelo	Nuevo Documento

Fuente: Elaboración propia.

*Anexo 2: PR07-001 - Compra de Materias Primas, insumos críticos, insumos varios y servicios clave.*

Código: <b>PR07-001</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Responsable de SCM	Página: 1 de 9	
<b>COMPRAS DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS CRITICOS, INSUMOS VARIOS Y SERVICIOS CLAVES</b>					

REVISIONES		
Rev.	Fecha de Revisión	Motivo del Cambio
00	19/01/2018	Redacción del documento

**1. OBJETIVO:**

Adquirir los materiales y servicios con la calidad adecuada y a precios competitivos de acuerdo a lo solicitado por cada una de las áreas que integran FITESA PERU, siguiendo la **DX07-004 - Política de Compras**, logrando las metas establecidas.

**2. ALCANCE:**

Todos los Materiales y Servicios detallados en el listado **DX07-001**.

**3. DEFINICION:**

- **Materia Prima:** Es la Resina de Polipropileno virgen que usamos en la fabricación de la tela no tejida.
- **Insumo Crítico:** Insumo necesario para la fabricación de la tela no tejida, sin el cual no es posible fabricarlo.
- **Insumos Varios:** Insumos necesario para la fabricación de la tela no tejida, pero que no limita la fabricación de producto terminado.
- **Servicios Clave:** Servicio que tiene incidencia directa en la calidad del nuestro producto terminado.
- **Cotización:** Documento que describe la propuesta económica de un proveedor de un bien o servicio en un determinado momento y lugar.
- **Orden de Compra:** Documento comercial que soporta las condiciones del negocio pactadas con el proveedor, y que debe estar soportado por una cotización.
- **Días hábiles:** Días comprendidos entre lunes y viernes exceptuando feriados.
- **Cierre Contable:** Días comprendidos entre el día 24 o día hábil anterior y último día de cada mes.

**4. REFERENCIAS:**

- DX07-001** Listado de Materias Prima, Insumos Críticos, Insumos Varios y Servicios Claves.  
**DX07-002** Listado de Proveedores Aprobados.

Código: <b>PR07-001</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Responsable de SCM	Página: 2 de 9	
<b>COMPRAS DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS CRITICOS, INSUMOS VARIOS Y SERVICIOS CLAVES</b>					

- DX07-004** Política de compras.  
**DX07-006** Tiempo en la atención de un pedido.  
**PR07-002** Selección y Evaluación de Proveedores.  
**ESM05** Especificaciones Materia Prima

## 5. RESPONSABILIDADES:

- 5.1. Es responsabilidad de los Usuarios direccionar sus requerimientos al Área de Compras mediante la generación y emisión de una SOLPED en el sistema Protheus, así como de obtener las aprobaciones de las SOLPEDs a través de firmas sobre el documento impreso; a su vez, son responsables de mantener un registro/control de las SOLPEDs generadas por ellos mismos.
- 5.2. Es responsabilidad del Area de Compras generar los Pedidos de Compras, de acuerdo al Procedimiento de Compras y garantizar la atención de cada requerimiento, proporcionando información acerca del status de cada Pedido.
- 5.3. Es responsabilidad del Area de Calidad mantener actualizadas las Especificaciones Técnicas – ESM05.

## 6. DESARROLLO:

### 6.1. Compras de Materias Primas e Insumos Críticos:

A nivel corporativo se tienen contratos con diversos proveedores de resina de polipropileno a nivel mundial, lo que nos lleva a compras mensuales mínimas fijas.

- 6.1.1. El área de PCP genera la SOLPED (Solicitud de Pedidos) por las cantidades necesarias de Resina o insumos. Dicha cantidad se obtiene del análisis de consumo mensual (reunión quincenal) para determinar los niveles de stock. La SOLPED por resinas se genera a inicio de cada mes y por insumos, es conforme se identifique la necesidad.
- 6.1.2. PCP generará una SOLPED en el sistema, la emitirá en físico mediante impresión y se encargará de obtener las firmas aprobatorias sobre el documento para luego, hacer entrega de dicha SOLPED (documento firmado), al área de Compras.

En el caso de resinas, las firmas necesarias son:

Código: <b>PR07-001</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Responsable de SCM	Página: 3 de 9	
<b>COMPRAS DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS CRITICOS, INSUMOS VARIOS Y SERVICIOS CLAVES</b>					

- Solicitante (PCP).
- Responsable de Cadena de Suministro.
- Gerente General.

6.1.3. Compras solicita al Responsable de Cadena de Suministros de la empresa, los precios de las resinas actuales del mes en el que se generará y enviará la Orden de Compra, precio que previamente debió solicitar a los proveedores aprobados por el corporativo.

6.1.4. En el caso de insumos críticos, el área de Compras procesa el requerimiento gestionando la obtención de la/s cotización/es, tomando en consideración que el/los proveedor/es se encuentre/n en la **DX07-002 – Lista de Proveedores Aprobados**.

6.1.5. El comprador genera la Orden de Compra en el sistema Protheus, haciendo referencia a las Especificaciones Técnicas – RMS siempre que sea necesario, asignando al Gerente General como aprobador responsable en el sistema.

6.1.6. El único responsable de las APROBACIONES de ORDENES DE COMPRA para resinas de polipropileno, es: El Gerente General, aprobación que se solicitará con un aviso enviado directamente por el sistema Protheus a su correo corporativo.

- *Si el Gerente General no se encuentra habilitado para realizar dicha aprobación, ésta será direccionada a quien el Gerente General autorice.*

Toda aprobación por compra de Insumos Críticos dentro del límite, será direccionada al Gerente de Administración y Finanzas, de lo contrario, el aprobador es el Gerente General.

6.1.7. Una vez que la Orden de Compra se encuentre aprobada, es enviada por el Área de Compras vía email al proveedor, coordinando la llegada de la mercadería a la planta.

La OC debe ser enviada junto con los siguientes documentos:

- Anexo 3: Flujograma de recepción de materiales y facturas.
- DX011-004: Política de seguridad Visita – Contratista.

Los usuarios solicitantes, podrán ver el estatus de sus SOLPED (Solicitud de Pedido), en un cuadro reporte **"ESTATUS COMPRAS GENERALES – FITESA"** ubicado en la siguiente carpeta del compartido:

Código: <b>PR07-001</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Responsable de SCM	Página: 4 de 9	
<b>COMPRAS DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS CRITICOS, INSUMOS VARIOS Y SERVICIOS CLAVES</b>					

► Equipo ► industrial (\\Fitsrvpe1) (I:) ► Compras ► 5. Estatus de Compras ► a. Compras Generales  
Ver: Anexo 2. Estatus de Compras Generales – Fitesa Perú.

## 6.2. Compras Servicios Claves.

- 6.2.1. El Usuario o área solicitante generará una SOLPED en el sistema, la emitirá en físico mediante impresión y se encargará de obtener las firmas aprobatorias sobre el documento para luego, hacer entrega de dicha SOLPED (documento firmado), al área de Compras. El usuario u área solicitante, dentro de la SOLPED, debe considerar descripción más detallada de lo que debe cubrir o lo que se quiere lograr con el servicio.
- 6.2.2. En caso de Servicios que están sujetos a contratos, estos deben contar con OC obligatoriamente.
- 6.2.3. El Area de Compras genera Orden de Compra en el sistema Protheus, haciendo referencia al contrato.
- 6.2.4. Los responsables asignados como APROBADORES de ORDENES DE COMPRA para servicios clave, son: **Todos los listados en el Anexo 1**; la aprobación de la Orden de Compra que supere los USD 500.00 se direccionará solo a los Gerentes responsables según el área solicitante, aprobación que se solicitará con un aviso enviado directamente por el sistema Protheus a sus correos corporativos; en caso de no superar los USD 500.00, la aprobación por sistema será direccionada a los jefes directos de los solicitantes (jefes, coordinadores o gerentes). **Anexo 1. Lista de Aprobadores de Órdenes de Compra.**
- 6.2.5. Una vez que la Orden de Compra se encuentre aprobada, es enviada por el Area de Compras vía email al proveedor, manteniendo al usuario solicitante en copia. El cumplimiento y aceptación del servicio está sujeto a coordinación y autorización de cada usuario o área solicitante.

La Orden de Compra debe ser enviada junto con los siguientes documentos:

- Anexo 3: Flujograma de recepción de materiales y facturas.
- DX011-004: Política de seguridad Visita – Contratista.

Código: <b>PR07-001</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Responsable de SCM	Página: 5 de 9	
<b>COMPRAS DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS CRITICOS, INSUMOS VARIOS Y SERVICIOS CLAVES</b>					

## 7. REGISTROS

Código	Nombre	Almacenamiento	Recuperación (cómo lo guardo?)	Mantenimiento (responsable)	Protección	Conservación (años)	Disposición
S/C	SOLPED	Documento impreso (papel) – Lo almacenará finanzas porque es un documento que se anexará a cada factura con guía de remisión y OC.  Documento digital (escaneado) – Se almacenará en la carpeta de cada OC en la siguiente ruta: <a href="#">f:\Compras\4. Ordenes de Compra</a>	- Numérico (de acuerdo a cada número de OC).	Compras / Finanzas.	Confidencial - Compras - Finanzas.	5	- Modificación - Borrar. - Impresión.
S/C	Facturas, Guías de remisión.	Documento físico – almacenado por finanzas.  FILE: "Pagos" (moneda nacional o moneda extranjera), en los gabinetes 10, 11 o 12 del área Adm 2 – Finanzas, 2do piso.	- Numérico de acuerdo al consecutivo de cada documento.	Finanzas.	Confidencial - Finanzas	6	Sin modificación
S/C	Ordenes de Compra	Documento impreso (papel) – Lo almacenará finanzas porque es un documento que se anexará a cada factura con guía de remisión y SOLPED.  Documento digital (escaneado) – Se almacenará en la carpeta de cada OC en la siguiente ruta: <a href="#">f:\Compras\4. Ordenes de Compra</a>	- Numérico (de acuerdo a cada número consecutivo que se genera por default en el sistema Protheus).	Compras / Finanzas.	Confidencial - Compras - Finanzas.	5	- Modificación - Borrar. - Impresión.
FT07-000	Cuadro Comparativo de cotizaciones.	Solo se almacenará en los casos necesarios, en la misma carpeta de la OC a la que esté relacionado.	Digital (archivo Excel), de acuerdo al número de OC.	Compras.	Confidencial - Compras	5	- Modificación - Borrar. - Impresión.

