



FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE
SUMINISTRO PARA REDUCIR LOS COSTOS ACTUALES DEL
SISTEMA LOGÍSTICO DE LA EMPRESA CASA GRANDE S.A.A.”**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

Bach. ERWIN ANDRE AVILA ROMERO

ASESOR:

Ing. JORGE GARCÍA GONZÁLEZ

TRUJILLO – PERÚ

2016

DEDICATORIA

A nuestro Padre celestial por darme la vida y la oportunidad de realizar mis metas.

A mis padres Santos y Marina, por su esmero y fortaleza de brindarme los consejos y el soporte necesario para seguir adelante.

A mis hermanos Paul y Catherine, por su apoyo incondicional y por demostrarme que en esta vida todo se puede lograr y por incentivarme a ser cada vez mejor.

EPÍGRAFE

“La vida no es la que uno vivió, sino la que uno recuerda, y como la recuerda para contarla”.

(Gabriel García Márquez)

AGRADECIMIENTO

Con mucho cariño al Ing. Jorge García por su gran aporte y tiempo en este proyecto.

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

De conformidad y cumpliendo lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada del Norte, para Optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial, pongo a vuestra consideración el presente Proyecto intitulado:

“PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO PARA REDUCIR LOS COSTOS ACTUALES DEL SISTEMA LOGÍSTICO DE LA EMPRESA CASA GRANDE S.A.A.”

El presente proyecto ha sido desarrollado durante los meses de Setiembre a Julio del año 2016, y espero que el contenido de este estudio sirva de referencia para otros Proyectos o Investigaciones.

Bach. Erwin Andre Avila Romero

LISTA DE MIEMBROS DE LA EVALUACIÓN DE LA TESIS

Asesor: _____

Ing. Jorge García González

Jurado 1: _____

Ing. Marcos Baca López

Jurado 2: _____

Ing. Ramiro Mas McGowen

Jurado 3: _____

Ing. Rafael Castillo Cabrera

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en la empresa Casa Grande S.A.A., y tuvo como finalidad reducir los costos logísticos a través de la aplicación de la herramienta SMED, más conocida como cambio de matriz en menos de diez minutos. El problema de investigación radica en el elevado stock sin movimiento que posee la organización producto de la deficiente gestión de compras. El lead time de acuerdo a las políticas de la organización es de 45 días. Sin embargo, después de haber realizado el análisis se halló que el lead time real que el área de compras ofrecía era de 83 días, es decir había un desfase negativo de 33 días con respecto a lo ofrecido. Ante esta problemática, se realizó un análisis más exhaustivo a través de los indicadores de gestión propuestos, con la finalidad de tener un diagnóstico más global de la gestión logística actual. Ante ello, se decidió aplicar la herramienta SMED, la cual se basó en trabajar sobre 2 puntos críticos previamente identificados, que fueron: la mejora de los procesos de la gestión logística y la implementación de nuevas políticas de compra. Con ello se logró mejorar considerablemente los indicadores de gestión propuestos. En cuanto al primer indicador: Cumplimiento, se logró alcanzar la meta establecida por la organización que es de 250 órdenes de compra generadas y aprobadas. En cuanto al segundo indicador: Índice de rotación de mercancías, se logró duplicar el nivel de rotación de mercancías. En cuanto al tercer indicador: Costo Logístico – Compras, se logró un ahorro de S/. 523,509.63. Y en cuanto al indicador: Costo por demoras en la gestión logística, se logró reducir a S/. 00.00 el nivel de urgencias para cada uno de los meses proyectados. Finalmente, se realizó la evaluación económica – financiera, considerando todos los ahorros que involucran las propuestas de mejora, así como los costos e inversiones en las que se tienen que incurrir. El flujo de caja arrojó un VAN de S/. 966.207.87, una TIR del 89% y un beneficio/costo del S/.5.16. En base a estos tres indicadores, se concluye que el proyecto es rentable.

ABSTRACT

This research was conducted at the company Casa Grande SAA, and aimed to reduce logistics costs through the application of the SMED tool. The research problem lies in the high stock without movement that has the product of poor organization purchasing management. The lead time according to the policies of the organization is 45 days. However, after performing the analysis it found that real time lead to the shopping area offered was 83 days, ie it had a negative gap of 33 days on what is offered. Faced with this problem, a more comprehensive through the proposed management indicators, in order to have a more comprehensive analysis of the current logistics management analysis. In response, it was decided to apply the SMED tool, which was based on work on two previously identified critical points, which were improved logistics management processes and implementation of new purchasing policies. This was achieved significantly improve indicators proposed management. As for the first indicator: Compliance, it was possible to achieve the goal set by the organization that is 250 orders generated and approved purchase. As for the second indicator: goods turnover rate, it was possible to double the level of turnover of goods. As for the third indicator: Logistic Cost - Purchasing, savings was achieved S/. 523,509.63. And as for the indicator: Cost for delays in logistics management, it was reduced to S /. 00.00 emergency level for each projected months. Finally, the economic evaluation was conducted - financial, considering all the savings that involve improvement proposals, as well as costs and investments in which they have to incur. Cash flow showed a VAN of S/. 966.207.87, an TIR of 89% and a benefit / cost S/.5.16. Based on these three indicators, it is concluded that the project is profitable.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	ii
EPÍGRAFE.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
PRESENTACIÓN.....	v
LISTA DE MIEMBROS DE LA EVALUACIÓN DE LA TESIS.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE CUADROS.....	xi
ÍNDICE DE IMÁGINES.....	xv
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xvi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xvii
ÍNDICE DE DIAGRAMAS.....	xviii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xix
INTRODUCCIÓN.....	xx
CAPÍTULO 1: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Descripción del problema de investigación.....	2
1.2. Formulación del problema.....	11
1.3. Objetivos.....	11
1.3.1. Objetivo General.....	11
1.3.2. Objetivos Específicos.....	12
1.4. Justificación del problema.....	12
1.5. Tipo de investigación.....	12
1.6. Hipótesis.....	13
1.7. Variables.....	13
1.7.1. Sistema de variables.....	13
1.7.2. Operacionalización de las variables.....	14
CAPÍTULO 2: REVISIÓN DE LITERATURA.....	15
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	16
2.2. Marco Teórico.....	19

2.3. Definición de términos.....	49
CAPÍTULO 3: DIAGNÓSTICO DE LA REALIDAD ACTUAL.....	51
3.1. Descripción general de la empresa.....	52
A. Descripción general de la empresa.....	52
B. Misión.....	53
C. Visión.....	53
D. Principales productos o servicios.....	53
E. Diagrama del proceso de elaboración de Azúcar Rubia.....	54
3.2. Descripción particular del área de la empresa objeto de análisis.....	55
3.3. Identificación del problema e indicadores actuales.....	59
CAPÍTULO 4: SOLUCIÓN PROPUESTA.....	128
4.1. Aplicación de SMED en la problemática.....	131
4.1.1. Paso 1: Análisis y fragmentación.....	131
4.1.2. Paso 2: Clasificación de las operaciones.....	139
4.1.3. Paso 3: Determinación de la metodología de trabajo.....	147
4.1.4. Paso 4: Implantación y seguimiento.....	147
CAPÍTULO 5: EVALUACIÓN FINANCIERA.....	219
5.1. Inversiones para las Propuestas de Mejora.....	220
5.1.1. Inversión para la implementación de las mejoras en el sistema SAP.....	220
5.1.2. Inversión para la propuesta de capacitación al personal del Área de Logística.....	221
5.2. Ahorro implementando las propuestas de mejora.....	224
5.2.1. Ahorro implementando la mejora de procesos y las nuevas políticas de compra.....	224
5.2.2. Ahorro producto de la no compra de urgencias.....	225
5.3. Consideraciones adicionales para el cálculo del flujo de caja.....	225
5.4. Cálculo del VAN y TIR.....	226
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	230
6.1. Conclusiones.....	231
6.2. Recomendaciones.....	233
Referencias bibliográficas.....	234

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1: Evolución del PBI

CUADRO N° 2: Evolución del índice mensual de la Producción Nacional: Agosto 2015

CUADRO N° 3: Desviación del tiempo ofrecido para la adquisición de un material VS tiempo real de adquisición

CUADRO N° 4: Objetivos y beneficios de la aplicación de SMED

CUADRO N° 5: Análisis de causas - Ishikawa

CUADRO N° 6: Data maestra por grupos de artículos

CUADRO N° 7: G. Art. 350 – Productos Importados

CUADRO N° 8: G. Art. 350 – N° de Pedidos

CUADRO N° 9: G. Art. 60 – N° de Pedidos

CUADRO N° 10: G. Art. 39001 – Productos Importados

CUADRO N° 11: G. Art. 39001 – N° de Pedidos

CUADRO N° 12: G. Art. 10 – N° de Pedidos

CUADRO N° 13: G. Art. 400 – N° de Pedidos

CUADRO N° 14: G. Art. RE060 – N° de Pedidos

CUADRO N° 15: G. Art. 400 - Porcentaje de participación de los proveedores de acuerdo al valor de compra.

CUADRO N° 16: G. Art. RE060 - Porcentaje de participación de los proveedores de acuerdo al valor de compra.

CUADRO N° 17: G. Art. 430 – Soldaduras varias

CUADRO N° 18: G. Art. 430 – Porcentaje de participación de los proveedores de acuerdo al valor de la compra

CUADRO N° 19: G. Art. 230 Porcentaje de participación de los proveedores de acuerdo al valor de la compra

CUADRO N° 20: G. Art. 230 – N° de Pedidos

CUADRO N° 21: Cuadro resumen de los Grupos de Artículos clasificados como A

CUADRO N° 22: Indicador 1 - Rendimiento

CUADRO N° 23: Indicador 2 - Índice de rotación de mercancías

CUADRO N° 24: Porcentaje de participación del personal responsable de la adquisición de un producto

CUADRO N° 25: Importe anual del personal responsable de la adquisición de un producto

CUADRO N° 26: Porcentaje de participación del personal de almacenes en la adquisición de un producto

CUADRO N° 27: Importe anual del personal de almacenes en la adquisición de un producto

CUADRO N° 28: Indicador 4 – Costos por demoras en la gestión logística

CUADRO N° 29: Indicador 1: Cumplimiento – Meta propuesta

CUADRO N° 30: Indicador 2: Índice de rotación de mercancías - Meta propuesta

CUADRO N° 31: Indicador 3: Costo Logístico – Órdenes de compra - Meta propuesta

CUADRO N° 32: Tiempos de las actividades del proceso de “Identificación de necesidad”

CUADRO N° 33: Tiempos de las actividades del proceso de “Liberación de sol. de ped.”

CUADRO N° 34: Tiempos de las actividades del proceso de “Licitación”

CUADRO N° 35: Tiempos de las actividades del proceso de “Revisión de las propuestas”

CUADRO N° 36: Tiempos de las actividades del proceso “Liberación de pedido”

CUADRO N° 37: Tiempos de las actividades del proceso de “Solicitud de atención”

CUADRO N° 38: Tiempos de las actividades del proceso de “Atención del proveedor”

CUADRO N° 39: Clasificación de las tareas del proceso “Identificación de la necesidad”

CUADRO N° 40: Clasificación de las tareas del proceso de “Liberación de solicitud de pedido”

CUADRO N° 41: Clasificación de las tareas del proceso de “Licitación”

CUADRO N° 42: Clasificación de las tareas del proceso de “Revisión de las propuestas”

CUADRO N° 43: Clasificación de las tareas del proceso de “Liberación de pedido”

CUADRO N° 44: Clasificación de las tareas del proceso “Solicitud de atención”

CUADRO N° 45: Clasificación de las tareas del proceso de “Atención del proveedor”

CUADRO N° 46: Número de cotizaciones de acuerdo a la clasificación del Grupo de Artículos

CUADRO N° 47: Número de cotizaciones para las compras en calidad de urgencia

CUADRO N° 48: Mejoras en el proceso de “Licitación”

CUADRO N° 49: Mejoras en el proceso de “Revisión de las propuestas”

CUADRO N° 50: Modelo propuesto de aprobación de pedidos

CUADRO N° 51: Mejoras en el proceso de “Liberación de pedido”

CUADRO N° 52: Mejoras en el proceso de “Solicitud de atención”

CUADRO N° 53: Cuadro resumen de las mejoras en cada uno de los procesos

CUADRO N° 54: Porcentaje de participación propuesto del personal con las mejoras de procesos establecidas

CUADRO N° 55: Importe anual propuesto del personal con las mejoras de procesos establecidas

CUADRO N° 56: G. Art. 350 – Propuesta de número de órdenes de compra

CUADRO N° 57: G. Art. 350 – Ahorro de la propuesta

CUADRO N° 58: G. Art. 60 – Propuesta de número de órdenes de compra

CUADRO N° 59: G. Art. 60 – Ahorro de la propuesta

CUADRO N° 60: G. Art. 39001 – Propuesta de número de órdenes de compra

CUADRO N° 61: G. Art. 39001 – Ahorro de la propuesta

CUADRO N° 62: G. Art. 10 – Propuesta de número de órdenes de compra para productos con un N° de consumo mayor o igual a 6 veces

CUADRO N° 63: G. Art. 10 - Propuesta de número de órdenes de compra para productos con un N° de consumo menor a 5 veces

CUADRO N° 64: G. Art. 10 – Ahorro de la propuesta

CUADRO N° 65: G. Art. 430 – Propuesta de número de órdenes de compra para productos con un N° de consumo mayor o igual a 6 veces

CUADRO N° 66: G. Art. 430 – Propuesta de número de órdenes de compra para productos con un N° de consumo menor a 5 veces

CUADRO N° 67: G. Art. 430 – Ahorro de la propuesta

CUADRO N° 68: G. Art. 230 – Propuesta de número de órdenes de compra

CUADRO N° 69: G. Art. 400 – Propuesta de número de órdenes de compra

CUADRO N° 70: G. Art. 60 - Propuesta de número de órdenes de compra

CUADRO N° 71: G. Art. 230 – Ahorro de la propuesta

CUADRO N° 72: G. Art. 400 – Ahorro de la propuesta

CUADRO N° 73: G. Art. RE060 – Ahorro de la propuesta

CUADRO N° 74: Cuadro resumen de mejoras por grupo de artículos

CUADRO N° 75: Actividades y responsables de la implementación de mejoras en el sistema SAP (tiempo en horas)

CUADRO N° 76: Costo de la implementación de mejoras en el sistema SAP

CUADRO N° 77: Programa de capacitación

CUADRO N° 78: Cantidad de personal programado a ser capacitado

CUADRO N° 79: Costo de la implementación de capacitación al Área de Logística

CUADRO N° 80: Ahorro implementando la mejora de procesos y las nuevas políticas de compra

CUADRO N° 81: Ahorros mensuales producto de la no compra de urgencias

CUADRO N° 82: Estado de resultados

CUADRO N° 83: Flujo de caja

CUADRO N° 84: Beneficio / Costo

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN N° 1: Correo de solicitud de atención de los pedidos atrasados por parte de la compradora a cargo

IMAGEN N° 2: Correo en el cual el proveedor comunica sobre el estado de su importación

IMAGEN N° 3: Correo solicitando al proveedor nuevamente la atención del producto

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N°1: Índice neto de producción en agricultura por continentes

GRÁFICO N° 2: Evolución del PBI Vs. Sub sector agrícola

GRÁFICO N° 3: Producción Nacional del azúcar – Periodo 2014

GRÁFICO N° 4: Principales productores de caña de azúcar a nivel mundial (TN) -
Producción promedio 2008 – 2013

GRÁFICO N° 5: Principales rendimientos promedios a nivel mundial (TN/HA) -
Periodo 2008 – 2013

GRÁFICO N° 6: Evolución del nivel de inventario 2014 – 2015
(en miles de soles)

Gráfico N°7: Gráfico de Clasificación ABC

GRÁFICO N° 8: Evolución del nivel de inventario 2014 – 2015
(en miles de soles)

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: Indicadores

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA N° 1: Etapas de la Cadena de Suministro

DIAGRAMA N° 2: Modelo de Cadena de Suministro Integrada

DIAGRAMA N° 3: Representación gráfica de la Gestión Logística

DIAGRAMA N° 4: Características de la logística

DIAGRAMA N° 5: Metodología de la gestión

DIAGRAMA N° 6: Casa del sistema de producción Toyota.