Fuente: Elaboración propia.

*Anexo 3: PR07-003 - Compra de Materiales y Servicios varios.*

Código: <b>PR07-003</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Responsable de SCM	Página: 1 de 10	
<b>COMPRAS DE MATERIALES Y SERVICIOS VARIOS</b>					

REVISIONES		
Rev.	Fecha de Revisión	Motivo del Cambio
00	19/01/18	Documento nuevo

**1. OBJETIVO:**

Adquirir los materiales y servicios con alta calidad y a precios competitivos de acuerdo a lo solicitado por cada una de las áreas que integran FITESA PERU, siguiendo la DX07-004 - Política de Compras, logrando las metas establecidas.

**2. ALCANCE:**

Todos los Materiales y Servicios **NO** detallados en la DX07-001 - Lista de Materias Primas, Insumos Críticos, Insumos Varios y Servicios Claves.

**3. DEFINICION:**

**Días hábiles:** Días comprendidos entre lunes y viernes exceptuando feriados.

**Cierre Contable:** Días comprendidos entre el día 24 o día hábil anterior y último día de cada mes.

**4. REFERENCIAS:**

DX07-001	Lista de Materias Primas e Insumos Críticos.
DX07-002	Lista de Proveedores Aprobados.
DX07-004	Política de compras.
PR07-002	Selección y Evaluación de Proveedores.

**5. RESPONSABILIDADES:**

5.1. Es responsabilidad de los Usuarios direccionar sus requerimientos al Area de Compras, antes de su ejecución, mediante la generación y emisión de una SOLPED en el sistema Protheus (ver: IT07-002 – Generación SOLPED), indicando código de producto o servicio, cantidad, Centro de Costo, fecha de necesidad, explicando el motivo de la adquisición en la casilla 'Observaciones' y anexando el Formato de Inversión en caso de ser un pedido por CAPEX. A su vez, son responsables de obtener las aprobaciones de acuerdo al valor referencial de las SOLPEDs, a través de firmas sobre el documento impreso y de mantener un registro/control de las SOLPEDs generadas por ellos mismos.

Código: <b>PR07-003</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Responsable de SCM	Página: 2 de 10	
<b>COMPRAS DE MATERIALES Y SERVICIOS VARIOS</b>					

5.2. Es responsabilidad del Área de Compras generar las Órdenes de Compras, de acuerdo a este procedimiento y garantizar la atención de cada requerimiento, proporcionando información acerca del status de cada Pedido.

5.3. Es responsabilidad de cada jefe de área, realizar la aprobación de la Orden de Compra por sistema, producto de la SOLPED enviada por el o los usuarios solicitantes al área de compras.

5.4. Es responsabilidad de cada jefe de área, dar visto bueno a las adquisiciones de su responsabilidad, firmando la solicitud de compra y factura del mismo.

## 6. DESARROLLO:

### 6.1 Compras/Adquisición de Materiales o servicios :

6.1.1. El Usuario o área solicitante, deberá enviar sus requerimientos de compra o servicio a través de la generación de una SOLPED en el sistema Protheus, la emitirá en físico mediante impresión y se encargará de obtener las firmas aprobatorias sobre el documento.

6.1.2. El usuario o solicitante, en la medida de lo posible, debe obtener un valor referencial del producto o servicio que se requiere y, si dicho valor es menor a USD 500.00, las firmas necesarias son:

- Usuario / Solicitante.
- Jefe Directo (Coordinador o Gerente).

Pero, si dicho valor es mayor a USD 500.00, las firmas necesarias son:

- Usuario / Solicitante.
- Jefe Directo (Coordinador o Gerente) y,
- Gerente General.

6.1.3. El usuario debe detallar el motivo de la necesidad de compra a través de cualquiera de los dos medios siguientes:

Código: <b>PR07-003</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Responsable de SCM	Página: 3 de 10	
<b>COMPRAS DE MATERIALES Y SERVICIOS VARIOS</b>					

- Usar siempre la casilla "Observaciones" dentro la SOLPED para redactar el motivo de la **necesidad (que agregue valor al negocio)** y de no ser suficiente para explicar, deberá adjuntar algún documento de sustento: correo electrónico, reportes, escritos, etc.
  - En el caso de servicios, deberá detallar toda la información necesaria, consideraciones técnicas, alcance, etc., así como indicar documentación adicional que deberá ir junto con la factura para acreditar la conformidad del servicio (Constancia de Servicio, informe firmado, etc.).
  - Para requerimientos por CAPEX, deberá indicar el número de CI.
- 6.1.4. El usuario debe entregar la SOLPED firmada al área de compras.
- 6.1.5. El comprador recibe y revisa la SOLPED con campos necesarios debidamente llenados y aprobaciones pertinentes, en caso de estar correcta pasamos al siguiente punto, de lo contrario, la SOLPED debe ser devuelta a usuario solicitante para que realice la corrección necesaria y obtenga nuevamente las firmas sobre el documento.
- 6.1.6. Una vez recibida la SOLPED, el área de Compras se encargará de hacer el debido Estudio de Mercado para la obtención de las mejores opciones ante el requerimiento solicitado.
- 6.1.7. El área de compras está en la responsabilidad de enviar la información técnica de las opciones encontradas en el mercado al usuario o área solicitante a fin de validar al 100% el cumplimiento de lo requerido; solo cuando las cotizaciones encontradas superen los USD 500.00, deberá enviar la información a través de cuadros comparativos (Ver: FT07-009 – Cuadro Comparativo).
- ***El tiempo máximo para entregar dichas opciones al usuario o área solicitante, es de 15 días hábiles para productos y 20 días hábiles para servicios, desde la recepción física de la SOLPED.***
- 6.1.8. Una vez confirmada la parte técnica, el área de compras se encargará de comparar los términos comerciales para tomar la mejor opción y generar la Orden de Compra. Entiéndase por mejor opción, la cual cumple 100% en el aspecto técnico (calidad) y brinda las mejores condiciones de pago (línea de crédito), tiempo y entrega.

Código: <b>PR07-003</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Responsable de SCM	Página: 4 de 10	
<b>COMPRAS DE MATERIALES Y SERVICIOS VARIOS</b>					

- ***En los casos que sean necesarios, se coordinará una visita técnica con los proveedores de servicios junto con el área solicitante.***

6.1.9. El Área de Compras genera la Orden de Compra en el sistema Protheus, haciendo referencia a las Especificaciones Técnicas – RMS y/o condiciones de servicio, siempre que sea necesario.

6.1.10. Los diferentes responsables de área (coordinadores y gerentes), serán asignados como APROBADORES de ORDENES DE COMPRA según la procedencia de las SOLPED y el monto que representen, aprobación que se solicitará con un aviso enviado directamente por el sistema Protheus a sus correos corporativos.

Por ejemplo: Un técnico de mantenimiento incluyó y emitió una SOLPED, la cual entrega al área de compras debidamente firmada. Después de seguir con el punto 6.1.6., 6.1.7., 6.1.8. y 6.1.9, si el valor de la OC es inferior a los USD 500.00, el comprador selecciona como aprobador de dicha Orden de Compra al Coordinador de Mantenimiento, pero si el valor de la OC supera los USD 500.00, el comprador selecciona como aprobador de dicha Orden de Compra al Gerente de Producción y procesos. Si el monto supera su límite superior, el aprobador pasa a ser el Gerente General.

**Anexo 1. Lista de Aprobadores de Ordenes de Compra.**

6.1.11. Toda compra que supere los límites máximos por aprobador, serán direccionados con el Gerente General.

6.1.12. Toda Orden de Compra por CAPEX (CI), tendrá como único aprobador al Gerente General.

6.1.13. El sistema Protheus, enviará un mensaje automático al correo corporativo del comprador, toda vez que una Orden de Compra haya sido aprobada.

6.1.14. El sistema Protheus enviará un mensaje de alerta, cada vez que los productos de más alto consumo en las diferentes áreas, lleguen a su punto mínimo de stock. Por estos productos, el Comprador debe generar la SOLPED con las firmas respectivas (Responsable de SCM) o quien lo reemplace, para la compra por reposición de stock.

Código: <b>PR07-003</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Responsable de SCM	Página: 5 de 10	
<b>COMPRAS DE MATERIALES Y SERVICIOS VARIOS</b>					

6.1.15. El Área de Compras imprime la Orden de Compra para su registro en PDF y lo guarda en el compartido de compras en la siguiente ruta :

 ▶ Equipo ▶ industrial (\\Fitsrvpe1) (E) ▶ Compras ▶ 4. Ordenes de Compra ▶ 2017 - PROTHEUS ▶

6.1.16. El Pedido u Orden de Compra es enviado por el Área de Compras vía email al proveedor, coordinando la llegada de la mercadería y/o iniciación del servicio a la planta manteniendo a los usuarios informados.

La Orden de Compra debe ser enviada junto con los siguientes documentos:

- Anexo 3: Flujograma de recepción de materiales y facturas.
- DX011-004: Política de seguridad Visita – Contratista.

6.1.17. Los usuarios solicitantes pueden verificar el estado de su requerimiento a través del archivo Estatus Compras Generales, ubicado la carpeta compartida siguiente:

 ▶ Equipo ▶ industrial (\\Fitsrvpe1) (E) ▶ Compras ▶ 5. Estatus de Compras ▶ a. Compras Generales

6.1.18. En caso de que el proveedor solicite el pago adelantado, esta Orden de Compra será remitida al Área de Finanzas junto con la factura correspondiente, ambas en formato digital (Imagen o PDF), para luego regularizar con la recepción de la factura en físico.

6.1.19. El Área de Finanzas enviará la constancia del pago de la Orden de Compra o Servicio al Área de Compras para toda solicitud de Pago anticipado. La constancia de pago a proveedores en general, también será enviada todos los viernes de cada semana o, en su defecto, el lunes siguiente.

**6.1.20. URGENCIAS:**

Solamente debe ser considerada como urgencia, cualquier compra que implique:

- Seguridad.
- Parada de máquina (usualmente mantenimiento).
- Desastre natural.

Código: <b>PR07-003</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Responsable de SCM	Página: 6 de 10	
<b>COMPRAS DE MATERIALES Y SERVICIOS VARIOS</b>					

La autorización de una compra de urgencia, debe darse al momento de aprobar la o las SOLPED por el jefe del área solicitante, expresando textualmente que es una **URGENCIA**.