DIAGRAMA N° 7: Esquema de las fases de la metodología de Lean Manufacturing

DIAGRAMA N° 8: La metodología SMED

DIAGRAMA N° 9: Proceso de elaboración de Azúcar Rubia

DIAGRAMA N° 10: Ishikawa

DIAGRAMA N° 11: Pareto

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1: Aumento de costo vs disminución del precio

FIGURA N° 2: Principios básicos del lean management

FIGURA N° 3: Responsables de la liberación de la solicitud de pedido

FIGURA N° 4: Liberación de Pedido de S./ 0 – 1,000

FIGURA N° 5: Liberación de Pedido de S./ 1,000 – 15,000

FIGURA N° 6: Liberación de Pedido de S./ 15,000 – 150,000

FIGURA N° 7: Liberación de Pedido mayor de S./ 150,000

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, en el mercado globalizado, las empresas se ven forzadas en generar nuevas ideas para incursionar en el entorno y obtener una ventaja competitiva. Ante esto, las empresas se están enfocando en la gestión de la Cadena de Suministros, con la finalidad de crear valor para la empresa y el cliente, concentrándose fundamentalmente en la satisfacción de las expectativas del cliente.

La gestión de la cadena de suministros está surgiendo como la combinación de la tecnología y las mejores prácticas de negocios en todo el mundo. Las compañías que han mejorado sus operaciones internas ahora están trabajando para lograr mayores ahorros y beneficios al mejorar los procesos y los intercambios de información que ocurren entre los asociados de negocios.

Es por ello que toda empresa que desee competir en el complejo mundo industrial o de cualquier índole, debe contar con un proceso logístico eficiente y eficaz, que le permita contar con los materiales y suministros que se requieren en el momento indicado, garantizando una producción continua y evitando problemas como: la generación de retrasos en la producción y el aumento del stock inmovilizado producto de una mala gestión logística.

El trabajo que se presenta a continuación ha sido desarrollado en la Empresa Casa Grande S.A.A., con la finalidad de reducir los costos actuales del sistema logístico, a través de una propuesta de mejora aplicada en la Gestión de la Cadena de Suministro

El trabajo cuenta con la siguiente estructura:

Capítulo I: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN, en el se detalló la descripción del problema de investigación que radica principalmente en el elevado stock sin movimiento que posee la organización producto de la deficiente gestión de compras. En dicho capítulo también observaremos el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación problema, la formulación de la hipótesis y las variables.

Capítulo II: REVISIÓN DE LA LITERATURA, en este capítulo se detallaron los antecedentes de la investigación, el marco teórico: el cual se centró principalmente en el detallamiento de la metodología SMED y el marco conceptual, en el cual se explicó brevemente los términos técnicos utilizados.

Capítulo III: DIAGNÓSTICO DE LA REALIDAD ACTUAL, en este capítulo se detalló la descripción general, la misión, visión, los principales productos, el diagrama de proceso de elaboración del azúcar y la descripción del área de la Empresa Casa

Grande S.A.A. Así mismo, a través del diagrama de Ishikawa y de Pareto se logró identificar las causas raíces de mayor impacto. Finalmente, a través de los indicadores de gestión: Cumplimiento, índice de rotación, costo logístico – compra y costos por demoras en la gestión logística, se logró analizar la gestión actual de compras.

Capítulo IV: SOLUCIÓN PROPUESTA, en ella se detalla los pasos de aplicación del SMED y se simula las mejoras generadas producto de la aplicación de dicha herramienta.

Capítulo V: EVALUACIÓN FINANCIERA, en este capítulo, a través de los siguientes resultados: VAN: S/. 966,207.86, TIR: 89% y B/C: S/. 5.16, se determinó la viabilidad de la propuesta.

Capítulo VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, a través de las propuestas de mejoras en la Gestión de la Cadena de Suministros se logró reducir los costos actuales del Sistema Logístico de la Empresa Casa Grande S.A.A. en S/. 1,920,459.02. Finalmente, al implementar las propuestas de mejora, se recomienda realizar el seguimiento y control correspondiente, con la finalidad de verificar y aplicar las medidas correctivas necesarias.

CAPÍTULO 1

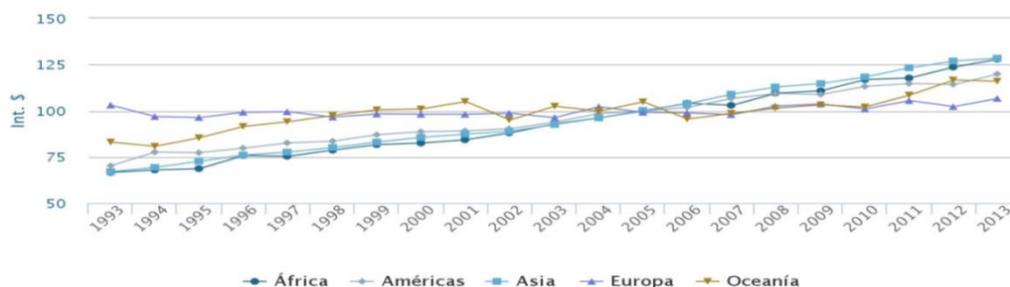
GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema de investigación

La agricultura es el sector económico más amplio del mundo. Tal es así que en todo el mundo, hay más gente que se dedica a la agricultura que al total del resto de las ocupaciones juntas. Según la Red del Sistema de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria, la agricultura brinda la principal fuente de alimentos, ingresos y empleo a sus poblaciones rurales.

De acuerdo a la información proporcionada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (**Ver Gráfico N° 1**), podemos observar que el índice neto de producción de la agricultura a nivel de todos los continentes presenta una tendencia hacia el crecimiento, que es sustentado por el crecimiento de la población mundial en 86 millones de personas por año. Las Naciones Unidas estima que la población mundial ya es de más de 6 billones y prevé que la población alcance los 9 billones hasta antes del 2050. Es por esto que es importante crear conciencia de la rapidez con la que la población crece y tomar las medidas necesarias para abastecer a la población mundial.

GRÁFICO N°1: Índice neto de producción en agricultura por continentes



FUENTE: FAOSTAT

A nivel nacional, este crecimiento se ve reflejado en el Perú a través del aporte del Sector Agropecuario para con el PBI global. En el 2014 (**Ver Cuadro N° 1**), el sector agropecuario creció 1.4% a comparación del año 2013, el aporte del sub sector agrícola fue de 0.2% (**Ver Gráfico N° 2**), mientras que el aporte de la caña de azúcar fue del 3.62%, este último logrado por los principales departamentos productores como La Libertad (7.65%), Lima (9.51%) y Arequipa (0.53%), que en su conjunto aportaron el 67.8% a la producción nacional. En Lambayeque y Ancash, la producción de este producto decreció en -4.99% y -1.64%, respectivamente.

CUADRO N° 1: Evolución del PBI

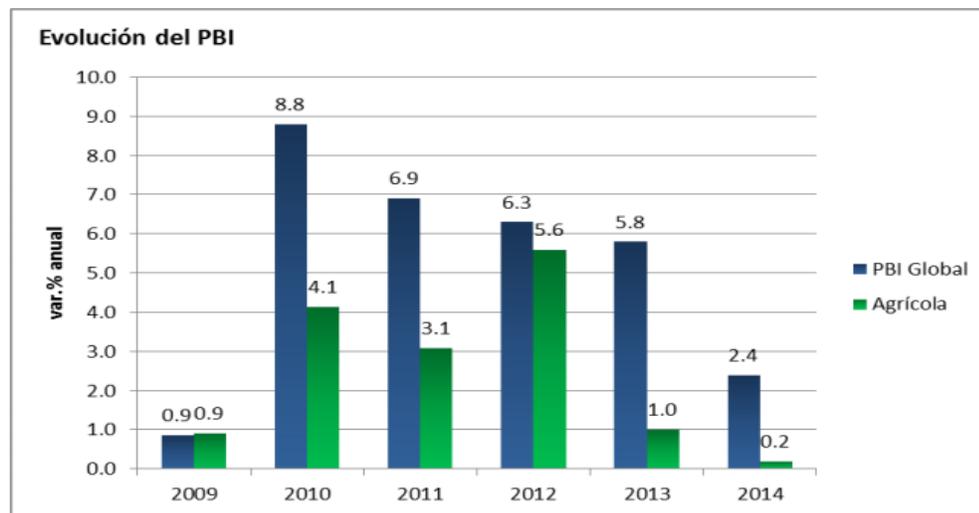
Evolución del PBI

Variación porcentual respecto a similar período del año anterior

PBI (var. % anual)	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Agropecuario	2.3	4.3	3.8	5.7	1.6	1.4
<i>Agrícola</i>	0.9	4.1	3.1	5.6	1.0	0.2
Pesca	-7.9	-16.4	29.7	-13.2	24.1	-27.9
Minería e hidrocarburos	0.6	-0.1	-0.2	2.2	4.9	-0.8
Manufactura	-7.2	13.6	5.6	1.6	5.0	-3.3
Electricidad y agua	1.2	7.7	7.4	5.4	5.5	4.9
Construcción	6.1	17.4	3.4	15.1	8.9	1.7
Comercio	-0.4	9.7	8.8	6.7	5.9	4.4
Otros servicios	3.1	8.0	8.3	7.1	6.1	4.9
PBI Global	0.9	8.8	6.9	6.3	5.8	2.4
Sectores primarios	1.0	1.1	4.4	2.2	5.0	-2.3
Sectores no primarios	0.8	10.3	7.4	7.0	6.0	3.6
INDICADOR DE DEMANDA INTERNA	-2.8	13.1	7.2	7.2	7.2	2.9

FUENTE: BCRP/ INEI

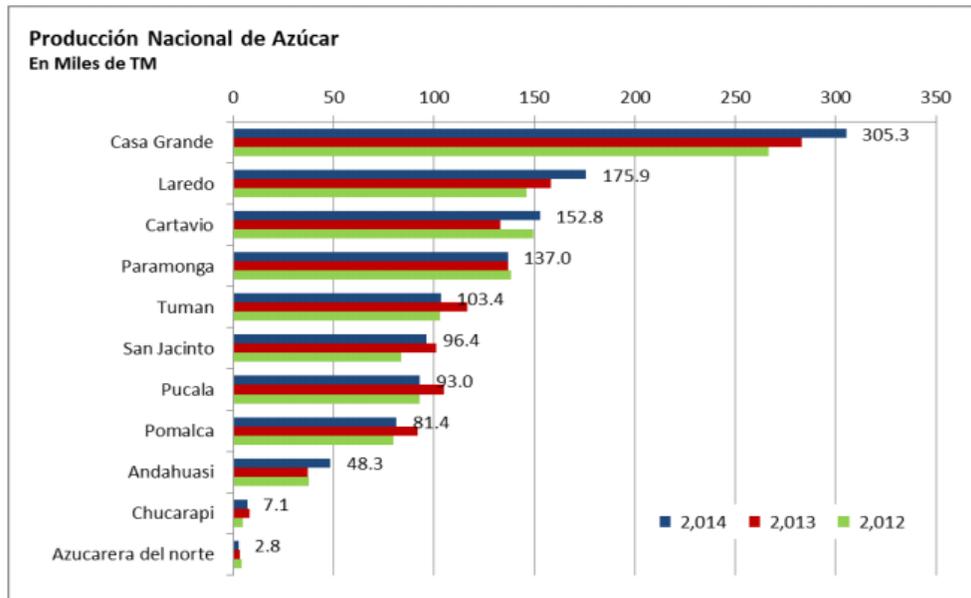
GRÁFICO N° 2: Evolución del PBI Vs. Sub sector agrícola



FUENTE: BCRP

La producción de la caña de azúcar para el periodo 2008 – 2013 ha tenido un crecimiento promedio de 1.30%. La mayor producción de la caña de azúcar se dio en el 2013 con un total de 10, 992,240 toneladas de caña de azúcar. Del promedio anual de caña producida en el Perú, se obtiene en promedio 1,158,233 toneladas de azúcar, de los cuales el Grupo Gloria a través de sus 3 ingenios produce el 46% de la producción total, siendo Casa Grande el principal productor a nivel nacional y a nivel del grupo corporativo, con una producción total de 285,033 toneladas de azúcar, lo cual representa el 25% de la producción total, el segundo mayor productor es Laredo con 160,000 y Cartavio con 145,033 toneladas de azúcar, empresas ubicadas en el departamento de la Libertad. Solo ese departamento representa el 50.95% de la producción nacional (**Ver Gráfico N° 3**).

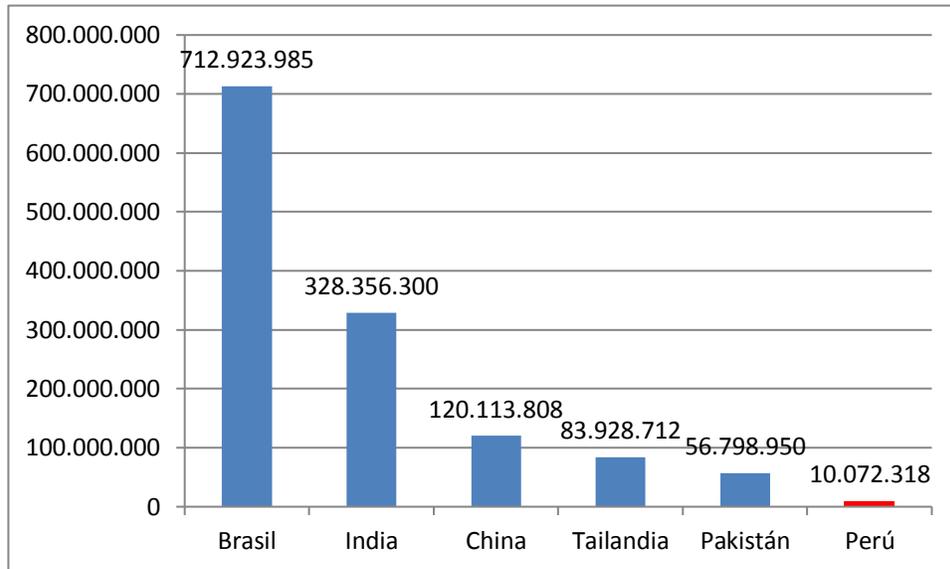
GRÁFICO N° 3: Producción Nacional del azúcar – Periodo 2014



FUENTE: MINAG

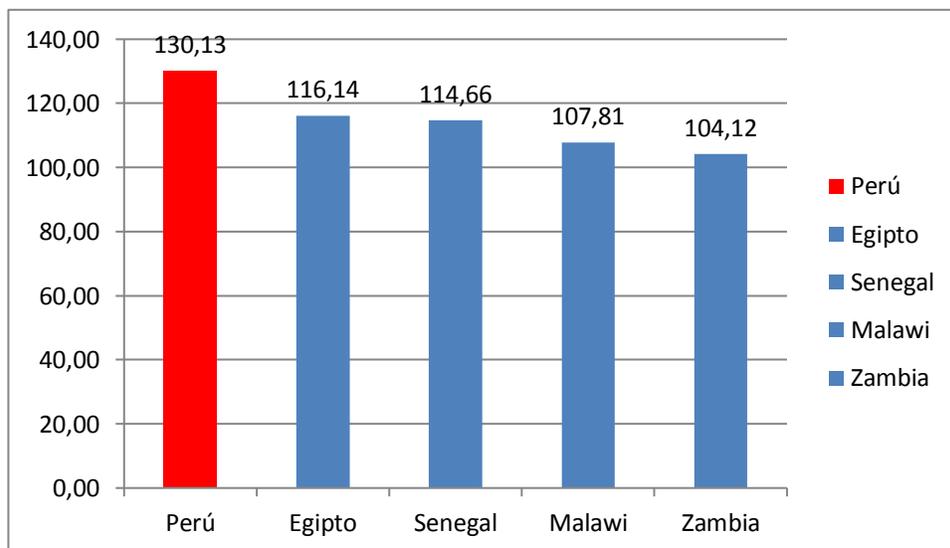
La Organización para las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura determinó que entre los años 1993 – 2013 (**Ver Gráfico N° 4**), Brasil es el mayor productor de la caña de azúcar a nivel mundial, con un valor promedio anual de 712,923,985, India con 328,356,300, China con 120,113,808, Tailandia con 83,928,712 y Pakistan con 56,798,950 toneladas. Perú, se ubica en el puesto diecinueve con un promedio anual de producción de 10, 072,318 millones de toneladas de caña de azúcar, lo cual representa tan solo el 1.4% de lo que produce el mayor productor del mundo. Sin embargo, y en cuanto a rendimiento se refiere somos el país que presenta el mejor indicador de tch, con un valor de 130.134, seguido de Egipto con 116.141, Senegal con 114.663, Malawi con 107.806 y Zambia con 104.122 toneladas de caña de azúcar por hectárea (**Ver Gráfico N° 5**).