- Cabe mencionar que aun siendo urgente, tendrá que generarse SOLPED y OC antes de la compra.
- Las compras realizadas con la tarjeta de la empresa por el Coordinador de Mantenimiento, deberán tener SOLPED que acompañe la rendición al área de finanzas, para regularizar la/las orden/es de compra.
- **TODA ORDEN DE COMPRA URGENTE SERÁ APROBADA POR EL GERENTE GENERAL o A QUIEN AUTORICE EN SU AUSENCIA.**

**Excepción:**

- Repuestos con necesidad de cambio, sin stock en horas fuera del horario regular de oficina.

En estos casos, el usuario o área solicitante buscará/obtendrá cotizaciones necesarias de los proveedores relacionados a la necesidad para efectuar la compra en el menor tiempo posible.

La generación de la Orden de Compra se regularizará en cuanto ingrese a labores el Comprador para continuar con el proceso de recepción de documentos y registro en el sistema.

**7. REGISTROS:**

Código	Nombre	Almacenamiento	Recuperación (cómo lo guardo?)	Mantenimiento o (responsable)	Protección	Conservación (años)	Disposición
S/C	SOLPED	Documento Impreso (papel) – Lo almacenará finanzas porque es un documento que se aneja a cada factura con guía de remisión y OC.  Documento digital (escaneado) – Se almacenará en la carpeta de cada OC en la siguiente ruta: <a href="#">\\Compras\4. Ordenes de Compra</a>	- Numérico (de acuerdo a cada número de OC).	Compras / Finanzas.	Confidencial - Compras - Finanzas.	5	- Modificación - borrar. - Impresión.
S/C	Facturas, Guías de remisión.	Documento físico – almacenado por finanzas.  FILE: "Pagos" (moneda nacional o moneda extranjera), en los gabinetes 10, 11 o 12 del área Adm 2 – Finanzas, 2do piso.	- Numérico de acuerdo al consecutivo de cada documento.	Finanzas.	Confidencial - Finanzas	6	Sin modificación

*Fuente: Elaboración propia.*

*Anexo 4: DX07-004 - Política de Compras.*

Código: <b>DX07-004</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Coordinador SCM	Página: 1 de 3	
<b>POLITICA DE COMPRAS</b>					

REVISIONES		
Rev.	Fecha de Revisión	Motivo del Cambio
00	14/12/17	Redacción del documento

**1. OBJETIVO:**

Guiar y/o canalizar el pensamiento o la acción en la toma de decisiones del Area de Compras asegurando que esté en concordancia y contribuya a los objetivos de Fitesa Perú.

**2. ALCANCE:**

Area de Compras de Fitesa Perú.

**3. RESPONSABILIDADES:**

3.1. Es responsabilidad del Área de Compras cumplir con la Política de Compras.

**4. DESARROLLO:**

**4.1. MISION**

4.1.1. Adquirir los productos y servicios, con alta calidad y precios competitivos, a través de mejores procesos de compras y trato con todos los proveedores de FITESA basados en la confianza, respeto, ética, honestidad e integridad.

**4.2. VISION**

4.2.1. Ser reconocido como un área estratégica que contribuye al ahorro y mejoras en el balance final de Fitesa.

**4.3. POLITICAS**

Será responsabilidad de todos los colaboradores involucrados directa o indirectamente en las actividades de compras y, particularmente de los supervisores directos, resguardar en todo momento el buen nombre de FITESA PERU, estableciendo y preservando relaciones adecuadas entre la compañía y sus proveedores corporativos y garantizando el uso de prácticas de compras inobjectables.

Las siguientes prácticas deben ser consideradas en toda acción de compra:

4.3.1. Cumplir las Leyes y normas locales y/o internacionales, obligatoriamente.

4.3.2. Llevar siempre acabo las relaciones con proveedores de manera ética.

Código: <b>DX07-004</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Coordinador SCM	Página: 2 de 3	
<b>POLITICA DE COMPRAS</b>					

4.3.3. Considerar primero el interés de la compañía FITESA PERU en todas las decisiones de compra, por sobre el interés particular de las áreas.

4.3.4. El personal encargado de interactuar en la adquisición de productos y servicios para FITESA PERU, debe colocar órdenes de compra y ser partícipe de la elaboración de contratos con proveedores sin incurrir en favoritismos de ninguna índole, privilegiando únicamente el interés global de la compañía.

4.3.5. Toda compra o acuerdo con proveedores debe ser de conocimiento del Comprador o personas con las facultades necesarias para otorgar una aprobación formal. No se debe comprometer recursos de la compañía ni celebrar contratos o generar órdenes de compras sin atribuciones para ello. La práctica de comprar primero y pedir autorización después no es aceptable en FITESA PERU, a menos que se trate de adquisiciones 'URGENTES' autorizadas por Gerencia General.

4.3.6. Promover una sana competencia entre los proveedores para obtener el máximo valor añadido para el negocio, sin perder de vista la misión del FITESA PERU en cuanto a desarrollar relaciones con proveedores, de mutuo beneficio, de largo plazo, con altos estándares de calidad, cumplimiento y de transparencia.

4.3.7. Promover y fortalecer continuamente la transparencia, eficiencia y agilidad de los procesos de compra.

4.3.8. No actuar con indiferencia o pasividad frente a prácticas de compra observadas que sean impropias o reñidas con el código de conducta de FITESA PERU o con la política de compras.

4.3.9. Realizar auditorías periódicas a los proveedores para asegurar que los requerimientos de los productos y servicios de FITESA PERU se estén cumpliendo.

4.3.10. Utilizar el proceso de cotización en todos los productos y servicios con el fin de tomar las mejores decisiones en términos de costo-beneficio.

Respetar el procedimiento de compras, el cual considera la aprobación de acuerdo a las responsabilidades jerárquicas y límites monetarios.

4.3.11. Mantener el procesamiento documentario para todas las etapas de la compra siendo guardado y almacenado apropiadamente.

4.3.12. Las órdenes de compra y facturas siempre son necesarias.

**4.3.13. Conflicto de intereses.**

4.3.13.1. Un colaborador no deberá participar en ninguna actividad o decisión que involucre un conflicto de interés real o potencial para la compañía.

Código: <b>DX07-004</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Coordinador SCM	Página: 3 de 3	
<b>POLITICA DE COMPRAS</b>					

4.3.13.2. Los colaboradores que tengan alguna relación patrimonial con una empresa proveedora o de parentesco hasta segundo grado con alguno de sus socios principales o ejecutivos que toman decisiones de compra/venta, deberán abstenerse de participar en las decisiones de compra relacionadas con este proveedor.

#### **4.3.14. Regalos e Incentivos**

4.3.14.1. Ningún colaborador de FITESA PERU, en especial el Comprador o Jefes de área, debe usar su autoridad o posición en la organización para beneficio personal.

4.3.14.2. Para preservar la imagen e integridad del colaborador y de la compañía, como regla general, no deben aceptarse regalos o incentivos de proveedores, salvo obsequios o invitaciones de cortesía de pequeño valor intrínseco y de forma esporádica (Merchandising material de oficina). Para aquellos casos en que reciba regalos o invitaciones que no caen en esta categoría (como por ejemplo viajes, estancias en hoteles), el colaborador deberá excusarse con la cortesía que amerite el caso. En otras palabras, la frecuencia y naturaleza de los regalos eventualmente aceptados, no debe permitir que el receptor pueda parecer, a juicio de otros, que está siendo influenciado en la toma de una decisión de negocios como consecuencia de aceptar dichos regalos.

4.3.14.3. Todo regalo, obsequio o invitación de mayor valor, debe en primera instancia rechazarse y en segunda, entregarse a Compras o Recursos Humanos.

*Fuente: Elaboración propia.*

*Anexo 5: PR07-002 – Selección y evaluación de proveedores.*

Código: <b>PR07-002</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Coordinador SCM	Página: 1 de 7	
<b>SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES</b>					

REVISIONES		
Rev.	Fecha de Revisión	Motivo del Cambio
00	14/11/2017	Redacción del documento

1. **OBJETIVO:**

Establecer los pasos a seguir para seleccionar y evaluar a los proveedores de Materias Prima, Insumos Críticos, Insumos Varios y Servicios Claves de FITESA PERU, asegurando el cumplimiento de las especificaciones de calidad y tengan una capacidad de abastecimiento acorde a las necesidades de la Empresa.

2. **ALCANCE:**

Todos los proveedores considerados en el objetivo, que presten o postulen a prestar servicios a Fitesa Perú.

3. **DEFINICION:**

**Proveedor:** Que se dedica a proveer o abastecer de productos necesarios a una persona o empresa.

4. **REFERENCIAS:**

DX07-001	Listado de Materias Primas, Insumos Críticos, Insumos Varios y Servicios Claves
DX07-002	Listado de Proveedores Aprobados
DX07-005	Código de conducta de proveedores
FT07-001	Cuestionario de Autoevaluación de Proveedores
FT07-004	Evaluación de Desempeño del Proveedor Materia Prima, Insumos Critico
FT07-006	Evaluación de Desempeño de Servicios Clave
FT07-007	Evaluación de Desempeño de Servicio Transporte
PR02-026	Calificación de nuevas materias primas
ESM05	Especificaciones Técnicas

Código: <b>PR07-002</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Coordinador SCM	Página: 2 de 7	
<b>SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES</b>					

## 5. RESPONSABILIDADES:

5.1. Es responsabilidad del Área de Compras llevar a cabo el Proceso de Selección y Evaluación de Proveedores, manteniendo un expediente actualizado por cada proveedor seleccionado y/o evaluado.

## 6. DESARROLLO:

### 6.1. SELECCIÓN DE PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA, INSUMOS CRITICOS e INSUMOS VARIOS

6.1.1. El paso inicial para la calificación de los proveedores se basa en el **FT07-001 - Cuestionario de Autoevaluación de Proveedores**. Este cuestionario nos brinda información básica sobre los proveedores. FITESA PERU revisará el cuestionario, los documentos sustentatorios y los planes de acción que envíe el proveedor. Luego, decidirá a criterio si aprueba directamente al proveedor o si realiza una contra-evaluación en las instalaciones del proveedor.