GRÁFICO N° 4: Principales productores de caña de azúcar a nivel mundial (TN) - Producción promedio 2008 – 2013



FUENTE: Elaboración propia

GRÁFICO N° 5: Principales rendimientos promedios a nivel mundial (TN/HA) - Periodo 2008 – 2013



FUENTE: Elaboración propia

El desarrollo de la actividad agroindustrial se inicia con los productos del sector agrícola, que después de ser cosechados requieren de servicios de transporte, almacenaje, logística, servicios industriales, mercadeo y la venta final de producto al consumidor final. A lo largo de todo este proceso, la logística cumple un rol importante que es el de prever y proveer los recursos necesarios para la producción de un producto o servicio en el tiempo, forma y al menor costo en un marco de productividad y calidad. El proceso inicia con la planificación de los requerimientos, la compra, el almacenamiento y la distribución de los materiales hacia los diversos clientes internos de la organización en el tiempo oportuno y al menor costo posible.

En las grandes organizaciones, la planificación y control de inventarios cumple un rol importante para el aseguramiento de la continuidad de las operaciones de la planta. La función principal de este proceso es la comprobación de las existencias físicas en los almacenes y de los pedidos en curso de fabricación, para que de acuerdo a este análisis saber la cantidad óptima a reponer; con este punto se busca impedir la acumulación de existencias excesivas de inventario.

Como se pudo observar en el **Grafico N° 2**, el aporte del sub sector agrícola para el año 2014 ha sido el más bajo a lo largo de estos últimos 5 años. Para el periodo Agosto-2015 (**Ver Cuadro N° 2**), el sector agropecuario creció en 1.18% a comparación del mismo periodo del año pasado, sustentado principalmente por el crecimiento del subsector pecuario en 5.29%, mientras que el subsector agrícola se contrajo en 2.09%. La contracción del subsector agrícola es explicada por los menores volúmenes obtenidos de arroz cáscara (-20.18%), aceituna (-83.32), algodón (-73.56), caña de azúcar (-4.52) y otros; situación que fue determinada por la presencia de anomalías de temperaturas máximas en el litoral costero, así como la mayor frecuencia e intensidad de heladas en la sierra. Para finales del presente año e inicios del próximo año se estima que las empresas

azucareras perderían más de \$70 millones de dólares por el fenómeno del niño, esto principalmente por el bajo rendimiento de azúcar que se obtendría por cada tonelada de caña de azúcar, 75% menos de lo normal, lo cual implicaría dejar de producir por el estado de la caña de azúcar.

CUADRO N° 2: Evolución del índice mensual de la Producción Nacional: Agosto 2015

Sector	Ponderación 1/	Variación Porcentual		
		2015/2014		Set 14-Ago 15/
		Agosto	Enero-Agosto	Set 13-Ago 14
Economía Total	100,00	2,57	2,55	2,18
DI-Otros Impuestos a los Productos	8,29	1,89	-0,31	0,01
Total Industrias (Producción)	91,71	2,63	2,80	2,37
Agropecuaria	5,97	1,18	2,22	2,35
Pesca	0,74	-10,31	9,37	-19,32
Minería e Hidrocarburos	14,36	6,10	6,11	3,64
Manufactura	16,52	-2,15	-2,34	-4,41
Electricidad, Gas y Agua	1,72	6,73	5,32	5,13
Construcción	5,10	-8,12	-7,82	-3,67
Comercio	10,18	4,02	3,83	3,97
Transporte, Almacenamiento, Correo y Mensajería	4,97	3,02	2,36	2,36
Alojamiento y Restaurantes	2,86	2,73	3,06	3,23
Telecomunicaciones y Otros Servicios de Información	2,66	7,49	7,50	7,43
Financiero y Seguros	3,22	8,92	9,85	10,40
Servicios Prestados a Empresas	4,24	4,26	4,94	5,57
Administración Pública, Defensa y otros	4,29	3,42	3,42	3,55
Otros Servicios 2/	14,89	3,93	4,49	4,61

FUENTE: INEI

Actualmente la Empresa Casa Grande presenta un alto nivel de inventario influenciado principalmente por las políticas de compras con las que cuenta la organización. El lead time que se maneja para las compras nacionales e internacionales presenta desfases con el lead time ofrecido por la organización que es de 45 y 120 días, respectivamente. Se supone que si una solicitud de pedido está completamente liberada por los responsables autorizados, Logística deberá garantizar que la atención del material se dé dentro de los 45 días próximos, de acuerdo a las políticas de la organización. Sin embargo, esto no se cumple. A continuación, se muestra el **Cuadro N° 3** para un mayor entendimiento.

CUADRO N° 3: Desviación del tiempo ofrecido para la adquisición de un material VS tiempo real de adquisición

MATERIAL	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD SOLICITADA	UM	TIEMPO TOTAL OFRECIDO	TIEMPO TRANSCURRIDO			TOTAL TOTAL REAL TRANSCURRIDO	DIFERENCIA OFRECIDO-REAL
					A	B	C		
5554375	FILTRO COMBUSTIBLE JOHN DEERE RE531703	2	UND	45	33	83	22	138	38
5604960	FILTRO DE ACEITE 263304X000	6	UND	45	29	71	18	118	26
5554365	FILTRO CENTURION 10 APLIC SURTIDOR D-2	4	UND	46	29	72	18	119	26
5554348	FILTRO AIRE SECUNDARIO M&F-055135R1	10	UND	59	34	85	21	140	26
5578830	FILTRO AIRE PRIMARIO 84217229	2	UND	51	40	101	26	167	50
5556253	FILTRO HIDRAULICO 0060017859 JOHN DEERE	36	UND	45	30	74	18	122	29
5604962	FILTRO PETROLEO 31973-44001 (319814300)	4	UND	56	37	91	23	151	35
5554236	FILTRO ACEITE JOHN DEERE AT306605	2	UND	45	27	68	17	112	23
5578831	FILTRO AIRE SECUNDARIO 87682999 CASE	2	UND	50	31	77	19	127	27
5606057	FILTRO DE COMBUSTIBLE EN LINEA 87548612	3	UND	50	31	77	19	127	27
5606057	FILTRO DE COMBUSTIBLE EN LINEA 87548612	3	UND	50	33	82	20	135	32
5609470	FILTRO COMBUSTIBLE PRIMARIO 84167233	2	UND	50	31	77	19	127	27
5609472	FILTRO COMBUSTIBLE SECUNDARIO 87803445	1	UND	50	33	82	20	135	32
5535582	FILTRO VOLKSWAGEN MWM 9.0541.15.1.0023	18	UND	61	34	84	21	139	23
5554252	FILTRO ACEITE MOTOR NISSAN 15209-MA70A	20	UND	48	29	73	19	121	25
5561712	FILTRO AIRE ACONDICIONADO 6214966M1	12	UND	67	38	96	24	158	29
5554425	FILTRO PETROLEO VOLKSWAGEN 2R0127177	15	UND	67	43	108	27	178	41
5554425	FILTRO PETROLEO VOLKSWAGEN 2R0127177	15	UND	67	43	108	27	178	41
5554309	FILTRO AIRE MOTOR 055119R1 (3901464M2)	6	UND	45	42	105	26	173	60
5626539	FILTRO DE AIRE PRIMARIO 3658044M1	2	UND	45	30	75	19	124	30
5604938	FILTRO AIRE SECUNDARIO CA00180936	1	UND	45	38	94	24	156	49

FUENTE: Elaboración propia

Donde:

A: Número de días que transcurren hasta la aprobación de la solicitud de pedido.

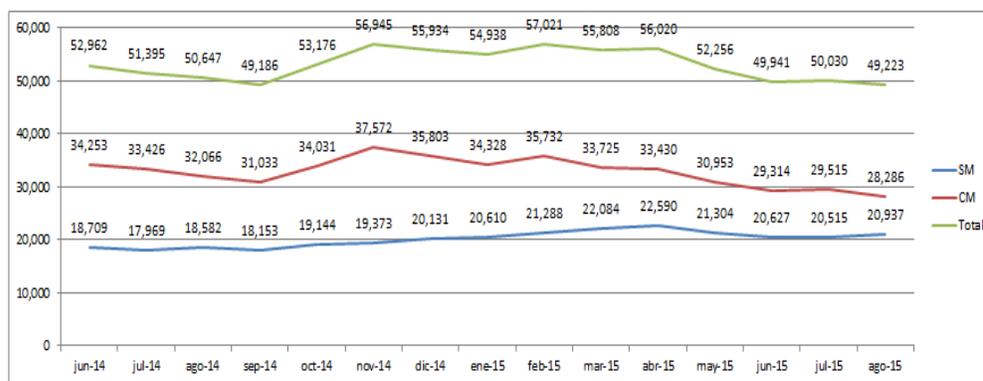
B: Número de días que transcurren desde la aprobación de la solicitud de pedido hasta la solicitud de atención del material al proveedor.

C: Número de días que transcurren desde la solicitud de atención al proveedor hasta la llegada del producto al almacén y su ingreso respectivo al sistema.

Como podemos observar el requerimiento por 2 unidades del FILTRO COMBUSTIBLE JOHN DEERE RE531703 – 5554375 fueron atendidos con una desviación de 38 días con respecto a lo ofrecido por la organización.

Estas desviaciones en los tiempos de entrega, provocan que el usuario solicite una cantidad mayor de la que necesita con la finalidad de contar con un stock sobrante ante un potencial nuevo requerimiento adicional, generando un stock sin movimiento que implica un costo en el nivel de inventario existente, tal como se muestra en el **Gráfico N°6**.

GRÁFICO N° 6: Evolución del nivel de inventario 2014 – 2015
(en miles de soles)



FUENTE: Elaboración propia con darts de la empresa

Donde:

CM: Inventario Con movimiento

SM: Inventario Sin movimiento

Además, es necesario indicar que el tiempo real excede al ofrecido. Este exceso se ve reflejado en el alto nivel de inventario que posee la organización en la actualidad. Para el último mes en evaluación, el inventario total alcanzó un global de S/. 49,223, del cual el 43% fue inventario sin movimiento (S/. 20,937,).

Es necesario considerar también los otros costos a los cuales la organización está sujeta por mantener el alto nivel de inventario ya antes mencionado, como son: los costos de capital detenido, costos de almacenaje, los costos de riesgo de inventario sin rotación, entre otros.

Ante esta problemática, se considera que es necesario plantear nuestra propuesta de mejora en la Gestión de la Cadena de Suministro con la finalidad de revisar las oportunidades de mejora que podemos encontrar en los proveedores que conforman nuestra cadena, así como en nuestra logística, para reducir los costos actuales de la empresa Casa Grande S.A.A.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el impacto de la propuesta de mejora en la Gestión de la Cadena de Suministro sobre los costos actuales del sistema logístico de la empresa Casa Grande S.A.A.?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Reducir los costos actuales del Sistema Logístico de la empresa Casa Grande S.A.A. a través de una propuesta de mejora en la Gestión de la Cadena de Suministro.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Realizar el diagnóstico de la situación actual de la Gestión de la Cadena de Suministro de la empresa Casa Grande S.A.A.
- Elaborar la propuesta de mejora en la Gestión de la Cadena de Suministro de la empresa Casa Grande S.A.A.
- Evaluar el impacto que tendría la propuesta de mejora en la Gestión de la Cadena de Suministro de la empresa Casa Grande S.A.A. a través de los indicadores de gestión propuestos.
- Evaluar la viabilidad económica – financiera de la propuesta de implementación de la mejora efectuada en el área de Logística de la empresa Casa Grande S.A.A.

1.4. Justificación del problema

La presente investigación tiene como finalidad brindar soluciones a los diversos problemas encontrados en la empresa Casa Grande S.A.A. Es por ello que a través diversas metodologías y herramientas aprendidas durante la formación profesional se busca la optimización de los procesos, el incremento de la productividad, la creación de sistemas de producción más sólidos, mejorar el nivel de servicio interno, la eliminación de los desperdicios y la eliminación de los tiempos de espera.

En el aspecto económico, con las propuestas previamente mencionadas, se espera reducir el lead time interno para las compras nacionales e internacionales y hacer de nuestros procesos los más eficaces posibles. Con ello se espera reducir los altos niveles de inventario con los que actualmente cuenta la organización.

En el aspecto académico, se justifica al aplicar herramientas de la ingeniería, que servirán como base para que las futuras generaciones

puedan retroalimentar el estudio realizado y de esa manera seguir contribuyendo positivamente con los indicadores de gestión.

1.5. Tipo de Investigación:

Explicativa.

1.6. Hipótesis

La propuesta de mejora en la Gestión de la Cadena de Suministro reduce los costos actuales del Sistema Logístico de la empresa Casa Grande S.A.A.

1.7. Variables

1.7.1. Sistema de variables

- **Variable independiente.**

Propuesta de mejora en la Gestión de la Cadena de Suministro

- **Variable dependiente.**

Costos logísticos.

1.7.2. Operacionalización de Variables

TABLA N° 1: Indicadores

<u>Problema</u>	<u>Hipótesis</u>	<u>Variables</u>	<u>Indicadores</u>	<u>Fórmulas</u>
¿Cuál es el impacto de la propuesta de mejora en la Gestión de la Cadena de Suministro sobre los costos actuales del sistema logístico de la empresa Casa Grande S.A.A.?	La propuesta de mejora en la Gestión de la Cadena de Suministro reduce los costos actuales del sistema logístico de la empresa Casa Grande S.A.A.	V1: Propuesta de mejora en la Gestión de la Cadena de Suministro.	Cumplimiento	Órdenes de compra generadas y aprobadas entre Órdenes de compra generadas y aprobadas meta
			Índice de rotación de mercancías	<u>Ventas acumuladas X 100</u> Inventario promedio
		V2: Costos logísticos.	Costo Logístico - Compra	(Costo de renovación unitario + Costo de la gestión de almacenaje unitario) * N° Órdenes de Compra
			Costos por demoras en la gestión logística:	Valor de los pedidos solicitados en calidad de urgencia

FUENTE: Elaboración propia

CAPÍTULO 2

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes de la Investigación

A. Tesis Internacionales

A.1. Sepulveda Wetzel, Johnny Richard, “**APLICACIÓN DE LEAN MANUFACTURING AL CICLO DE MADURACIÓN EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL**”, 2008, Universidad de Chile, Santiago – Chile [TES 11]

“Mediante la aplicación de LEAN MANAGEMENT se busca eliminar todas las actividades que no estén alineadas en el flujo de valor, con la finalidad de aumentar la eficiencia y hacer un aporte al mejoramiento de la competitividad de la empresa”. El trabajo concluye que con “La aplicación de las técnicas de LEAN MANAGEMENT, se logró reducir el tiempo de procesamiento de las órdenes, lo cual hace que el nivel de servicio y la credibilidad aumenten.

A.2. Tejada Valladares, Anne Sophie, “**MEJORAS DE LEAN MANUFACTURING EN LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS**”, 2011, Instituto Tecnológico de Santo Domingo–Republica Dominicana [TES 12]

“El objetivo desarrollar en específico las técnicas de Lean Manufacturing o manufactura esbelta, desde el punto de vista de los sistemas productivos y bajo conceptos de Lean y sus herramientas”. “Se concluyen que el Value Stream Map reduce el tiempo de espera de producción en un 60%, así como reduce un 13% de compra de materia prima. También, en general, Lean Manufacturing aumenta de más del 30% anual en productividad, mejora de un más de 10% en la utilización de labor directa, mejora de un 50% en la utilización de labor indirecta, mejora de un 30% del espacio y maquinaria, reducción de costos y reducción de la energía utilizada.”

B. Tesis Nacionales

B.1. Lema Calluchi, Hilda Mariela, “**PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PAPEL TISÚ MEDIANTE EL EMPLEO DE HERRAMIENTAS DE MANUFACTURA ESBELTA**”, 2014, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima – Perú [TES 13]

“Mediante la incorporación de las herramientas de la manufactura esbelta, tales como Mantenimiento autónomo, 5S’s y SMED; se busca reducir los principales desperdicios identificados en la línea de producción; además de elevar la disponibilidad, eficiencia y calidad”. El trabajo concluye que “La implementación del SMED permitirá que el cambio de bobina que actualmente tiene una duración de 5.41 minutos se lleve a cabo en 3.27. La aplicación del Mantenimiento autónomo y las 5S’s atacará las averías, los defectos de calidad y las pérdidas de velocidad, cuyo origen sea la limpieza inadecuada”.

B.2. Palomino Espinoza, Miguel Alexis, “**APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE LEAN MANUFACTURING EN LAS LÍNEAS DE ENVASADO DE UNA PLANTA ENVASADORA DE LUBRICANTES**”, 2012, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima – Perú [TES 14]

“Mediante la aplicación de las herramientas de Lean manufacturing en las líneas de envasado de una planta envasadora de lubricantes, se busca disminuir el tiempo excesivo de paradas, las cuales son principalmente por SET – UP y movimiento de materiales de empaque hacia las líneas de envasado”. El trabajo concluye que “la aplicación de Lean Manufacturing le proporcionan a la empresa una ventaja competitiva en calidad, flexibilidad y cumplimiento, que a largo plazo se verá reflejado en aumento de ventas y mayor utilidad por parte de la Empresa. La aplicación del SMED logró

reducir en un 70% el proceso de lavado actual, mejorado de esa manera los niveles de producción y tiempos de despacho de pedidos”.

C. Tesis Locales

C.1. Carrión Custodio, Daniel Alexander, **“EL IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA LEAN EN LA MEJORA DE LA PRODUCCIÓN DE PLANTA DE CHANCADO DE MINERAL EN MINERA YANACocha S.R.L.”**, 2014, Universidad Privada del Norte, Trujillo – Perú [TES 15]

“Mediante la aplicación de la metodología de la manufactura esbelta, se busca contribuir a la disminución de paradas no programadas por reemplazo de chaquetas (muelas) de sacrificio de la chancadora primaria LIPPMAN modelo J 30" X 42". El trabajo concluye que “Mediante la implementación de la mejora de calidad propuesta, se logró reducir el tiempo de entrega de los componentes de reemplazo, de 783 horas de tiempo muerto a 177 horas de tiempo muerto”, lo que es equivalente a una reducción de los tiempos de entrega en un 85%”.

C.2. Vega, Friend, **“HERRAMIENTA DE LEAN MANUFACTURING, SMED EN LA CHANCADORA MP 800 DE UNA EMPRESA MINERA”**, 2012, Universidad Privada del Norte, Trujillo – Perú [TES 16]

“El objetivo de la aplicación de las técnicas de Lean Manufacturing es reducir el tiempo del cambio de coraza de la Chancadora MP 800, la cual tiene una duración de 12 días, con la finalidad de obtener una mayor rentabilidad, producto de tener un mayor número de horas efectivas en operación”. El trabajo concluye que con “La aplicación de las herramientas de Lean Manufacturing se logró reducir el nivel de desperdicio en un 50%. Así mismo con el SMED, se logró reducir al tiempo de 6 horas el ciclo de cambio de coraza”.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Cadena de Suministro (SCM)

A. Definición de la Cadena de Suministro

En los años 90, los gerentes se dieron cuenta que los inputs y servicio desde los proveedores tenían un impacto importante en la capacidad de sus organizaciones para las necesidades de los clientes. Esto llevo a un mayor enfoque en la base de suministro y la estrategia de abastecimiento de la organización. Los gerentes se dieron cuenta que fabricar un producto de calidad no era suficiente. Hacer llegar los productos a los clientes cuándo, cómo, en la cantidad que ellos querían y de una manera efectiva en costo constituía un tipo de desafío completamente nuevo. Como resultado de estos cambios, las organizaciones ahora encuentran que ya no es suficiente con manejar sus organizaciones. También deben participar en la gerencia de la red de todas las empresas hacia arriba en la cadena que proporcionan los inputs (directa o indirectamente), así como la red de empresas hacia abajo en la cadena que son responsables por la entrega y servicio después de la venta del producto al cliente final. De esta manera nació el concepto de “cadena de suministro”.

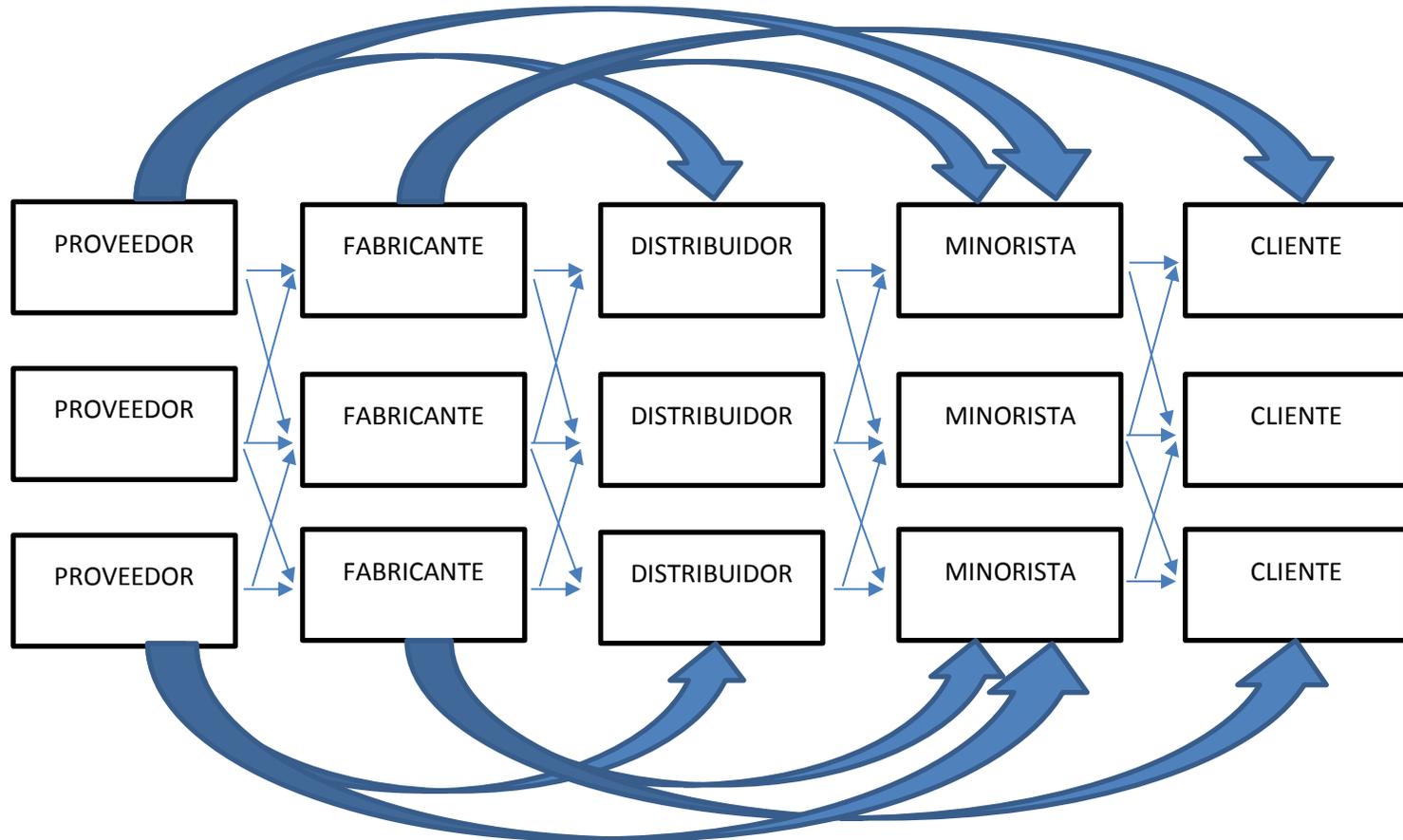
La cadena de suministros abarca todas las actividades asociadas con el flujo y la transformación de productos desde la etapa de materias primas (extracción) hasta el usuario final, así como los flujos de información asociados. Mientras que la gerencia de la cadena de suministro es la integración de estas actividades mediante relaciones en la cadena de suministro para lograr una ventaja competitiva sostenible.

La aplicación del SCM implica que las empresas de la cadena de suministro dejen de intentar mejorar sus propios procesos de forma independiente y se integren como una sola, es decir, ver un flujo continuo del producto y tratar

de mejorar los procesos para alcanzar un beneficio global (School, 2005 – 2007).

El **Diagrama N° 1**, muestra como todas las empresas involucradas en la cadena de aprovisionamiento, desde proveedores hasta clientes, se integran como una sola.

DIAGRAMA N° 1: Etapas de la Cadena de Suministro



FUENTE: Elaboración propia

En los últimos años los ejecutivos corporativos e igualmente los académicos han descubierto la importancia crítica de manejar con efectividad el flujo de materiales a lo largo de la cadena de suministro. El costo asociado con este flujo de materiales ha sido materia de interés particular para estos ejecutivos. Los expertos industriales calculan que los costos de la cadena de suministro representan la mayor parte de los gastos de operación para la mayoría de organizaciones, y que en algunas industrias estos costos se acercan al 75 por ciento del presupuesto de operación. “De acuerdo con el Departamento de Comercio de los Estados Unidos, las compañías están gastando más de \$600 billones anualmente en servicios y actividades relacionadas con la logística”. Una de las principales promesas que mantiene la gerencia de la cadena de suministro es la oportunidad de mejorar este flujo de materiales a lo largo de la cadena de suministro desde la perspectiva del usuario final, a la vez al mismo tiempo se reducen los costos de la cadena de suministro.

Establecer cadenas de suministro integradas que proporcionen a los usuarios finales y organizaciones miembros de la cadena de suministro los materiales requeridos, en cantidades apropiadas, en la forma deseada, con la documentación apropiada, en el sitio deseado, en el momento adecuado y al menor costo posible es la base misma de la gerencia de la cadena de suministro. Conforme las organizaciones tratan de crear y manejar estas cadenas de suministro integradas, se necesitan tratar varios puntos claves, incluyendo:

- Entendimiento de las cadenas de suministro existentes,
- Reingeniería de la Logística de la cadena de suministro,
- Reconocer la importancia del tiempo, y
- Establecer un sistema de medición del desempeño para la cadena suministro.

El **Diagrama N° 2**, muestra a la cadena de suministro como una ciencia que abarca desde la previsión, organización, coordinación y control del flujo de recursos de una empresa, desde las fuentes de abastecimiento a los centros de transformación y de estos al cliente final.

B. Objetivos de la Cadena de Suministro

Los objetivos de gestionar una adecuada cadena de suministro están diseñados para optimizar el equilibrio entre los costos totales, el servicio y el valor para el cliente. Los objetivos deben reflejar la estrategia global de la organización. La comprensión de los objetivos, la estructuración de la cadena de suministro para alcanzarlos y la comunicación de información a través de toda la cadena, permitirán a la organización alcanzar sus metas (PricewaterhouseCoopers, 2002).