6.1.2. **FT07-001 - Cuestionario de Autoevaluación de Proveedores** se compone de cuatro hojas de trabajo:

- Hoja de Instrucciones: Explica cómo utilizar el cuestionario y el puntaje.
- Cuestionario Autoevaluación: seis secciones de preguntas sobre Datos Generales, Información Comercial, Calidad, Medio Ambiente, salud y Seguridad, Responsabilidad Social y Sostenibilidad. Muchas de las preguntas interrogan al proveedor sobre su compromiso de trabajar en conformidad con los requisitos de FITESA PERU.
- Hoja de Resumen: resultado global del cuestionario.
- Declaración de Idoneidad y Compromiso con el **DX07-005 - Código de conducta de proveedores**.

6.1.3. Ocurre las siguientes resultados en la autoevaluación:

- **Calificado:**

Si el **resultado fue superior al 80%**, FITESA PERU solicitará una muestra de producto al proveedor conforme a **PR02-026- Calificación de nuevas materias primas**.

- **En Desarrollo:**

Si, el **resultado está entre el 70 % y 80 %**: El proveedor debe informar a la brevedad su plan de acción de mejora, con el objetivo de obtener un resultado mínimo de 80% dentro de 6 meses.

Código: <b>PR07-002</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Coordinador SCM	Página: 3 de 7	
<b>SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES</b>					

- **Rechazado:**

Si el **resultado no alcanza el mínimo de 70 %**. No puede continuar con el Proceso. El proveedor está muy lejos de poder atender los requerimientos de FITESA PERU.

El Proveedor de FITESA PERU, puede perder esta condición si no cumple con implementar las acciones correctivas que se le indiquen.

Si es un nuevo Proveedor Potencial, podrá participar en un nuevo proceso SOLO evidenciando la implementación de las mejoras superando el 70%.

#### 6.1.4. Aprobación de la Muestra.

El encargado de comprobar la calidad de las muestras recibidas es el Área de Procesos y Área de Calidad, quien comunicará al Área de Compras los resultados mediante **FT02-012 - Reporte de calificación de Materia Prima**. Se seguirá el **PR02-026- Calificación de nuevas materias primas**.

#### 6.1.5. Elaboración de la Especificación de Materia Prima.

El encargado de elaborar la **Especificación de Materia Prima (RMS)** es el Área de Calidad, quien remitirá al área de Compras la RMS conforme a formato corporativo para que sea firmada por el proveedor.

#### 6.1.6. Una vez aprobados **FT07-001 Cuestionario de Autoevaluación de Proveedores**, **FT02-012 Reporte de calificación de Materia Prima** y habiéndose firmado la **Especificación de Materia Prima (RMS)** el proveedor podrá ser registrado en **DX07-002 Listado de Proveedores Aprobados**.

### 6.2. SELECCION DE PROVEEDORES DE SERVICIOS CLAVES.

6.2.1. La Selección se efectúa únicamente a través del Área de Compras. El Usuario o área solicitante, solicita (valga la redundancia), al área de Compras, convocar a diversos proveedores para atender un servicio en particular.

6.2.2. La naturaleza del servicio es particular y/o específica, siendo el Usuario Solicitante el principal conocedor de las especificaciones del servicio que desea cubrir

6.2.3. Los servicios de Control de Plagas, Servicio de Lubricación y Servicio de Mantenimiento Predictivo se concretan a través de contratos. Los contratos son

Código: <b>PR07-002</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Coordinador SCM	Página: 4 de 7	
<b>SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES</b>					

firmados por el representante legal de Fitesa Perú, quedando automáticamente incluido en el listado de Proveedores Aprobados.

**6.2.4.** Los servicios de Calibración, no están sujetos a contratos, es suficiente con la cotización aprobada por el usuario solicitante y del responsable del área para generar el Pedido de Compra **PR07-003 – Compra de Materiales y Servicios Varios**, quedando automáticamente incluidos en el listado de Proveedores Aprobados **DX07-002 – Lista de Proveedores Aprobados** siempre que el servicio se brinde frecuentemente (mensual).

**6.2.5.** Los servicios de Transporte de Carga recurrentes (entiéndase por servicios mensuales de alta frecuencia), deben pasar por el **PR07-002 – Selección y Evaluación de Proveedores** concluyendo en un contrato (siempre que sea posible) o adquiriendo un servicio mediante Pedidos de Compra previa aprobación del área de Compras junto con el Usuario o Area Solicitante, incluyéndolo finalmente en el **DX07-002 – Lista de Proveedores Aprobados**. Aquellos que no brinden servicio frecuente, solo necesitarán Pedido de compra antes de iniciar un servicio, ya que el área de compras debe tener pleno conocimiento de todo proveedor nuevo.

### **6.3 EVALUACION DE PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA E INSUMOS CRITICOS**

**6.3.1** Este proceso consiste en determinar una calificación anual al desempeño del proveedor involucrado a través de **FT07-004 - Evaluación de Desempeño del Proveedor de Materia Prima e Insumo Critico**.

**6.3.2** El área de Compras realiza esta evaluación.

**6.3.3** La **FT07-004 - Evaluación de Desempeño del Proveedor de Materia Prima e Insumo Critico** consta de los siguientes aspectos:

- Calidad
- Entrega
- Capacidad de Respuesta
- Costo

**6.3.4** La valoración del desempeño se basa en una escala de 100 puntos. Los máximos puntajes en cada aspecto son:

- 40 puntos para Calidad
- 30 puntos para Entregas
- 20 puntos para Capacidad de Respuesta
- 10 puntos para Costo

Código: <b>PR07-002</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Coordinador SCM	Página: 5 de 7	
<b>SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES</b>					

- 6.3.5 Una calificación de 90-100 es la meta. Se espera que cada proveedor se esfuerce por el 100%.
- 6.3.6 Todas las calificaciones por debajo de 90 requieren un plan de mejora para hacer frente a la categoría afectada.
- 6.3.7 Cualquier clasificación por debajo del 80% requerirá una acción correctiva inmediata.
- 6.3.8 Una calificación por debajo del 70% requerirá una reevaluación del proveedor como una fuente de suministro de FITESA PERU. En este caso FITESA PERU tendrá la libertad de asistir en el desarrollo del proveedor para que pueda superar el % obtenido, esto en base al bajo desarrollo industrial de la locación.

#### 6.4 EVALUACION DE PROVEEDORES DE SERVICIOS CLAVES.

- 6.4.1 Este proceso consiste en determinar una calificación anual al desempeño del proveedor involucrado a través de **FT07-006 - Evaluación de desempeño de proveedores de servicios claves.**
- 6.4.2 El Servicio de Transporte de Carga al contar con procedimientos particulares, cuenta con un propia calificación anual a través de **FT07-007 - Evaluación desempeño proveedores servicio transporte.**
- 6.4.3 El Area de Compras enviará el **FT07-007** a los Usuarios Principales de cada servicio, para que evalúen a cada proveedor.

#### 6.5 CONSIDERACIONES GENERALES

- 6.5.1 El Proceso de Selección de Proveedores será en cualquier periodo del año, de acuerdo a la necesidad de ampliar la cartera de proveedores que FITESA PERU tenga.
- 6.5.2 El Proceso de Evaluación se realiza anualmente durante el primer semestre del año, cubriendo el periodo del año anterior.
- 6.5.3 En caso algún proveedor nos suministre la misma Materia Prima, Insumo Crítico desde diferentes plantas, se debe considerar un procesos de Selección y Evaluación de Proveedor independiente para cada sitio de manufactura.
- 6.5.4 En caso, un Proveedor Aprobado pase por algún hecho previsto o imprevisto, situación externa o interna que a criterio de Fitesa Perú pudiera implicar efecto en la Materia Prima y/o Insumo Crítico que nos abastece, es necesario un nuevo proceso de Selección.
- 6.5.5 El Area de compras con propósito preventivo y a criterio del Area puede realizar visitas a los Proveedores.

Código: <b>PR07-002</b>	Revisión: 00	Elaborado por: Comprador	Aprobado por: Coordinador SCM	Página: 6 de 7	
<b>SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES</b>					

**6.5.6** De ser necesario, también puede realizar visitas al proveedor el Área de Calidad y el Área de Procesos.

**6.5.7** En cualquiera de los casos se debe emitir un informe de visita, y enviar el informe a las Áreas de Calidad y Procesos.

## 7. REGISTROS

Código	Nombre	Almacenamiento	Recuperación (cómo lo guardo?)	Mantenimiento (responsable)	Protección	Conservación (años)	Disposición
FT07-001	Cuestionario de Autoevaluación de Proveedores	<a href="#">f\Compras\8. FMR Compras\4. FMR 2017\5. Cuestionario de Autoevaluación a Proveedores</a>	-Clientes	Comprador	-Área -Confidencial	5	Borrar
FT02-012	Reporte de Calificación de Materia Prima	<a href="#">f\PSDI\Desarrollos y pruebas de materias primas</a>	Fecha / Plan	Analista de Procesos / Analista de Calidad	Área	5	Borrar
FT07-004	Evaluación de Desempeño del proveedor de Materia Prima e Insumos Críticos	<a href="#">f\Compras\8. FMR Compras\4. FMR 2017\10. Evaluación del Desempeño</a>	-Clientes	Comprador / Coordinador de Cadena de Suministro	-Área -Confidencial	5	Borrar
FT07-006	Evaluación desempeño proveedores de servicios claves	<a href="#">f\Compras\8. FMR Compras\4. FMR 2017\10. Evaluación del Desempeño</a>	-Clientes	Comprador / Coordinador de Cadena de Suministro	-Área -Confidencial	5	Borrar
FT07-007	Evaluación desempeño proveedores servicio transporte	<a href="#">f\Compras\8. FMR Compras\4. FMR 2017\10. Evaluación del Desempeño</a>	-Clientes	Comprador / Coordinador de Cadena de Suministro	-Área -Confidencial	5	Borrar