C. Fases de decisión de una Cadena de Suministro

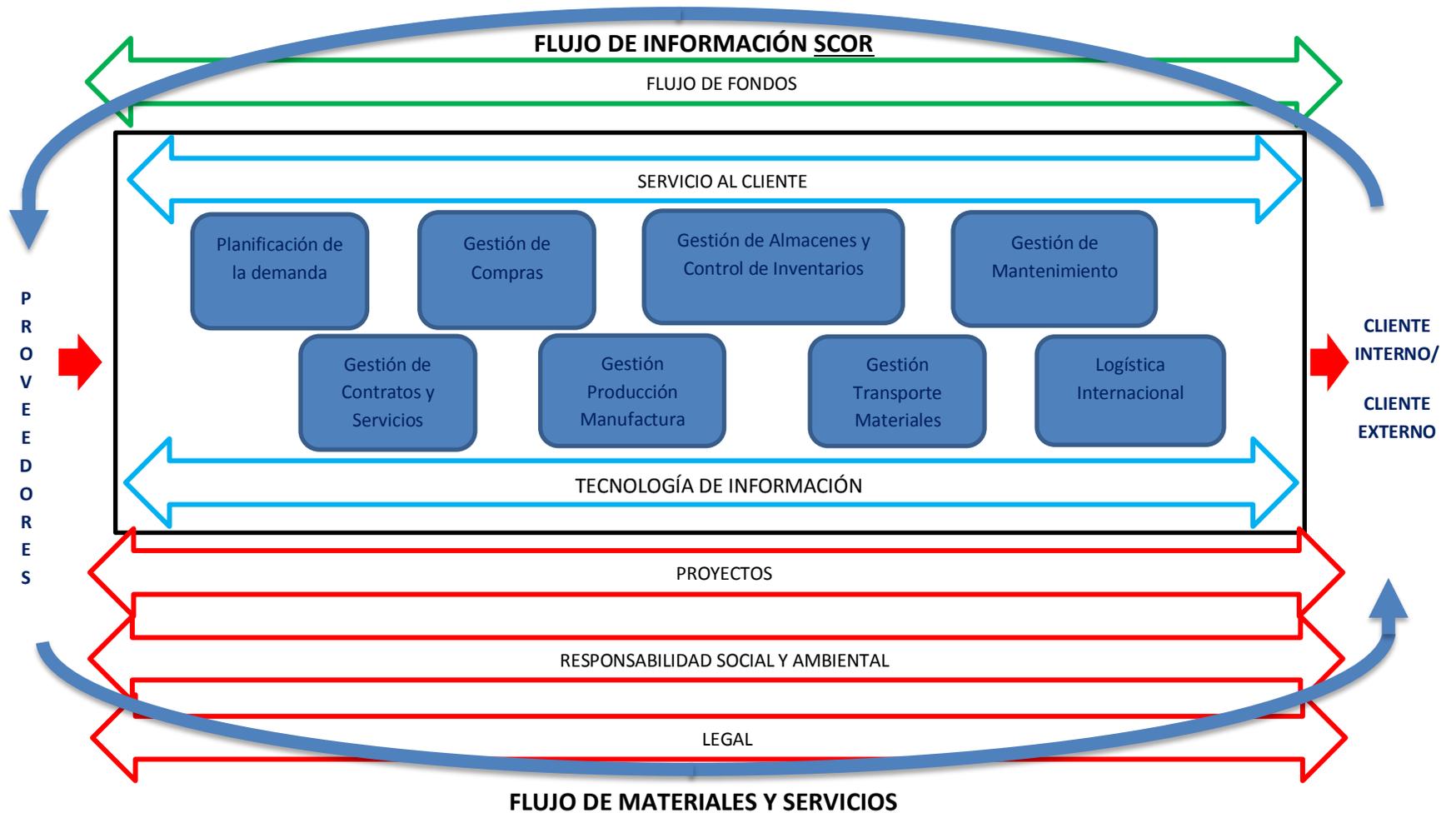
C.1. Estrategia o Diseño de la Cadena de Suministro

- Estrategia a largo plazo, 3-5 años.
- Cómo será la configuración de la cadena.
- Cómo serán distribuidos los recursos.
- Que procesos se llevarán a cabo en cada etapa.
- La empresa debe asegurarse de que la configuración de la cadena de suministro apoye sus objetivos estratégicos e incremente el superávit de la misma.

C.2. Planeación de la Cadena de Suministro

- Periodo de 1 trimestre a 1 año.
- Se comienza con un pronóstico.
- Que unidades o mercados serán abastecidos.
- Desde que ubicaciones.
- Selección de las Empresas Contratistas.
- Políticas y Procedimientos.

DIAGRAMA N° 2: Modelo de Cadena de Suministro Integrada



FUENTE: Elaboración propia

- Incertidumbre de la demanda.

C.3. Operación y Control de la Cadena de Suministro

- Periodo de horas a semanas.
- La preocupación será la de llevar a cabo el trabajo previsto.
- Abastecer a las unidades operativas o mercados seleccionados.
- La gestión de pedidos y compras.
- La gestión del Almacén y Control del inventario.
- La gestión de la distribución y el transporte.
- Se controla las políticas de operación.

D. Procesos macro de una Cadena de Suministro

Los 3 procesos macro administran el flujo de información, productos, servicios y fondos requeridos para generar, recibir y cumplir los requerimientos del cliente.

D.1. Administración de la relación con el Cliente: Finanzas, Planta, Mantenimiento, Contabilidad, Recursos Humanos, Servicios, Comercial, Operaciones, Cliente Final, etc.

D.2. Administración de la Cadena de Suministro Interna: Planeación estratégica, planeación de la demanda, planeación del suministro, cumplimiento, planeación de la localización y tamaño de almacenes, políticas de administración de inventario.

D.3. Administración de la relación con el Proveedor:

- Evaluación, selección y administración de proveedores.
- Negociación y términos de pago.
- Convocatorias, licitaciones y contratos.
- Compras, subasta inversa.
- Colaboración para el suministro. [TEXTO 01]
- Compartir planes de demanda.

2.2.2. Logística

A. Definición de la Logística

Según el Council of Logistics Management, la logística es “Planear, implementar y controlar eficientemente, el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información del punto de origen al punto de consumo. [URL 08]

La logística es "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" (Ferrel, Hirt, Adriaenséns, Flores y Ramos).

“La logística es parte de la cadena de suministro que planea, implementa y controla el eficiente, efectivo flujo y almacenamiento de bienes, servicios y la información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo con el propósito de satisfacer los requerimientos del cliente” (CLM, 1998, citado en Stock y Lambert, 2001 p. 57). [URL 09]

B. Gestión Logística

La Logística es la función que se ocupa de gestionar eficazmente el flujo de materiales e información, para conseguir la máxima satisfacción del cliente, gestionando la cadena de valor desde las materias primas, hasta la utilización del producto por el consumidor.

DIAGRAMA N° 3: Representación gráfica de la Gestión Logística



Fuente: Elaboración propia

C. Importancia de la Logística

La logística es importante porque ayuda a crear valor reduciendo los costos y pasando el beneficio de ello a los consumidores, porque permite a las empresas encontrar maneras para diferenciarse de sus competidores al ofrecer un mejor servicio al cliente y de esta manera penetrar a nuevos mercados o simplemente extender su mercado actual para aumentar las ventas y así incrementar las utilidades.

D. Características de la Logística

Las características de la logística la podemos resumir en el siguiente Diagrama N° 4:

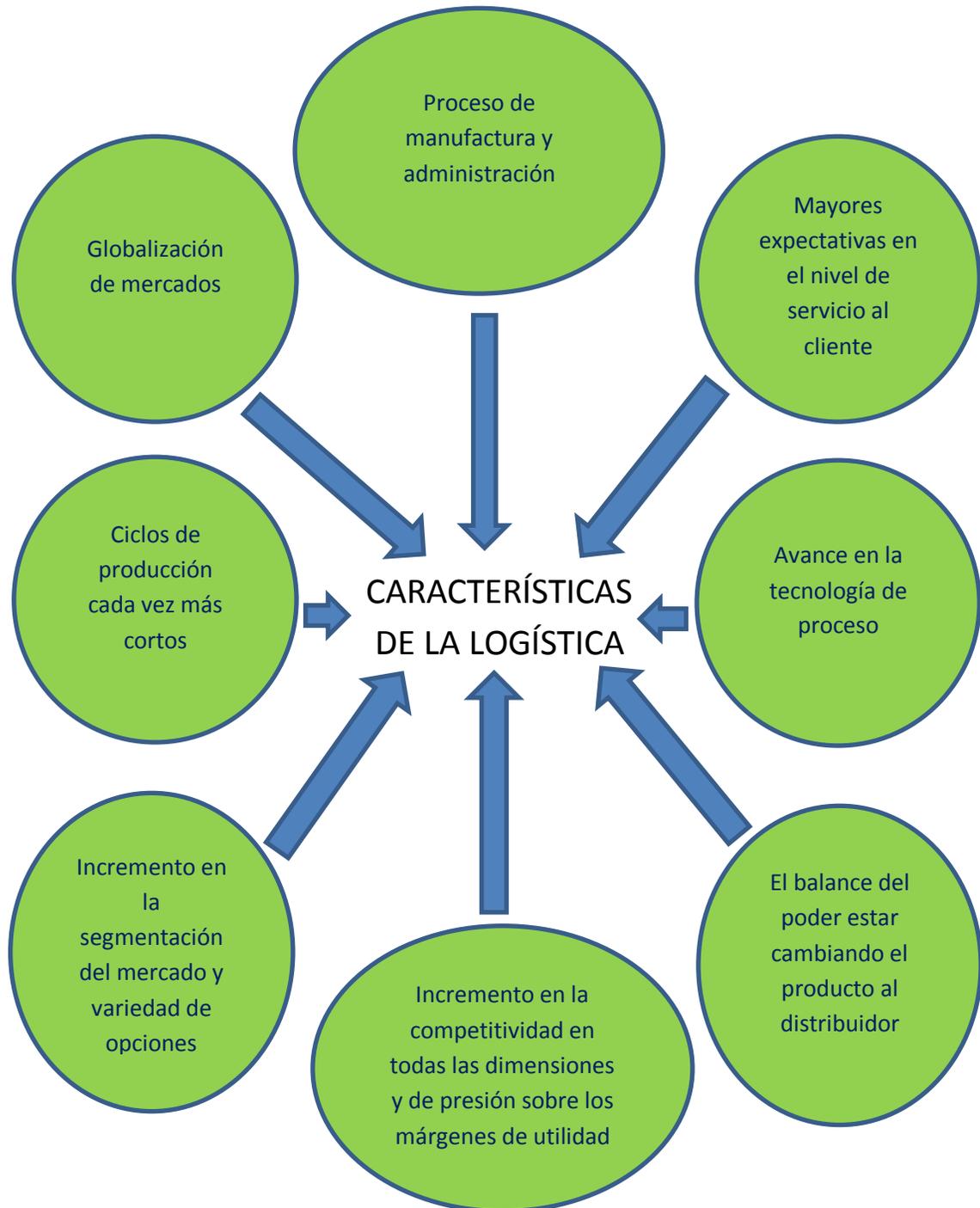
E. Objetivos de la Logística

Los principales objetivos de la logística son:

- Proporcionar un flujo de materiales, suministros y servicios necesarios para el buen funcionamiento de la organización.
- Mantener normas de calidad adecuadas.
- Buscar y mantener proveedores competentes.

- Mantener la posición competitiva de la organización.
- Suministrar la cantidad del producto demandado en tiempo adecuado al alcance del consumidor en el momento y lugar que lo precise con calidad requerida al mismo costo global.

DIAGRAMA N° 4: Características de la logística

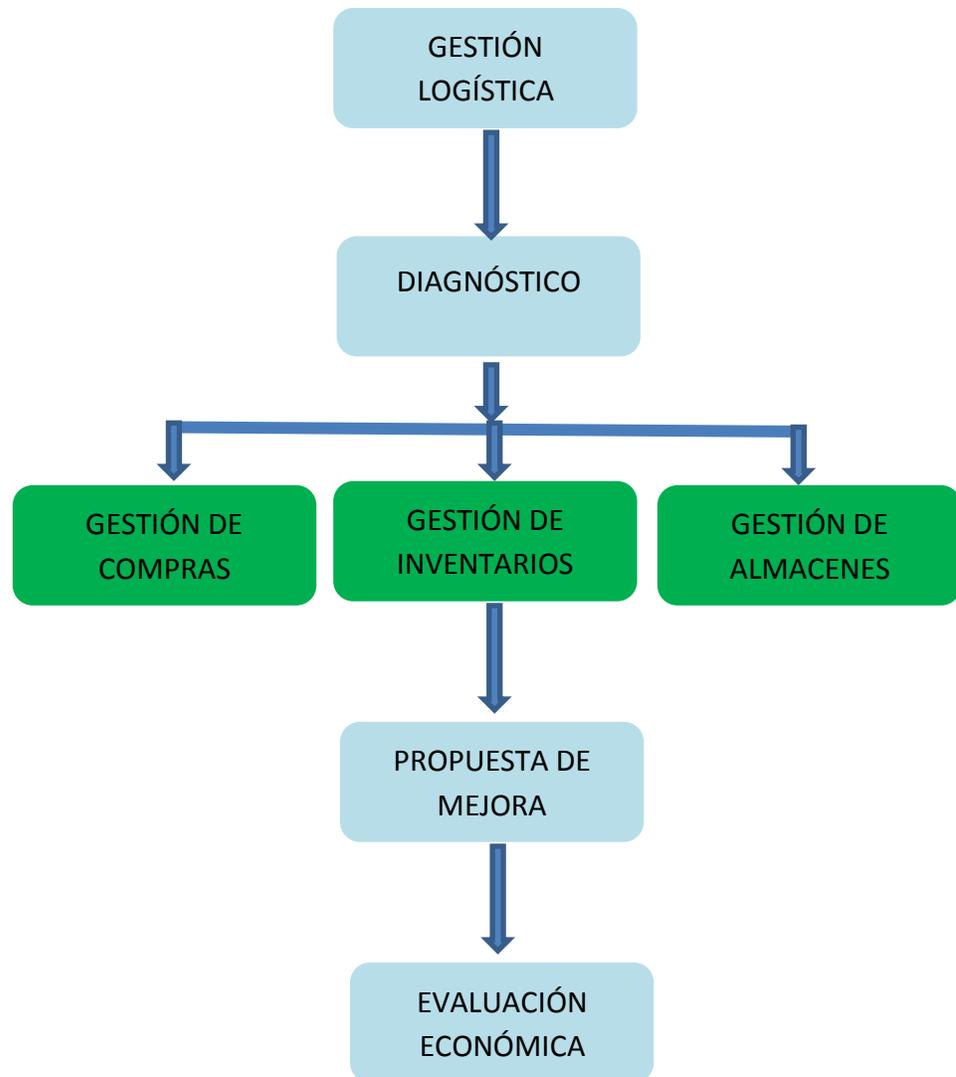


Fuente: Elaboración propia

F. Metodología de la Gestión Logística

La metodología de la Gestión Logística, se muestra en el siguiente Diagrama N° 5:

DIAGRAMA N° 5: Metodología de la gestión



Fuente: Elaboración propia

G. Herramientas utilizadas en la Logística

Para optimizar los resultados de la logística de almacenamiento se emplean diversas herramientas, algunas de ellas se detallan a continuación.

G.1. Clasificación ABC

La clasificación ABC se apoya en el principio de Pareto que enunciaba que el 20% de la población era dueño del 80% de las riquezas en Europa y el 20% restante era poseído por el 80% de la población. Este principio se aplica en la gestión de inventarios dado que no se puede suponer que todos los productos se deben controlar de la misma forma, es así que se tiene que los ítems de clase A son vitales, los de clase C son triviales y lo de clase B están en posición intermedia.

Un Pareto puede basarse en una clasificación basada en uno o más criterios como: valor de inventario, frecuencia de consumo, margen de ganancia, obsolescencia, etc. Estos criterios se ponderan por un peso determinado y de esta manera se realiza la clasificación.

Si se hiciera una clasificación en base a la rotación, se tendría que:

Los ítems A contribuyen con el 80% de la rotación total de inventarios.

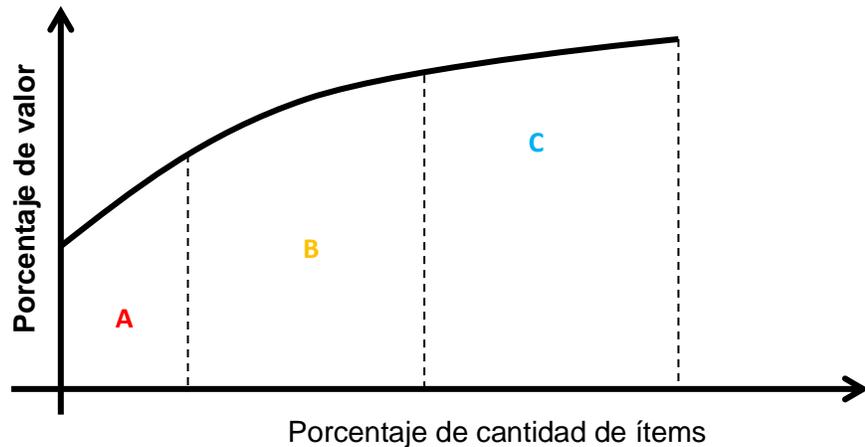
Los ítems B contribuyen con el 15% de la rotación total de inventarios.

Los ítems C contribuyen con el 5% de la rotación total de inventarios.

G.2. Diagrama de Causa y Efecto

Un diagrama de Causa-Efecto es la representación de varios elementos (causas) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto). Esta herramienta fue desarrollada en 1943 por el profesor Kaoru Ishikawa (1915-1989) en Japón. El diagrama de Causa-Efecto, proporciona una descripción de las causas probables de un problema, lo cual facilita su análisis y discusión. También puede utilizarse como herramienta para representar propuestas de resolución de problemas.

Gráfico N°7: Gráfico de Clasificación ABC



Fuente: [TEXTO 02]

2.2.3. Manufactura esbelta (Lean Manufacturing)

A. Definición

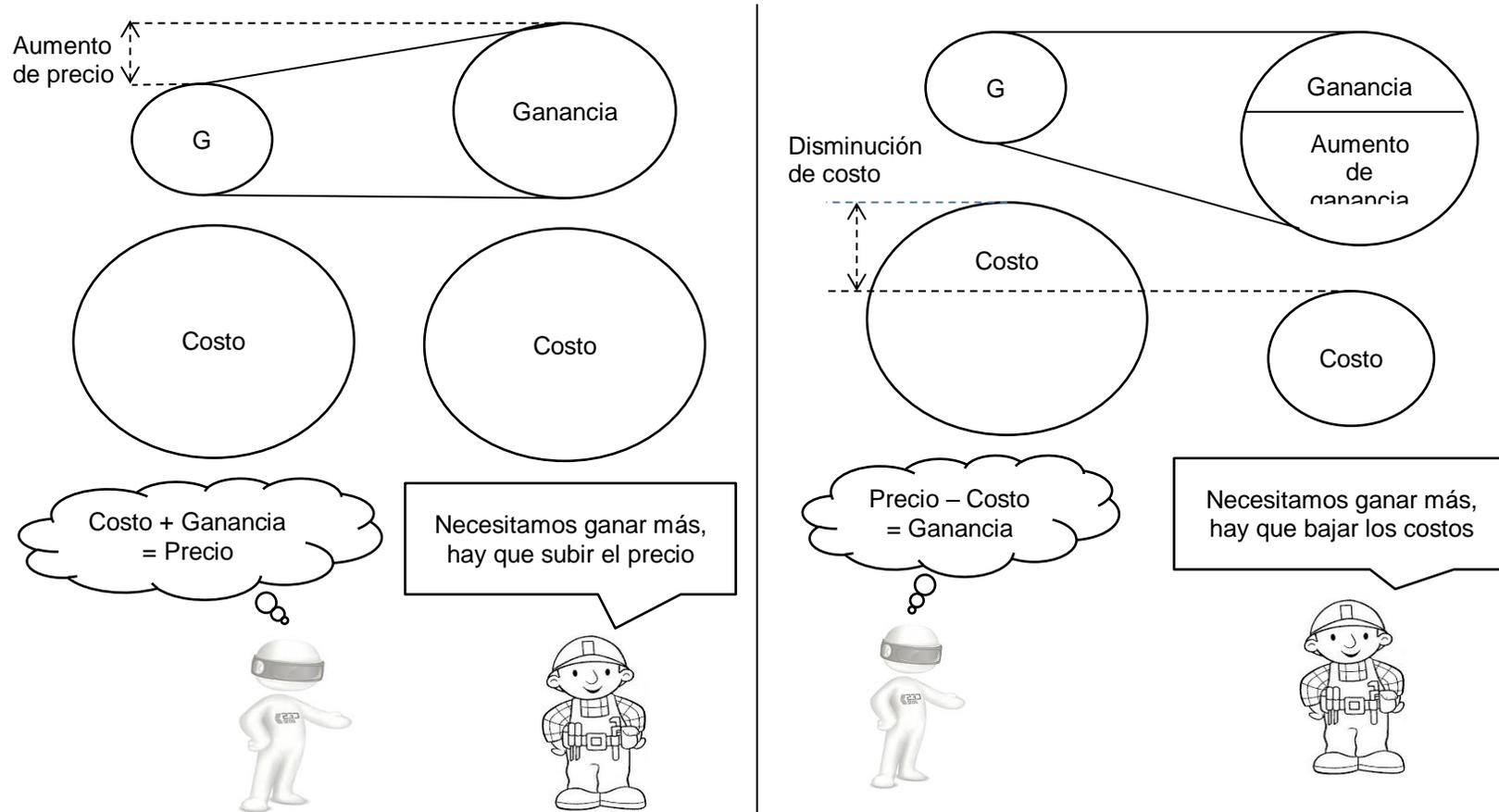
El lean management o gestión lean o ajustada o, también, lean manufacturing o lean production (al referirse al mundo industrial), es un modelo de gestión que consiste, ante todo, en llevar a cabo aquello y solo aquello que es preciso para entregar al cliente, lo que éste desea exactamente, en la cantidad que desea y justo cuando lo desea, a un precio competitivo. Concretando más, el objetivo de un sistema lean es entregar al cliente el producto o servicio exactamente solicitado por él, con el máximo ajuste a sus especificaciones (calidad), con el mínimo consumo de recursos (coste) y con la máxima rapidez de respuesta (tiempo). [TEXTO 03]

El nombre de producción esbelta fue inspirado en el sistema de producción Toyota, el cual tiene como base disminuir los desperdicios que se tengan dentro del proceso, por lo cual tiende a volverse esbelto. Existen 7 principales tipos de desperdicio: sobreproducción, espera, transporte, sobre procesamiento o procesamiento incorrecto, inventario, movimiento y

productos defectuosos o re trabajos. Su eliminación del proceso y de todo aquello que no agrega valor, es el objetivo de este sistema de producción.

La eliminación de desperdicios es la base para maximizar ganancias. Esta es la diferencia entre el sistema tradicional y el sistema esbelto como se observa en la **Figura N° 1**. Es resaltante mencionar que el mejoramiento tradicional en el proceso se enfocaba en eficiencias locales con significativos porcentajes de mejora para esos procesos individuales, pero tenían pequeño impacto en la cadena de valor, sin embargo, el pensamiento esbelto se enfoca en la gran cantidad de oportunidades que se tiene para reducir desperdicios y disminuir los pasos que no agregan valor; es allí donde viene el mayor avance. [TEXTO 04]

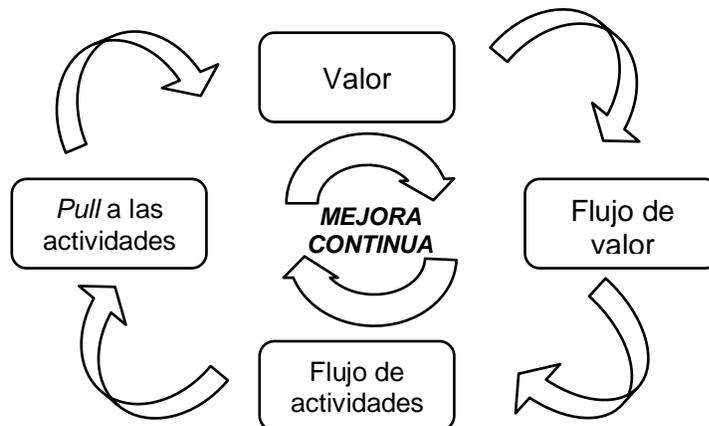
FIGURA N° 1: Aumento de costo vs disminución del precio



FUENTE: [TEXTO 3]

Los principios básicos del Lean management quedan descritos en la siguiente figura:

FIGURA N° 2: Principios básicos del lean management



FUENTE: [TEXTO 4]

Así pues, estos principios se ajustan a los criterios que exigía la excelencia empresarial y se refieren a como ajustarse totalmente a lo que el mercado espera de nosotros, sin consumo de recursos innecesarios:

Valor: diseñar y entregar al cliente el producto o servicio que él espera y desea exactamente.

Flujo de valor: definir el conjunto de procesos que permitirán que el valor fluya hasta el cliente, de forma rápida y directa.

Flujo de actividades: definir las actividades que conformarán los procesos presentes en el flujo de valor, procurando que aporten valor.

Pull: una vez tenemos el producto correcto, fluyendo al cliente por medio del flujo de valor correcto, mediante procesos que no consuman recursos

innecesarios, nos queda llevar a cabo la actividad correspondiente, siempre y cuando se haya constatado una demanda real.

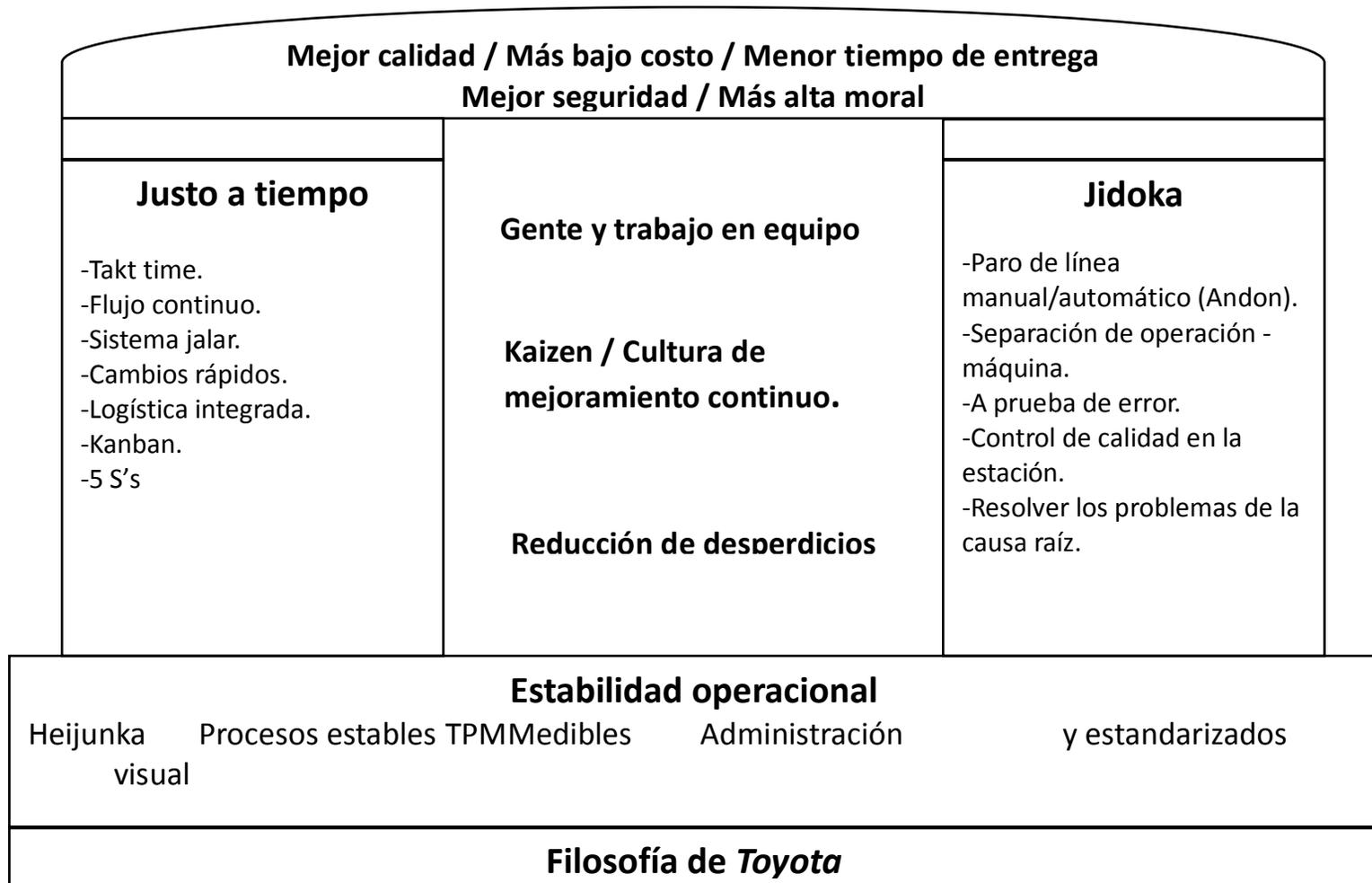
Finalmente, la mejora continua aparece en el centro pues difícilmente se pueden cumplir los principios mencionados a la primera por lo que necesariamente deberá existir una mejora continua. [TEXTO 03]

Existen en el Toyota Production System, dos pilares fundamentales que se muestran a continuación en el **Diagrama N° 6**:

La casa inicia con las metas de la mejora calidad y el más bajo costo, el menor tiempo de entrega, la mayor seguridad y la más alta moral, lo cual conforma el techo. Existen 2 pilares: el justo a tiempo; que significa surtir el producto indicado, en el momento preciso, en la cantidad correcta y el jidoka, el cual en esencia, significa nunca permitir que los defectos pasen a la siguiente estación y, además, implica liberar a la gente de las máquinas. El centro del sistema es la gente. Finalmente, hay varios elementos base que incluyen la necesidad de estandarización, estabilidad, confiabilidad en los procesos, y también el heijunka, el cual significa nivelación del programa de producción tanto en el volumen como en la variedad. [TEXTO 04]

Además, agregamos la descripción de un tercer concepto, como lo es la filosofía de la mejora continua: el concepto kaizen, que comprende tres componentes esenciales: percepción (descubrir los problemas), desarrollo de ideas (hallar soluciones creativas), y finalmente, tomar decisiones, implantarlas y comprobar su efecto [TEXTO 05].

DIAGRAMA N° 6: Casa del sistema de producción Toyota.