*Fuente: Elaboración propia.*

*Anexo 6: Lista de productos en inventario 2017*

Código de producto	UM	Descripción
101206	KG	RESINA SPUN
101242	KG	RESINA MELT
500040	GB	AF EQUIPOS DIVERSOS
205151	KG	CIRRASOL PP 823
308175	MT	TUBETE 4500 X 10 MM X 3
204131	KG	VISTAMAXX 7050
303137	UN	FILM STRECH 20"X20U - ROL 17KG
400919	UN	BANDA HUYCON LX135V2 COATED LI
205124	KG	LERTISAN HD 20/3
202117	KG	MASTER AZUL HIELO 202117
500039	GB	AF EQUIPOS DE SEGURIDAD
204125	KG	ERUCAMIDA SLIP 850PP
202187	KG	MASTER BLANCO 202187
400358	UN	FILTRO AFL242285 - F7 LYS
400239	UN	BANDA REPARADA
204204	KG	VITAMIN E WS NA21156
500034	GB	AF MAQUINARIA
402425	UN	PERMANENT LIFETIME FILTER
308177	MT	TUBETE 4500MM X 10MM X 6 3/4
402201	UN	SUPPORT ROLL, Ø 390 - REPARADO
205172	KG	LUTENSOL A65N
308176	MT	TUBETE 4500 X 10 MM X 6
402599	UN	SPUNPRO 6 - 56.8MX4.8M FILCON
202320	KG	MASTER AZUL 202320
202361	KG	MASTER VERDE 202361
402007	UN	ACCEL NCH 457 G.
301132	UN	DISCO CARTON 70CM S/RESINA
202118	KG	MASTER AZUL CYAN 202118
400500	UN	FILTRO AFL242402M LYS
301161	UN	DISCO CARTON 105CM S/RESINA
400325	UN	FILTRO AFL242402 - G4 LYS
202363	KG	MASTER AZUL 202363
402445	UN	HEXAGON SOCKET HEAD CAP SCREW
400324	UN	FILTRO AFL242404F7 LYS
302102	UN	ETIQ ADH 06X16X04 ENTINTADO PO
402105	UN	PRECISION QUALITY AIR RECTIFIER
204170	KG	ALOE VERA CONCENTRADO
400976	UN	EJE EXPAND 6" 3/4 922B001046X
204010	KG	EXTRACTO DE ALGODON
400101	CX	PAPERBAND 26 SERIES - 20980010

202315	KG	MASTER AZUL MEMALOOSE 202315
400308	UN	SET PRESS ROLL CLEANER 581226
205152	KG	CIRRASOL PP 842
402029	UN	GEARBOX EFG220H+SEALING UNIT
204203	KG	CAMOMILA
500037	GB	AF EQUIPOS DE COMPUTO
202372	KG	MASTER TOLOVANA PURPLE 400/800
402115	UN	KIT FOR TRANSFER ROLL Ø208
400299	UN	TELA VITRIFLON 54-5PC 1X20MT
402418	UN	SET SPARE PARTS FOR GM 150S
400343	UN	FILTRO AFL242404 24X24X4" LYS
402247	UN	MOTORIZED VALVE COMPL MV5314
400318	UN	BELT ENDLESS 300MMX9845 LA1000
202364	KG	MASTER VERDE HOSPITAL 202364
302100	UN	ETIQ ADH 29X21CM ENTINTADO POS
202300	KG	MASTER AZUL 202300
490381	PC	MODULODE MOTOR SIEMENS
402670	UN	FILTRO VARICEL 2+HC MERV 14
301154	UN	DISCO CARTON 110 CM S/RESINA
402129	UN	STRAIGHT BEVEL GEAR PAIR GKS09
420033	UN	KLUBERTEMP HM 83-402
400615	UN	MOBILTHERM 610 CL 208.2L
402175	UN	BATERIA RA12V-40AH MARCA RITAR
400231	UN	PN 1106500205028 FILTER SCREEN
400328	UN	FILTER SCREEN 1106500501048
402248	UN	ACTUATING DRIVE DN 100, ST1324
402669	UN	FILTRO PERFECT PLEAT HC M8
460004	PC	PN 802620 EXTRUDER
402206	UN	PES POWER SUPPLY; BATTERY 3M P
400322	KG	SAL INDUSTRIAL
400314	PC	PN 97060007000066 ROTARY JOINT
402246	UN	CONVEYOR BELT PVC150 36"X531"
402128	UN	VARIADOR DE VEL. DANFOSS 45KW/
202101	KG	MASTER SALMON 202101
402130	UN	ASYNCHRONOUS MOTOR 1PH7105-2HF
500060	GB	MAQUINARIA EN FABRICACION
402479	UN	ABRIGO DE ANDEN 2.4MX3M DE AC
460103	PC	PN 97003115 TOOTHED CHAIN HPC
302101	UN	ETIQ ADH 06X12CM ENTINTADO POS
402009	UN	FAN FOR SIEMENS MOTOR 1PHT 184
400115	KG	TRAPOS
420025	L	MOBIL SHC 630 -REFRES
490619	PC	PLATINA 100X120 - SEAL D:75
402114	UN	HEATER ELEMENT DIN EN 1092-1
402436	UN	KIT VSD LOGIC BOARD YCAV 2
402192	UN	SINAMICS/MICROMASTER PX REPLAC

402027	UN	SAFETY VALVE ACTUATOR ARI CS23
204126	KG	HIELO (AGUA)
402433	UN	SCR TRIGGER 60HZ
400054	PC	PN 51900016702001 GASKET
402195	UN	HAND LAMP TYPE D42 24V AC/DC
202100	KG	MASTER GRIS 202100
402051	UN	PNEUMATIC CYLINDER ASSEMBLY
402202	UN	REDUCTOR STM UMI 110G
400384	KT	PN 1176600000000 PNEUMATIC
460026	PC	PN 809447 PRESSURE TRANSMITTER
406000	UN	LEVEL SWITCH 131987477
440001	UN	PN 81004141 KNIFE D=150 MM
402028	UN	HYDRAULIC CYLINDER ZDA
301153	UN	DISCO CARTON 80 CM S/RESINA
402052	UN	RODLESS PNEUMATIC CYLINDER
402502	UN	PEUM. SEAL, INSIDE DIA. 4722.5 X383
500042	GB	SISTEMAS INFORMATICOS - SOFTWA
301143	UN	DISCO CARTON 75CM S/RESINA
402398	UN	RODAMIENTO AISLA 6319-J20AA-C3
401061	PC	AIR RELIEF VALVE PN 9700517
304238	UN	CINTA ADHESIVA 44MCX48MMX110YD
302107	UN	ETIQ ADH 06X16X04 IMP CELESTE
402444	UN	DISK Ø55/Ø39X5-300HV
400301	UN	MOBILGEAR 600 XP 320 CIL 208L
402396	UN	RODAMIENTO AISLA 6316-J20AA-C3
402109	UN	PNEUMATIC SEALING L4626, B226
402401	UN	RODAMIENTO AISLA 6220-J20AA-C3
401025	UN	SELLO MECANICO M32/30-00-R
301160	UN	DISCO CARTON 95CM S/RESINA
402205	UN	REMOTE I/O DEVICE W/16 DIG INP
402118	UN	TONER HP CF410X NEGRO
402645	UN	SINAMICS REPLACEMENT FAN IP54
402012	UN	CABEZAL MAGNUN MOD. 298
402194	UN	SINAMICS/MICROMASTER PX REPLAC
400367	UN	RIBBON WAX 200MMX450MTS-ZM400
301148	UN	DISCO CARTON 100CM S/RESINA
402471	UN	PNEUMATIC ASSEMBLY ACTUATOR AN
402043	P	GUANTES G60-LEVEL 5 T-8
402600	UN	HEAD - A. CELLI CODE 922L2010X
402673	UN	KIT DE REPUESTOS PARA CILINDRO
402193	UN	SINAMICS/MICROMASTER PX REPLAC
402162	UN	MOTOR FAN TEAO 2HP 6 POLE
402400	UN	RODAMIENTO AISLA 6314-J20AA-C3
402653	UN	PLAST-O-CLEAN 1 LITER
302105	UN	ETIQ ADH 29X21CM IMP VERDE
402054	UN	KIT FOR RODLESS CYLINDER PSDC

400326	UN	ESPONJA VERDE XL SCOTCH N° 96
400229	CX	FILTER PAPER 989 4X4" AHLSTROM
400450	UN	PARIHUELA PLASTICA 1.2 X 1.0 M
402006	UN	BATERIA 4V 4AH DH-440 (OPALUX)
400366	UN	RIBBON WAX 083MMX450MTS-ZM400
402046	UN	LENTES DE SEG MAVERICK LUNA CL
402210	UN	CONTACTOR TRIFASICO 690A/AC1
402476	UN	ELEMENTO FILTRANTE HP75L8-25AV
400320	UN	ALCOHOL ISOPROPILICO 5GL
500043	UN	MEJORAS EN PLANTA (CC)
402478	UN	SELLO MECANICO EAGLEBURGMANN M
402640	UN	SUMINISTRO DE REFRIGERANTE R13
400362	UN	SPRAY HSS 2000 WURTH 20893106
402042	P	GUANTES G60-LEVEL 5 T-7
402165	UN	RODAMIENTO 6216-J20AA-C4 BO AISL
402061	PC	FILTRANTE P/PRE 0160DN010BN4HC
400313	UN	PELLETISING KNIFE 10103656
402626	UN	BUCHER PUMP FOR RETURN PUMP UN
402529	UN	CONTACTOR MAGNETICO DE 3X25AMP
402010	UN	DIFERENCIAL DE PRESION 0550001
402597	UN	BANDA EN GARANTIA - LX144CV2
402664	UN	PN9700271 MAGNEHELIC MANOMETER
401070	UN	SENSOR REFRIGERANT LEVEL JC
402593	UN	COMPLETE UNLOADING FILTER MPF1
301139	UN	DISCO CARTON 65CM S/RESINA
402209	UN	UNIVERSAL-JOINT SHAFT LZ=340
402220	UN	BOMBA NEUMATICA DE 1" YAMADA
402397	UN	RODAMIENTO AISLA 6317-J20AA-C3
400859	UN	VALVULA MULTIFUNCIONAL W-MF512
400164	UN	CRUCETA 52X147.2MM 3A455801A6
460189	PC	PN 203450202 TOOTHED BELT
402131	UN	MALETA DE HERRAMIENTAS IRIMO
402492	UN	ENCODER, ROD431.025 1024IMP FO
402025	CX	MOBIL-1 OW40 -LABEL SPANISH
402090	UN	
402515	UN	COLADOR INOX 40CMX4" 250MESH FABRICADO
302108	UN	ETIQ ADH 29X21CM IMP CELESTE
400800	GL	ULTRASOLVENTE 40 NCH
402225	UN	VENTILADOR SIROCCO D180, H=75
400441	UN	VENTILADOR CON FILTRO 255X255MM
402207	M	CABLE TP ESTANDAR (10/100MBIT/
402601	UN	BEARING SUPPORT 922L2020XXX
301144	UN	DISCO CARTON 85CM S/RESINA
402120	UN	TONER HP CF412X YELLOW
402119	UN	TONER HP CF411X CYAN
402475	UN	ELEMENTO FILTRANTE HP107L36-10

402078	UN	TMMD 100 SKF
401022	P	ZAPATO DE SEGURIDAD T-42
402044	P	GUANTES G60-LEVEL 5 T-9
400130	UN	CINTAS PEGANTES PARA ROEDORES
402648	UN	SINAMICS REPLACEMENT FAN FOR
402023	UN	ELECTROVALVULA HIDR D1VW001CNI
402002	UN	SPATTLE, WIDTH 80MM PN 160540
402602	UN	BACK FLANGE - A.CELLI CODE 922
402421	UN	VENTILADOR C/ REJILLA RITTAL
303138	UN	FILM STRECH 20"X30U - ROL 17KG
400022	UN	LUBRICANTE OKS 2901 400 ML
402522	UN	BASE DE POSA CUCHILLA 100X22MM
402644	UN	VENTILADOR C/REJILLA 600(390)
402439	UN	BOCINAS DE NYLON 3"
304237	UN	CINTA MASKING TAPE-1 1/2"X55YD
400909	UN	SOPORTE PARTIDO SNL 518-615 SKF
400395	KT	PN 9700579 SAFETY VALVE 851T
304234	UN	CINTA 36MMX100MTS - REGULAR
420032	UN	UNISILKON L 50/2
402183	M	MANGUERA FLEXAUST BDS 2. 1/2 VE
440067	UN	BOMBA 026 41611 000
401020	P	ZAPATO DE SEGURIDAD T - 40
402616	UN	POWER TWIST A
401021	P	ZAPATO DE SEGURIDAD T-41
402414	UN	RODAMIENTOS DE RODILLOS CILIND
402691	UN	SELLO MECANICO EAGLEBURGMANN M
402110	UN	LENTIL FLANGE HEAD SCREW
402399	UN	RODAMIENTO 6215-2ZR-J20AA-C3
402493	UN	GUANTES RESISTENTES AL CALOR
402121	UN	TONER HP CF413X MAGENTA
402170	UN	SENSOR INDUCTIVO M18 24DVC PNP
402533	UN	ROLL GASKET 10X18 MM
402048	UN	BLOQUE DE 11" FT OF 1" POLYEST
402011	UN	DIFERENCIAL DE PRESION 0550004
402624	UN	SITOP MODULAR 40 FUENTE ALIMEN
402227	UN	VALV AGUJA D/MUESTREO 1/8"NPT
440111	UN	TRANSD SUCCION 025 41756 003
400332	UN	SCREW M12X49 51900017004001
402200	UN	BATERIAS SELLADAS AGM 12V 7AH
400228	UN	VELCRO 10CM X 25MT
402446	UN	CLAMPING RING DN 32-40 ISO-KF
402523	UN	BASE POSA CUCHILLA 163X41MM
402516	UN	COLADOR INOX 40CMX5" 100MESH FABRICADO
400901	UN	LUBRICADOR AUTOMATICO BEKA ONE
402219	UN	PALLET LIVIANO DE 0.75X0.75X
490140	UN	BOLSAS NEGRAS 180 L (1.4 MIC)

402438	UN	BRIDAS DE NYLON DIAMETRO 6"
302103	UN	ETIQ ADH 06X12CM IMP VERDE
400032	UN	LAMINA ADHESIVA 10X50CM INSECT
402180	UN	CPU 1214C, AC/DC/RLY ALIMENTACION 110 / 220 VAC,
460382	UN	FAJAS DE VENTIL. P/ PRESION +
402491	UN	CHUMACERAS UCP 210 C/COLLAR
400165	UN	CRUCETAS 47.6X135.3MM 3A405801A6
301147	UN	DISCO CARTON 90CM S/RESINA
400934	UN	TONER HP 26A 91CF226 NEGRO
402415	UN	FILTRO MALLA 120 MESH
402646	UN	SINAMICS/SIMODRIVE 611 SPARE
402620	UN	ESPUMA PLASTICA PU 10CMX10CMX2
402185	UN	WINCHA STANLEY 5M/16' 30-496
402407	UN	INTERRUPTOR DE FLUJO 024-26116
402174	UN	FUSIBLE ULTRA 700A NH3 690V
400982	PC	HOLDING-DOWN CLAMP
402047	UN	DOBLE LINEA VIDA CORRUGADA 1.8
420029	L	MOBIL POLYREX EM PAIL
400861	UN	SENSOR DE GAS GW50 A5/1
400033	UN	LAMINA ADHESIVA 21X50CM INSECT
400529	PC	PN 412005400 FILTER SPARE CART
402223	UN	KIT DE REP. HUMEDO K25-PS-PP
402249	UN	LUBRICANTE OKS 2101 - 500ML
402089	UN	
402203	UN	ESTANTE METAL 35.5X86.5X183 CM
302113	UN	ETIQ ADH 29X21CM MORADA ENT PO
400159	UN	ABSORGEL BLANKET #1482
401018	UN	ZUNCHO NEGRO X 0.8MM X 10 KG
402008	CX	GUANTES NITRILO AZUL G10- TL
400060	UN	SOLUCION CONSERVANTE AGUA
402126	P	SAFETY SHOES RB1062 REEBOK T9.5
402102	UN	HEXAGON SOCKET HEAD CAP SCREW
440069	UN	AFLOJATODO OKS 611
400357	UN	SILICONA ROJA 650 VERSACHEM 65
402055	UN	TORQUIMETRO ENC 1/2 RANGO 50-2
402432	UN	SWITCH LIQUID LEVEL CORSAIR
402642	UN	SCAPE RAP.C/SI
402092	UN	SECUENCIMETRO - 9040
402447	UN	HEXAGON SOCKET HEAD CAP SCREW
400120	CX	GUANTES NITRILO AZUL G10 T-M
400951	L	ANTICRUSTANTE RM110ASF SYSTEM
302112	UN	ETIQ ADH 06X16X04 MORADA ENT P
402448	UN	CENTERING RING DN 40 ISO-KF,PF
400010	UN	LUBRICADOR AUT LAGD125/HMT68
402190	UN	KIT PARTES REPARACION P7CILINDRO
402665	UN	NEMA 23 SINGLE SHAFT PK266-03

400992	UN	FILTRO DE AGUA HD/HDS 150UM
490397	UN	TONER HP 305A MAGENTA
402520	UN	INT.TERM.13-18 AMP SCHNEIDER
402214	UN	CINTA DE DATOS HP LTO4 ULTRIUM
402654	UN	TUBERIA CORRUGADA PVC NEGRA 1
490630	PC	SOPORTE CON VISOR DE POSICION
402643	UN	VALV. PAL.MAN.
490845	PC	RESISTENCIA 210X90 380V-1800W
402592	UN	SUCTION FILTER STR070/3SG1M90
400505	KT	KIT DUREZA TOTAL HANNA HI3812
402625	UN	BATERIAS 12V- 12AH
402222	UN	KIT DE REPARACION SECO K225-AP
400156	CX	TOCA DE NOTEX TIPO GUSANITO
402507	UN	SEAL Ø280/ Ø210X2-PTFE/GLASS
400206	UN	MANGUITO DE MONTAJE SKF H318
400985	UN	BATERIA BA 223000 3.6V/2.1A
402045	P	GUANTES G60-LEVEL 5 T-10
402519	UN	CONTACTOR MAGNETICO POR 3X25AMP
402191	UN	BASE D/MONTAJE MOVIL SERIE1605
402197	UN	RODAMIENTO 32218A FAG
402521	UN	SOPORTE ROD CONTR CUCH 70X44MM
402416	UN	FILTRO MALLA 250 MESH
402104	UN	PISTON NEUMATICO ELITE CC PUERTA
402036	UN	RESISTENCIA TIPO BANDA Ø180X45
402167	UN	RODAMIENTO 6216-2Z/C4 SKF
402477	UN	BALANZA GRAMERA PORTATIL SUPER
490811	PC	SWITCH MAGNETICO SIN CONTACTO
402672	UN	LOGO! AM2 AQ (U/I)
490844	PC	RESISTENCIA 210X25 380V-580W
402413	UN	RODAMIENTO DE BOLAS
400957	UN	HOJAS CUCHILLA 11-921B STANLEY
402032	UN	RODAMIENTO 22209 E - ZKL
402125	P	SAFETY SHOES RB1062 REEBOK T9
450006	CX	TAPONES OIDO C/CORDON
402440	UN	BARRERAS EXPANDIBLES AUTOEMPAC
400218	UN	TONER HP CE410A (305A) NEGRO
402122	UN	GUARDA DE ACRILICO P/CUCHILLA
402168	UN	ESPEJOS MONTACARGAS LINDE
402449	UN	CRIMP CONTACT, PIN
402004	UN	RODAMIENTO 6312 2RSR FAG
460393	UN	LUCES DE EMERGENCIA OPALUX
402402	UN	BASE MAGNETICA P/ACELRM MD35
400309	UN	ACCEL NCH 265 G.
402393	UN	CONTACTOR TRIF 3RT1036-1AN20
402410	UN	CILIND DOBLE EFECTO Ø63X400MM
402627	UN	LOGO! 12/24RCEO