FUENTE: [TEXTO 04]

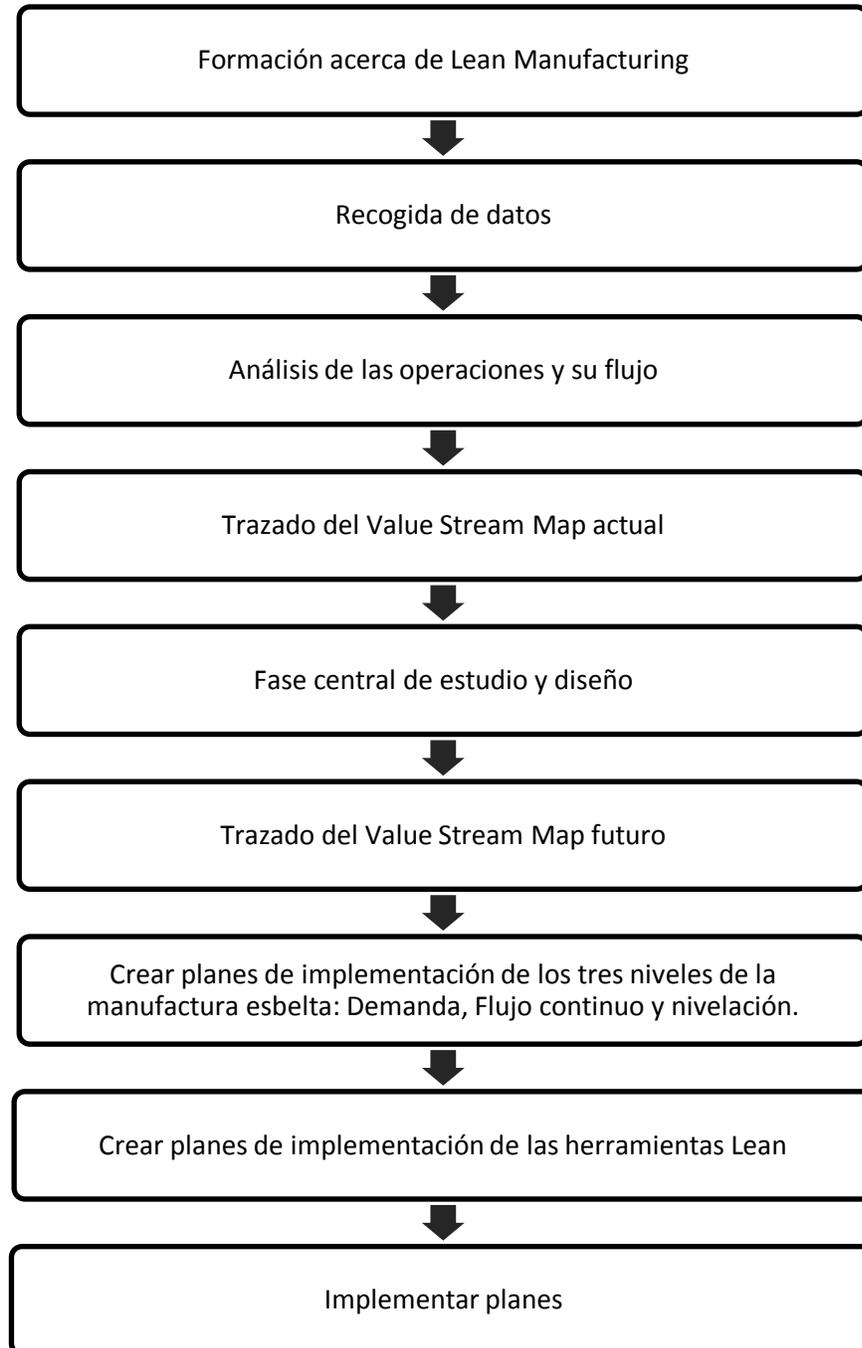
Para ayudar en la tarea de la eliminación del Muda existen diversas herramientas tales como el Value Stream Map (Mapa del flujo de Valor), las 5S, el Kanban, las herramientas asociadas al TPM (como el control del OEE o el SMED), el despliegue de la función calidad (QFD), o tantas otras. [URL 10]

B. Implementación de Lean a las empresas manufactureras

La implantación de un sistema Lean en plantas industriales tendrá como objetivos principales: eliminar las actividades que no aportan valor añadido, diseñando e implantando unos procesos y sus operaciones e introducir Flexibilidad para adaptar la producción a una demanda fluctuante, eliminando excesos de producción y existencias.

De acuerdo con los objetivos propuestos anteriormente, en el siguiente diagrama se muestra el esquema de las fases de la metodología para la implementación de un sistema de producción ajustada altamente eficiente y competitivo en plantas industriales.

DIAGRAMA N° 7: Esquema de las fases de la metodología de Lean Manufacturing



FUENTE: Elaboración Propia [TEXTO 03] y [TEXTO 04]

C. Herramientas para la aplicación de Lean Manufacturing

A. Cambio rápido de modelo o SMED [TEXTO 06]

A.1. Definición

Aunque SMED refiere al acrónimo de Single Minute Exchange Die o tiempo de cambio de solo un minuto, la filosofía en la que se enmarca habla más bien de eliminar el concepto de lote de fabricación reduciendo al máximo el tiempo de preparación de máquinas y materiales. Y si bien el acrónimo habla de un minuto, en la práctica se toma como meta- bastante ambiciosa en algunos casos- encuadrarlo en torno a los diez minutos y sin que se precisen para ello grandes inversiones.

A.2. Objetivos y beneficios

Los objetivos y beneficios de la aplicación del SMED a la manufactura se sintetizan en el cuadro siguiente:

CUADRO Nº 4: Objetivos y beneficios de la aplicación de SMED

OBJETIVOS	BENEFICIOS
Facilitar los pequeños lotes de producción	Producir en lotes pequeños
Rechazar la fórmula de lote económico	Reducir inventarios
Correr cada parte cada día (fabricar)	Reducir costos
Alcanzar el tamaño de lote a 1	Ser más competitivos
Hacer la primera pieza bien cada vez	Tiempos de entrega mas cortos
Cambio de modelo en menos de diez minutos	Tiempos de cambio más confiables

FUENTE: [TEXTO 06]

A.3. Metodología SMED

La metodología para la reducción de los tiempos de cambio debe ser rigurosa y se exhibe en el **Diagrama N° 8**.

A.3.1. Análisis y fragmentación

Durante esta fase, se toma contacto con la o las máquinas implicadas en el cambio de serie. Se solicita también información al supervisor del taller y a los operarios que la manejan, que sin lugar a dudas son los que mejor conocen la máquina y todos sus trucos. En contadas ocasiones, también puede ser necesario consultar los manuales y la documentación del fabricante.

Partiendo de toda esta información, se fragmenta el proceso seguido durante el cambio en unidades analíticas. Una vez fragmentado el proceso, se depura eliminando todos aquellos elementos innecesarios y simplificando en la medida de lo posible el resto.

A.3.2. Clasificación de las operaciones

Una vez el proceso total se ha fragmentado, y que las unidades analíticas han sido depuradas correctamente, es posible comenzar con esta fase. Para esto se debe definir dos tipos de operaciones:

- Operaciones internas: Son aquellas que necesariamente han de realizarse con la máquina parada.
- Operaciones externas: Son aquellas que pueden realizarse cuando la máquina se encuentra funcionando.

Durante esta fase, el analista va clasificando una por una las operaciones dentro de las dos categorías mencionadas.

A.3.3. Determinación de la metodología de trabajo

Este paso es de vital importancia para el éxito de la aplicación de la

metodología SMED. Se debe establecer claramente el método de trabajo con el cual se implementará SMED, así como definir claramente las responsabilidades dentro de la jerarquía de la empresa con respecto a la implementación y además para que no aparezcan sorpresas en el momento más inoportuno, siempre es recomendable confeccionar un check-list que detalla todos los medios necesarios para realizar con éxito el cambio.

A.3.4. Implantación y seguimiento

Dentro de la implantación se ha considerado 3 fases que se dividen en:

Fase 1: Convertir cuanto sea posible de la preparación interna en preparación externa

La idea es hacer todo lo necesario en preparar – troqueles, matrices, punzones fuera de la máquina en funcionamiento para que cuando ésta se pare, rápidamente se haga el cambio necesario, de modo de que se pueda comenzar a funcionar rápidamente.

Fase 2. Eliminar el proceso de ajuste

Las operaciones de ajuste suelen representar del 50 al 70% del tiempo de preparación interna. Es muy importante reducir este tiempo de ajuste para acortar el tiempo total de preparación. Esto significa que se tarda un tiempo en poner a andar el proceso de acuerdo a la nueva especificación requerida. En otras palabras, los ajustes normalmente se asocian con la posición relativa de piezas y troqueles, pero una vez hecho el cambio se demora un tiempo en lograr que el primer producto bueno salga bien – se llama ajuste en realidad a las no conformidades que a base de prueba y error va llegando hasta hacer el producto de acuerdo a las especificaciones. Además, se emplea una cantidad extra de material.

Fase 3. Optimización de la preparación

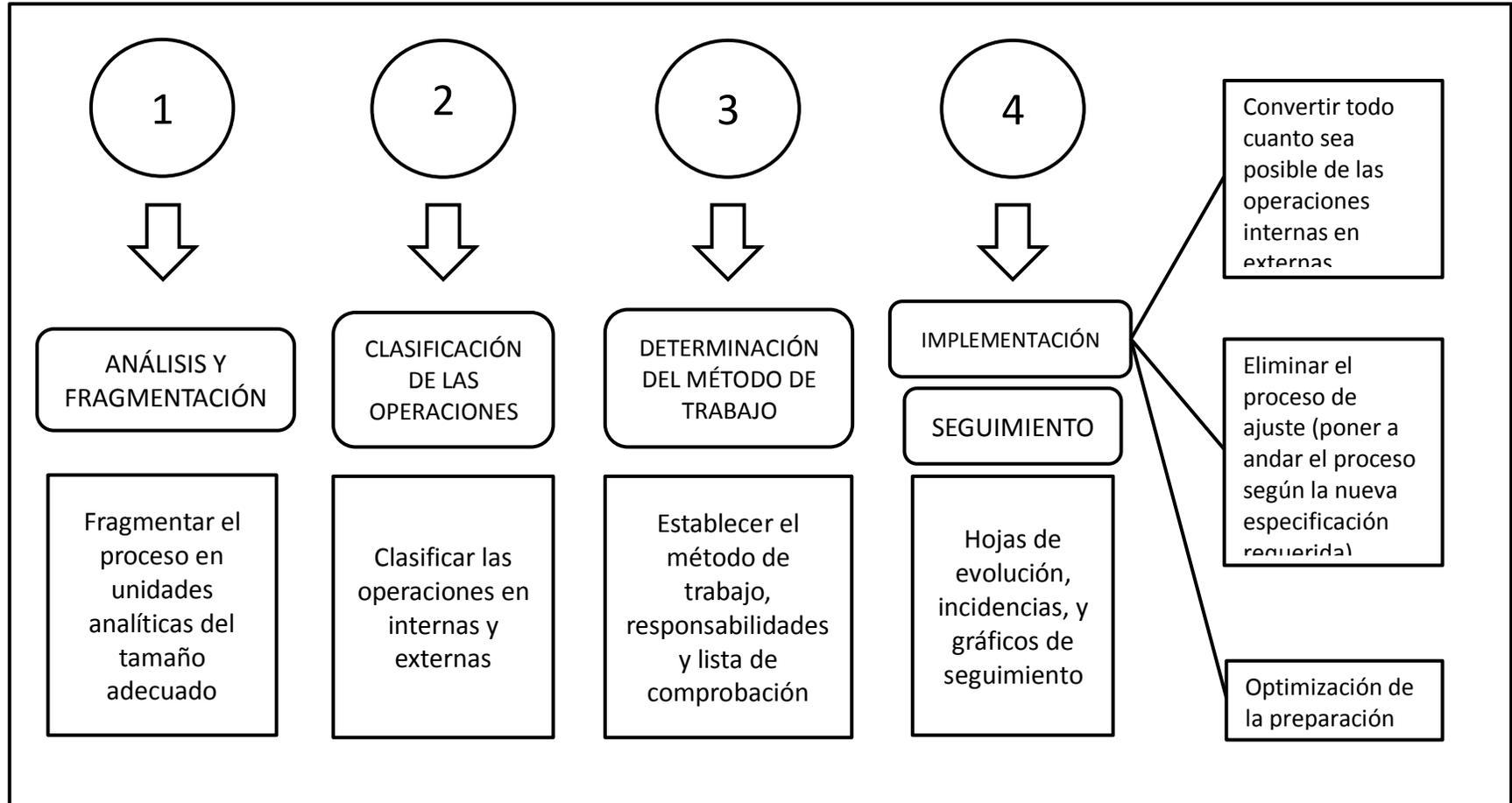
Hay dos enfoques posibles:

- a) Utilizar un diseño uniforme de los productos o emplear la misma pieza para distinto producto (diseño de conjunto);
- b) Producir las distintas piezas al mismo tiempo (diseño en paralelo)

Finalmente, el seguimiento de la implementación de la metodología explicada es de vital importancia para no volver a tener tiempos elevados de cambio de productos y retroceder lo avanzado. Si no se realiza esta operación, se corre el riesgo de alargar los tiempos que se han logrado acortar y caer nuevamente en la desorganización. Para esto, se deben implementar y hacer uso de herramientas como:

- Las hojas de evolución
- Las hojas de incidencias
- Los gráficos de seguimiento
- Otros

DIAGRAMA N° 8: La metodología SMED



FUENTE: Elaboración propia, [TEXTO 06] [TEXTO 07]

B. Kaizen [TEXTO 04] [TEXTO 07]

B.1. Definición

El Kaizen es el proceso para hacer mejoras incrementalmente, no importa lo pequeñas que sean, y alcanzar las metas Lean de eliminar todos los desperdicios, que generan un costo sin agregar valor. Kaizen enseña a trabajar efectivamente a los individuos en pequeños grupos, a solucionar problemas, documentando y mejorando los procesos, recolectando y analizando datos, y a manejarse por sí mismos.

Kaizen significa mejoramiento. Cuando se aplica al lugar de trabajo, kaizen significa mejoramiento continuo que involucra a todos, gerentes y trabajadores por igual.

B.2. Los diez mandamientos de Kaizen

1. El desperdicio ('muda' en japonés) es el enemigo público número 1, para eliminarlo es preciso ensuciarse las manos.
2. Las mejoras graduales hechas continuamente no son una ruptura puntual.
3. Todo el mundo tiene que estar involucrado, sean parte de la alta gerencia o de los cuadros intermedios, sea personal de base, no es elitista.
4. Se apoya en una estrategia barata, cree en un aumento de productividad sin inversiones significativas; no destina sumas astronómicas en tecnología y consultores.
5. Se aplica en cualquier lado; no sirve sólo para los japoneses.
6. Se apoya en una "gestión visual", en una total transparencia de los procedimientos, procesos, valores, hace que los problemas y los desperdicios sean visibles a los ojos de todos.

7. Centra la atención en el lugar donde realmente se crea valor ('gemba' en japonés).
8. Se orienta hacia los procesos.
9. Da prioridad a las personas, al "humanware"; cree que el esfuerzo principal de mejora debe venir de una nueva mentalidad y estilo de trabajo de las personas (orientación personal para la calidad, trabajo en equipo, cultivo de la sabiduría, elevación de lo moral, auto-disciplina, círculos de calidad y práctica de sugerencias individuales o de grupo).
10. El lema esencial del aprendizaje organizacional es aprender haciendo.

B.3. Principios básicos para iniciar la implantación de Kaizen

1. Descartar la idea de hacer arreglos improvisados
2. Pensar en cómo hacerlo, no en porque no puedo hacerlo
3. No dar excusas, comenzar a preguntarse porque ocurre tan frecuente
4. No busques perfección apresuradamente, busca primero el 50% del objetivo
5. Si cometes un error corrígelo inmediatamente
6. No gastes dinero en Kaizen, usa tu sabiduría
7. La sabiduría surge del rostro de la adversidad
8. Para encontrar las causas de todos tus problemas, pregúntate cinco veces ¿Por qué?
9. La sabiduría de 10 personas es mejor que el conocimiento de uno
10. Las ideas de Kaizen son infinitas.

B.4. Pasos para implementar Kaizen

Paso 1: Selección del tema de estudio

El tema de estudio puede seleccionarse empleando diferentes criterios:

- Objetivos superiores de la dirección industrial
- Problemas de calidad y entregas al cliente
- Criterios organizativos
- Posibilidades de replicación en otras áreas de la planta
- Relación con otros procesos de mejora continúa.
- Mejoras significativas para construir capacidades competitivas desde la planta
- Factores innovadores y otros

Paso 2: Crear la estructura para el proyecto

La estructura frecuentemente utilizada es la del equipo multidisciplinario. En esta clase de equipos intervienen trabajadores de las diferentes áreas involucradas en el proceso productivo como supervisores, operadores, personal técnico de mantenimiento, compras o almacenes, proyectos, ingeniería de proceso y control de calidad.

Paso 3: Identificar la situación actual y formular objetivos

En este paso es necesario un análisis del problema en forma general y se identifican las pérdidas principales asociadas con el problema seleccionado. En esta fase se debe recoger o procesar la información sobre averías, fallos, reparaciones y otras estadísticas sobre las pérdidas por problemas de calidad, energía, análisis de capacidad de proceso y de los tiempos de operación para identificar los cuellos de botella, paradas, etc. Esta información se debe presentar en forma gráfica y estratificada para facilitar su interpretación y el diagnóstico del problema. Una vez establecidos los temas de estudio es necesario formular objetivos que orienten el esfuerzo de mejora.