402053	UN	FLOATING BRACKET – POS. 2
440100	UN	FILTRO ACEITE 026 35601 000
490662	PC	FILTRO 311790 0060 R 025 W/HC K/AH-D HYDAC
402091	UN	ELEMENTO FLEXIBLE ROTEX KTR 28
402019	UN	DESECADOR DE VIDRIO SIN LLAVE
402184	UN	TANQUE HIDRONEUMATICO VERTICAL
402434	UN	BOARD FILTER
402506	UN	SEAL Ø270/ Ø180X2-PTFE/GLASS
421635	UN	PINON DOBLE 15T BS 08B-2 1/2P
402674	UN	KIT DE REPUESTOS PARA CILINDRO
400979	UN	CHUMACERA SKF SYF 25 TF
400805	UN	PRECINTO ANGUILLA
402136	PC	CARRETE LIMPIADOR NB4 - UWT
402621	UN	ARNES CONTRACTOR 4 ARGOLLAS
402450	UN	HEXAGON SOCKET HEAD CAP SCREW
490139	UN	TONER HP 412A (305A) YELLOW
400215	UN	TONER HP CE411A (305A) CYAN
400773	PC	MANGUERA NEUM FLX 10MMX6.5MM
402116	UN	CHALECO CSST - ROJO
402638	UN	MICROMETRO INTERIOR TUBULAR 50
402525	UN	COLADOR INOX 60CMX8" 250 MESH FABRICADO
402706	UN	CINTA ANTIDESLIZANTE 5CMX20MTS
402430	UN	GANCHOS P/HONEY COMBS 150X100
400219	UN	TONER HP CF280A (80A) NEGRO
402634	UN	LECTOR DE DISCO DURO
402647	UN	SINAMICS/SIMODRIVE 611 SPARE
402524	UN	RELE ENCHUF. REL-MR-24DC/21 PHOENIX CONTACT
440027	PC	RODAMIENTO 320007 X/Q
402058	UN	LLAVE GANCHO HN 4-16/SET SKF
301129	UN	DISCO CARTON 50CM S/RESINA
402178	UN	CONTACTOR TRIF. 17A/AC3 40A/AC1 220V 50/60HZ S/CONT.
460229	PC	SELLO DE LABIO TSN 518L SKF
402619	UN	RUBBER GASKET, 100 CM3
490096	PC	SENSOR CAPACITIVO (CBB8-18GS75
402671	UN	MODULO DE AMPLIACION LOGO! AM2
402605	UN	ESTROBO NEGRO 1 1/8"X4.00 MTS
460253	PC	PN 411012049 PNEUMATIC SOLEN.
402451	UN	ROPE FOR CRANE 2T, 6M
400212	UN	REVEAL / NCH 526. X 5 GAL
440031	PC	RODAMIENTO 6216-2Z
400980	UN	CHUMACERA SKF FYTB 25 TF
402088	UN	TONER HP CF410A (410A) NEGRO
449000	BD	SOLVENTE DIELEC.SS-25NC X5 GL
400478	UN	BASE M6-T10
402172	UN	ESCALERA FV TELESCOPICA16 PASOS
402617	UN	FEMALE HOSE CONECTOR

402528	P	ZAPATO DE SEGURIDAD T-41.5
402526	UN	COLADOR INOX 60CMX6 100 MESH FABRICADO
400245	UN	SOBRELENTES OX 1000
402005	UN	TONER HP CF280X NEGRO M401N
402050	UN	CORREA DE NYLON ANTITRAUMA 6FT
402049	UN	FAJA CONECTORA DE ANCLAJE 3X5
402604	UN	TOPES DE JEBE
461058	UN	FAJA DOBLE DENT. D8M 2000 30
402164	UN	DOBLE ACTUADOR PUSHBUTTON
402623	UN	RODAMIENTO 6209-2RS1/C3
405000	UN	SENSOR TEMP 025-28935-000
402428	UN	PROTECTOR DE BARBA
402221	UN	FILTRO REGULADOR DE 3/8" FR-3
402422	UN	CHUMACERA SKF SY 50 FM
402628	UN	MODULO DE EXPANSION DM8 12/24R
302104	UN	ETIQ ADH 06X16X04 IMP VERDE
460256	PC	PN 411012039 PNEUMATIC VALVE
204120	KG	ACIDO LATICO 88%
400216	UN	TINTA HP CC644WL (60XL) TRICOL
490138	UN	FUSIBLE 125 A - 500 V
402452	UN	SILICONE TYPE OTTOSEAL S17
401073	UN	PLANCHA NO ASBESTO VERDE 1/16'
402394	UN	VALVULA VIKING EXTREME 5/2
400359	L	AGUA DESTILADA
460387	UN	CINTA DOBLE FAZ
402463	UN	RACORES DE LUBRICACION VALVULA
400335	UN	SCREW CYLINDRICA M12X60 406703
402453	UN	SCOTCH TAPE, NO. 27, 12 X 0,18
402657	UN	ESMERIL DE BANCO 150MM (6")
400444	UN	ESPEJO REFLECTOR 100X100MM
402124	UN	RODAMIENTO 6216 2RS-C3
402442	UN	GRASA NEUMATICA SMC GR-S-010
402595	UN	MANOMETRO 232.50.100 LM
460288	UN	PN 208550307 GASKETS KIT
450096	UN	SENSOR TEMP 025-40334-000
402123	P	SAFETY SHOES RB1062 REEBOK T8
402127	P	SAFETY SHOES RB1062 REEBOK T10
405694	UN	FILTRO DE AIRE 225X110X50/16 FABRICADO
402437	UN	LINTERNAS DE CABEZA
402656	UN	KIT NORMALMENTE ABIERTO, NBR,
402609	UN	RELOJ COMPARADOR MITUTOYO 2050
402649	UN	ELEMENTO FLEXIBLE TIPO L-075
400642	UN	CONTACTOR AUX - 3RH1131-1BB40
402454	UN	WASHER DIN 125-B 8,4-BRASS
402622	UN	LINEA DE VIDA PROTECTA PRO G
402681	UN	CONTACTOR TRIF. 25A/AC3 40A/A

402024	UN	RODAMIENTO 6308-2RS1/C3 SKF
402594	UN	CAJAS INOX CONTROL REMOTO GRUA
400213	UN	SOLVENTE ND-150 / NCH X 5 GAL
402455	UN	SPECIAL CLEANER BIO-UNIVERSALR
402606	UN	ESTROBO NEGRO 1"X3.00 MTS,
402076	UN	LLAVE DE IMPACTO TMFN30-40 SKF
402462	UN	RACORES DE LUBRICACION
402224	UN	RODAMIENTOS 6002-2Z
440103	UN	FILTRO SECADOR 026 37540 000
402441	UN	RODAMIENTOS 6309-2Z/C4
402083	UN	
402141	UN	FAJAS XPB 2360 OPTIBELT
402171	UN	ESCALERA DE FV TIJERA 7 PASOS
400630	UN	MANOMETRO 0-3500 PSI BALFLEX
402113	CX	PRE FILTROS 5N11 N95
402403	UN	UNID DE MANTTO CNX 1/4" 0-12BA
440106	UN	SENSOR TEMP 025-29964-000
402003	UN	RESPIRADOR BAYONETAX 3M-7502
402473	UN	MANOMETRO WINTERS VERTICAL 2 1
400962	UN	RODAMIENTO 6001-2RSH SKF
402504	UN	FLANGE SEALING WASHER D.150
402404	UN	MANG. INTERTR N2SN SAE 100 R2
402072	PC	PN 308701090 INDUC. SENSOR M12
400462	UN	PERNO SOCKET HEXAGONAL M10X50
400118	P	ZAPATO DE SEGURIDAD T-36 MUJER
400119	P	ZAPATO DE SEGURIDAD T-37 MUJER
400007	L	AGUA DESTILADA BAJA CONDUCT.
402198	UN	RETEN CR 90X110X12 HMSA10V SKF
402038	UN	DISCO ABRASIVO DE NYLON 4.5"
402163	UN	SELECTOR DE 2 POSICIONES C/LLAVE
402406	M	EUROFLEX BALSTEEL ATOX ALIM ES
402682	UN	SELECTOR 3 POSICIONES CON LLAV
402630	UN	CILINDRO DE 204LTS
490990	UN	CINTA AISLANTE
402610	UN	BASE MAGNETICA MITUTOYO #7011/
402228	UN	VALV D/MUESTREO RAPIDO 1/8"NPT
490583	M	CADENA DOBLE RENOLD SD
402527	P	ZAPATO DE SEGURIDAD T-40.5
402456	UN	WASHER, DIN 125 A 8,4 - 140 HV
402215	UN	ENCHUFE 2P 10A 2465 TG BTICINO
420007	UN	RODAMIENTO 6208-2Z/C3 SKF
460269	PC	PN 308906762 PUSH BUTTON
402097	UN	ESLINGA TUBULAR 2 TMX3.00 MTS
402226	UN	BOMBA DE MUESTREO DOBLE SISTEM
402412	UN	RODAMIENTOS SKF YEL 205-2F
410025	UN	FAJA OPTIBELT B 154

402641	UN	INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL TA
401030	P	CARTUCHOS QUIMICOS VAP.ORG Y G
402596	UN	RODAMIENTOS 6205-2RSH/C3 SKF
402035	UN	CONTACTOR TRIP 3RT1017-1BB41
510010	P	GUANTES POLIURETANO G40-T9
510009	P	GUANTES POLIURETANO G40-T8
400221	UN	FILTRO AIRE 215T/TX154X89/89
400506	UN	LENTES JACKSON SAFETY* V10
402199	UN	SSLEEVE CR99354 SKF
490993	UN	TRIZ
402417	UN	EMPUJADOR PARA EREMA 1400X100
402137	UN	CANOA ESTANCO WATERPROOF 36W 5500K
402095	UN	ESLINGA TUBULAR 1 TMX1.00 MTS
402186	UN	TUBO LED T8 SMD2835 18 WATTS
400639	UN	CONTACTOR AUX - 3RH1122-1BB40
402065	UN	LLAVE GANCHO HN 22/SNL SKF
402101	UN	GRILLETE LIRA 1" ALEACION
402022	UN	SILICAGEL GRANULADO ~ 1 - 3 MM
402234	UN	VALVULA DUE PIE HIONA
402690	UN	COPIA DE MANG. HIDRAULICA HYPR
402177	UN	REGUL. FLUJO UNIDIREC CONX 1/8
400131	UN	CHALECO RFX ALTA VELOCIDAD NARANJO CON CIERRE Y BOLSILLOS
402208	UN	CONECTOR IE FC RJ45 PLUG 180
402472	UN	PILA ALCALINA TIPO D 1.5V DUR
460198	PC	PN 201400025 BEARING COLLAR
460381	UN	FLUORESCENTE DE 36 W
402427	UN	ESCOBILLA DE BRONCE 4X14
401037	PC	RODAMIENTO 6306-2Z/C3 SKF
402087	UN	FAJA OPTIBELT 1270 5M 15MM
402637	UN	MICROMETRO EXTERIOR 125-150MM
402057	UN	KIT B - GALGAS (MM) 20 CM
402111	P	CARTUCHO PARA VAP COD 6003
402039	UN	MOTA ABANICO ABRASIVA GRA 40
402040	UN	MOTA ABANICO ABRASIVA GRA 60
402041	UN	MOTA ABANICO ABRASIVA GRA 80
402075	UN	LLAVE DE IMPACTO TMFN23-30 SKF
402426	UN	LENS CLEANING TISSUES
402405	UN	RODAMIENTOS 6203/16 2RS WTW
402409	UN	CAJA ENMALLADA INOX 180X80X80
400882	UN	CONTACTOR AUX - 3RH1911-1FA40
402098	UN	ESLINGA TUBULAR 4 TMX3.00 MTS
402030	UN	ENCHUFE INDUSTRIAL EMPOTRABLE
402084	UN	TAPA DE CHUMACERA ASNH 518-615
402663	UN	CABLE VULCANIZADO TKD KABEL 4
402489	UN	ARCO DE SIERRA BAHCO - MANGO E

402059	UN	LLAVE GANCHO HN 18/SNL SKF
402142	UN	LOCTITE 242-31 TRABA TUERCAS 50-ML
402636	UN	MICROMETRO EXTERIOR 100-125MM
402618	UN	MALE HOSE CONECTOR
402615	UN	LINTERNA DURACEL
402395	UN	ABRAZADERA INDUS MIKALOR 3134P
400151	UN	INT. TERMOMAGNETICO ACTI 9 IC60N MCB 1P, 6 A, CURVA C
402204	UN	FAJA OPTIBELT B 118
402188	UN	GANCHOS PARA ACRILICO DE INOX
440066	M	GRAPA METAL GALVANIZADA 5/8"
402182	UN	CONECTOR SACC-M 8MS-4CON-M PHOENIX
402181	UN	CONECTOR SACC-M 8FS-4CON-M PHOENIX
402187	UN	BASE PARA TUBO LED 2X18W HERM
402100	UN	GRILLETE LIRA 3/4" ALEACION
402411	UN	KIT DE REPUESTO SELLOS P/CILIN
402093	UN	DETECTOR DE VOLTAJE - 1AC-A1-I
402096	UN	ESLINGA TUBULAR 2 TMX2.00 MTS
402213	P	ZAPATO DE SEGURIDAD T-42.5
402419	UN	SOLUCION LIMPIADORA PARA LENTE
402037	UN	MEDIO PASO BS 08B-2_1/2" DOBLE
402607	UN	GRILLETE LIRA G-209 DE 1/2"
402598	UN	TARJETAS DE PROXIMIDAD
402408	UN	PINON 18T 08B-1 (1/2" SIMPLE)
401038	PC	RODAMIENTO 6205 SKF
402635	UN	MEMORIA RAM
402242	UN	MANOMETRO VERTICAL 0-160PSI D4
400420	UN	RODAMIENTO 6004-2RSH
440032	PC	RODAMIENTO 6204-2RSH/C3 SKF
402631	UN	PAILA GALVANIZADA
402173	UN	LOCTITE 490-50 ADHESIVO O"RING
402443	UN	RODAMIENTO 6208-2RS1/C3
402650	UN	JUEGO DE EMPAQUES P/C95
402517	UN	FAJA SKF A100#-AP100
400161	RL	MANGUERA PLASTICO1/4" X 30.5 M
402662	UN	CABLE VULCANIZADO TKD KABE
460358	PC	PN 209780225 FUSE 2 AMP SLOW
400028	UN	ZAPATO SEGURIDAD PANOPLY 40
402020	UN	CRISOL DE PORCELANA DE 45MM
402696	UN	SPRAY ESP ALTA TEMPERATURA
402687	UN	PERNO SOCKET ALLEN M16X80 NEGR
402505	UN	FLANGE SEALING WASHER D.300
402666	UN	MARCADORES METAL HP PRO-LINE
402216	UN	BORNE DE ALIMENTACION 3 FASES
402056	UN	KIT A - GALGAS (MM) 10 CM
402639	UN	BALDE METALICO
460202	PC	PN 201101006 SELF-LOCKING RING

401028	P	ZAPATO DE SEGURIDAD T-44
401023	P	ZAPATO DE SEGURIDAD T-43
490743	PC	RODAMIENTO 6202-2RSH/C3 SKF
420001	UN	CANDADO DOBLE BS 08B-2_1/2"
402112	CX	RETENEDORES PARA PREFILTRO 501
402490	UN	HOJA DE SIERRA - MARCA SANDFLE
402632	UN	EMBUDO METALICO
402033	UN	TUERCA KM 9 - FSQ
402503	UN	FLANGE SEALING WASHER D.200
402457	UN	HEXAGON SOCKET HEAD CAP SCREW
402013	UN	KIT ACCESORIO VALVULA MAGNUM
400511	UN	CLORURO DE SODIO - FCO X 1KG
402132	UN	TUERCA SKF KM 11
402230	UN	PERNO SOCKET M8X100 RSCD 30MM
402688	UN	PERNO SOCKET ALLEN M16X35 NEGR
402138	UN	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO BI
402229	UN	NIPLE NPT ESCAMADO 1 INOX 150P
400433	PC	SUPPORT RING DIN988S 10X16X1.2
402279	UN	RACOR RECTO DE 1/4 A 10
402675	UN	CANALETA RANURADA 40X60MM (ANC
510008	P	GUANTES POLIURETANO G40- T7
402603	UN	BANDEJA MAGNETICA
400364	UN	LIMP CONT ELECT WURTH 30893961
402608	UN	ESLINGA TUBULAR 1 TMX1.50 MTS
402099	UN	GRILLETE LIRA 1/2" ALEACION
402676	MT	CABLE GPT 18AWG MARRON
402686	UN	PILOTO LED VERDE 220VAC
402496	UN	KIT ANTI DERRAME
402685	UN	PILOTO LED AZUL 220VAC
402179	UN	INT. TERMOMAGNETICO 1X6A CURVA C 6KA
440102	UN	O RING FILTRO ACEITE 028 13849
402633	UN	DISCO DURO DE ESTADO SOLIDO
402497	UN	PISTOLA DE BAJA PRESION
402094	UN	ESLINGA POLIESTER 1"X2CAPASX1M
402678	MT	CABLE GPT 14AWG ROJO
402680	MT	CABLE GPT 14AWG NEGRO
402679	MT	CABLE GPT 14AWG BLANCO
402031	UN	TOMA INDUSTRIAL AEREO
400089	UN	CONECTOR UNION RECTO 08 X 08
402458	UN	HEXAGON SOCKET HEAD CAP SCREW
402161	UN	PERNO FLAT ALLEN M-5 X 50
402697	UN	CINTA MULTIUSOS 1
402021	UN	PINZA P/CRISOL EN ACERO 300MM
402655	UN	ABRAZADERA 2 OREJAS RIGID DE 1
402176	UN	CONECTOR UNION RECTO PARA MANGUERA DE 06 MM
402683	UN	TOMA EMPOTRABLE 32AMP 3P+N+T 4

402160	UN	PERNO FLAT ALLEN M-6 X 50
402139	UN	RETEN 35.00 X 47.00 X 7.00 HMSA10 RG SKF
402629	UN	CARGADOR DE PANTALLA
402431	UN	CODO CONECTOR NPT 1/4X1/4 NFN
402698	UN	CINTA MULTIUSOS 2
450020	UN	SPRAY ALTA TEMPERATURA NEGRO
402692	UN	CINTILLO 250MMX3.6
402235	UN	VALVULA DE PVC2 SANKING S/P
402243	UN	UNION DE 10MM
402695	UN	SPRAY NEGRO BRILLANTE
402241	UN	ENCHUFE REDONDO 2P
402140	UN	RETEN 25.00 X 32.00 X 4.00 HMSA10 RG SKF
402034	UN	ARANDELA MB 9 - FSQ
402459	UN	VARNISHING BRUSH
402081	UN	ABRAZADERA SIN FIN 30-45 ZINCA
402244	UN	UNION DE 8MM
402693	UN	CINTILLO 300MMX3.6
402684	UN	ENCHUFE 32AMP 3P+N+T 415V ROJO
402474	UN	BUSHING REDUCTOR NPT - 1/2 X 1
402694	UN	CINTILLO 380MMX4.8
402239	UN	CINTILLO 380MM X 4.8
490992	UN	TEFLON
402677	MT	CABLE GPT 18AWG AZUL
402614	UN	BALDE INDUSTRIAL
402217	UN	PERNO SOCKET ALLEN M6X60 25MM
402469	UN	TERMINAL ELECTRICO TIPO OJAL D
402232	UN	REDUCCION CAMPANA 2 - 1 GALVAN
402155	UN	PERNO SOCKET ALLEN M-6 X 50
402080	UN	ARANDELA PLANA M-10 ZINC
402498	UN	CINCEL DE PUNTA
402499	UN	CINCEL PLANO
402460	UN	WASHER RN 402-17-300 HV
402461	UN	THREAD ROD M8X1000
402240	UN	CINTILLO 200MM X 3.6
402082	UN	ANILLO SEEGER EXTERIOR M-16
402467	UN	TERMINAL ELECTRICO TIPO U DE 4
400416	UN	CANDADO SIMPLE BS, 10B-1
402157	UN	PERNO SOCKET ALLEN M-5 X 50
402245	UN	UNION DE 6MM
402464	UN	CAUTIN TIPO PISTOLA 30/70W
402236	UN	CINTILLO 250MM X 3.6
402159	UN	PERNO SOCKET ALLEN M-4 X 30
402156	UN	PERNO SOCKET ALLEN M-6 X 30
402466	UN	TERMINAL ELECTRICO TIPO U DE 2
402465	UN	TERMINAL ELECTRICO TIPO U DE 1
402468	UN	TERMINAL ELECTRICO TIPO OJAL D

402133	UN	ARANDELA SKF MB 11
402689	UN	ARANDELA PLANTA M16
402470	UN	TERMINAL ELECTRICO TIPO OJAL D
402218	UN	PERNO SOCKET ALLEN M6 X 20
402231	UN	REDUCCION PVC 2 1/2 - 2
402237	UN	CINTILLO 150MM X 3.6
402158	UN	PERNO SOCKET ALLEN M-5 X 30
402238	UN	CINTILLO 200MM
402233	UN	NIPLE GALVANIZADO 1 - 1 1/2
402152	UN	ARANDELA PLANA FE M-6
402153	UN	ARANDELA PLANA FE M-5
402154	UN	ARANDELA PLANA FE M-4
402146	UN	TUERCA HEX NC-8.8 M-6
402147	UN	TUERCA HEX NC-8.8 M-5
402148	UN	TUERCA HEX NC-8.8 M-4
402149	UN	ARANDELA PRESION FE M-6
402150	UN	ARANDELA PRESION FE M-5
402151	UN	ARANDELA PRESION FE M-4
402700	UN	MUESTRA PRES ROLL CLEAN 581226

*Fuente: Elaboración propia*