Paso 4: Diagnóstico del problema

Antes de utilizar técnicas analíticas para estudiar y solucionar el problema, se deben establecer y mantener las condiciones básicas que aseguren el funcionamiento apropiado del equipo. Estas condiciones básicas incluyen: limpieza, lubricación, chequeos de rutina, apriete de tuercas, etc. También es importante la eliminación completa de todas aquellas deficiencias y las causas del deterioro acelerado debido a fugas, escapes, contaminación, polvo, etc. Esto implica realizar actividades de mantenimiento autónomo en las áreas seleccionadas como piloto para la realización de las mejoras enfocadas.

Las técnicas analíticas utilizadas con mayor frecuencia en el estudio de los problemas del equipamiento provienen del campo de la calidad. Debido a su facilidad y simplicidad tienen la posibilidad de ser utilizadas por la mayoría de los trabajadores de una planta. Las técnicas más empleadas por los equipos de estudio son:

- Método Why & Why conocida como técnica de conocer porqué.
- Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFES)
- Análisis de causa primaria
- Método de función de los principios físicos de la avería
- Técnicas de Ingeniería del Valor
- Análisis de datos
- Técnicas tradicionales de Mejora de la Calidad: siete herramientas
- Análisis de flujo y otras técnicas utilizadas en los sistemas de producción Justo a Tiempo, SMED, etc.

Paso 5: Formular plan de acción

Una vez se han investigado y analizado las diferentes causas del problema,

se establece un plan de acción para la eliminación de las causas críticas. Este plan debe incluir alternativas para las posibles acciones. A partir de estas propuestas se establecen las actividades y tareas específicas necesarias para lograr los objetivos formulados. Este plan debe incorporar acciones tanto para el personal especialista o miembros de soporte como ingeniería, proyectos, mantenimiento, etc., como también acciones que deben ser realizadas por los operadores del equipo y personal de apoyo rutinario de producción como maquinistas, empacadores, auxiliares, etc.

Paso 6: Implantar mejoras

Una vez planificadas las acciones con detalle se procede a implantarlas. Es importante durante la implantación de las acciones contar con la participación de todas las personas involucradas en el proyecto incluyendo el personal operador. Las mejoras no deben ser impuestas ya que si se imponen por orden superior no contarán con un respaldo total del personal operativo involucrado. Cuando se pretenda mejorar los métodos de trabajo, se debe consultar y tener en cuenta las opiniones del personal que directa o indirectamente intervienen en el proceso.

Paso 7: Evaluar los resultados

Es muy importante que los resultados obtenidos en una mejora sean publicados en una cartelera o paneles, en toda la empresa lo cual ayudará a asegurar que cada área se beneficie de la experiencia de los grupos de mejora.

2.3. Marco conceptual (Definición de términos)

- **KAIZEN:** El término Kaizen es relativamente nuevo. De acuerdo a su creador, Masaaki Imai, proviene de dos ideogramas japoneses: “Kai” que significa cambio y “Zen” que quiere decir para mejorar. Así, podemos decir que “Kaizen” es “cambio para mejorar” o “mejoramiento continuo”, como comúnmente se le conoce. (EVANS James R, Mexico,)

- LEAN: Es una filosofía que trata de aumentar la velocidad de respuesta al cliente reduciendo el tiempo transcurrido (“leadtime”), mediante la eliminación de los desperdicios (“muda”)
- MUDA O DESPERDICIO: Cualquier cosa que no sea el tiempo mínimo de trabajo, el espacio, los equipos/herramientas, la información y los materiales absolutamente necesarios para añadir valor al producto o servicio (KRAJEWSKI Lee J., 2005)
- PLAN MEJORA CONTINUA: Actividades programadas en forma cronológica y plasmada en un plan para disminuir el tiempo de cambio. Incorpora acciones ejecutables por operadores de máquinas y personal de mantenimiento.
- SISTEMA: Es un conjunto de elementos en interacción dinámicas organizados en función de un objetivo, o una abstracción que realiza un observador sobre una parte de la realidad o un objeto determinado.
SMED: Es un conjunto de teorías y técnicas que hacen posible la realización de la instalación del equipo y las operaciones de cambio en menos de 10 minutos-en otras palabras, en el minuto dentro de un solo dígito.
- SMED se desarrolló originalmente para mejorar prensas de troquelado y configuraciones de máquinas de peaje, pero sus principios se aplican a cambios de todo tipo de procesos. (KRAJEWSKI Lee J., 2005)
- METODOLOGÍA ABC: Método que clasifica según el grado de importancia las diversas existencias de una empresa cuando hay muchos productos y no se pueden destinar los mismos recursos a todos.
- LEAD TIME: El lead-time o tiempo de entrega es la cantidad de tiempo que transcurre entre la emisión del pedido y la disponibilidad renovada de los artículos ordenados una vez recibidos, y es un factor clave a la hora de intentar optimizar el inventario.

CAPÍTULO 3

DIAGNÓSTICO DE LA REALIDAD ACTUAL

3.1. Descripción General de la Empresa

A. Descripción General de la Empresa

Empresa agroindustrial dedicada al cultivo e industrialización de caña de azúcar y de sus derivados: azúcar, alcohol, melaza y bagazo. Se localiza a 610 Km al norte de Lima, en la provincia de Ascope, Región La Libertad.

Es la azucarera más grande del país, con más de 30 mil hectáreas de superficie. Forma parte del Grupo Gloria desde el 29 de enero del 2006 y a partir de entonces inicia el camino de su reactivación, después de un largo periodo de decadencia.

Anteriormente sus áreas cultivadas totalizaban 11 mil hectáreas, la molienda diaria llegaba a cuatro mil toneladas en promedio y la producción de azúcar era de 426 toneladas por día. El Grupo Gloria ha logrado que Casa Grande tenga en la actualidad más de 20 mil hectáreas cultivadas, que su molienda diaria sobrepase las nueve mil toneladas y que su producción de azúcar bordee las 1,000 toneladas por día.

Por su gran extensión, los campos de la empresa agroindustrial se controlan en tres divisiones: Roma con más de 6,000 hectáreas, Farías con alrededor de 5.500, Casa Grande con 6.500 y un anexo Chicamita con 2.000.

El ingenio azucarero trabaja con dos lavaderos, un trapiche y un difusor. Cuenta también con una destilería, cuya capacidad de producción es de 18 millones de litros de alcohol por año.

Su crecimiento se ha basado en la modernización tanto de la fábrica como de los laboratorios, aseguramiento del recurso hídrico con inversiones en pozos, sistemas de riego tecnificado, ampliación de la frontera agrícola, adquisición de maquinaria de vanguardia y capacitación del recurso humano.

B. Misión

Nuestra misión es mantener el liderazgo en cada uno de los mercados en los que participamos, a través de la producción y comercialización de bienes, con marcas que garanticen un valor agregado para nuestros clientes y consumidores. Los procesos y acciones de todas las empresas de la corporación se desarrollan en un entorno que motiva a sus colaboradores, mantiene el respeto y la armonía en las comunidades donde opera, y asegura el máximo retorno de la inversión para sus accionistas.

C. Visión

Nuestra visión es ser una corporación de capitales peruanos con un portafolio diversificado de negocios, con presencia y proyección internacionales. Aspiramos a satisfacer las necesidades de nuestros clientes y consumidores con servicios y productos de la más alta calidad, siendo siempre su primera opción.

D. Principales productos o servicios.

➤ **Azúcar:**

Azúcar rubia de exportación

Azúcar rubia X 50 KG.

Azúcar rubia refinada X 50 KG.

Azúcar rubia refinada X 1 TN.

➤ **Alcohol:**

Alcohol etílico rectificado de 96°

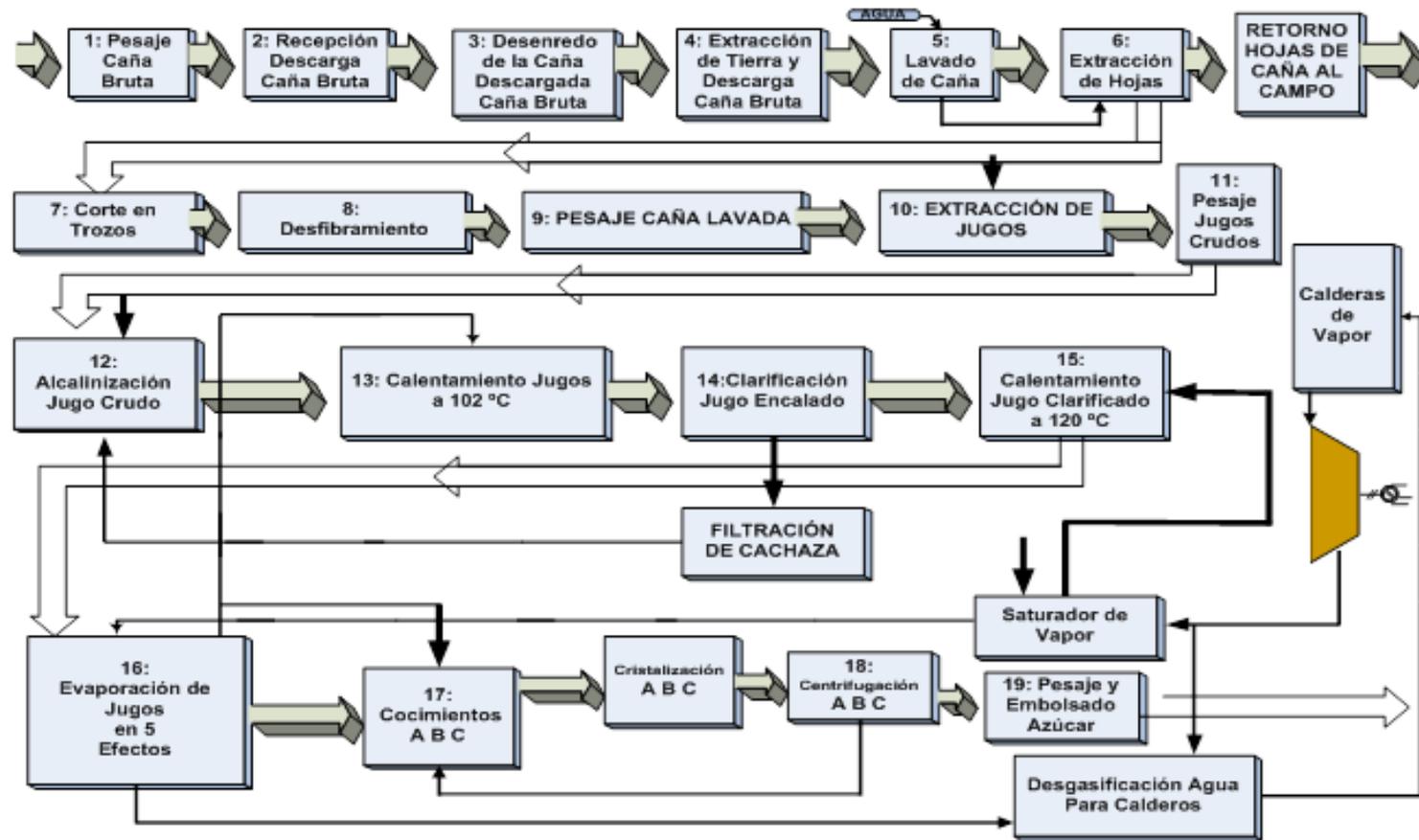
Alcohol etílico industrial de 94°

➤ **Melaza**

➤ **Bagazo**

E. Diagrama del proceso de elaboración de Azúcar Rubia

DIAGRAMA N° 9: Proceso de elaboración de Azúcar Rubia



FUENTE: La Empresa

3.2. Descripción particular del área de la empresa objeto de análisis

El proceso de adquisición para la compra de materiales suele ser demasiado engorroso, tanto por la actual gestión de compras como la burocracia existente en la organización.

El proceso de compras se inicia con la consolidación de las necesidades por grupo de artículos por parte del usuario, con la finalidad de que el costo por pedido sea el menor posible, para posteriormente generar la solicitud de pedido (SOLPED). Una vez generada la solicitud de pedido, el Supervisor de Compras revisa la elaboración de la solped y asigna de acuerdo al tipo del material al comprador que se encargará del proceso de la compra. Después de la reasignación del grupo de compras, la solped debe pasar por un proceso de liberaciones de acuerdo a la siguiente figura:

FIGURA N° 3: Responsables de la liberación de la solicitud de pedido

Sociedad : 50 – Casa Grande			
Area	Superintendente/Gerente	Gerente Local	Control de inventarios
	1era liberación AS	2da liberación GC	3era liberación CI
Campo CAM CG	RDELACRUZ FRRODRIGUEZ	CLOLI	KCASTAÑEDA
Servicios Agrícolas SAA CG	OQUILCATE	JMELGAR	KCASTAÑEDA
Mtto. Servicios Agrícolas SAA CG	JMONTALVO	DBOUCHELLI	KCASTAÑEDA
Fábrica FAB CG	HPONCE	HDAVILA	KCASTAÑEDA
Ventas VEN CG	MDIAZG	EMARDINI	KCASTAÑEDA
Laboratorio LAB CG	GESLAVA	GESLAVA	KCASTAÑEDA
RRHH RHH CG	WVELA	SSIMONS	KCASTAÑEDA
Administración ADM CG Legal LEG CG Sistemas SIS CG Logística LOG CG Auditoria AUD CG SS.GG. SER CG	IROMERO	IROMERO	KCASTAÑEDA

FUENTE: La Empresa

De acuerdo a las políticas de la empresa la solped debe ser liberada dentro de los próximos 15 días siguientes a la generación del requerimiento, una vez que la solped esté completamente liberada, el comprador recién podrá comenzar con el proceso de licitación. El comprador lanza las peticiones de oferta a los proveedores a través del portal b2mining, el tiempo que el comprador debe darle a los proveedores es de 3 días como máximo para que envíen sus cotizaciones, pasado estos 3 días el sistema automáticamente cerrará la petición de oferta y el comprador deberá asumir que el proveedor no cuenta con el material que está solicitando (aunque esto no sea totalmente cierto, dado que a veces los proveedores cuentan con el material pero no hay el compromiso de enviar sus cotizaciones de manera inmediata). En el caso de que solo un proveedor haya cotizado y a los otros se les haya cerrado la petición de oferta a través del b2mining, el comprador deberá solicitar la autorización al Super Intendente de Logística para que reabierturen la petición por 1 día más y el proveedor logre cotizar, es importante agregar que el comprador una vez que envía la cotización a través del portal, llama y envía continuamente correos para que los proveedores coticen, sin embargo, muchas veces aun así no cotizan. Pasado estos 3 días, el comprador tiene 3 días para valorizar y generar la plantilla (documento en el cual se plasman las ofertas de los proveedores a través de un cuadro comparativo, en el cual podemos encontrar toda la información relacionada a las cotizaciones de los proveedores y de acuerdo a ello elegir la opción más favorable). Posteriormente la plantilla es enviada al usuario a través de un courier el cual llega todos los días por la mañana a la oficina de compras a recoger y a entregar plantillas que ya se encuentran con el visto bueno para generar la orden de compra. Este punto puede tardar como máximo 2 días hasta que el documento llegue al usuario. Una vez que el usuario cuenta con el documento, deberá revisarlo en un plazo no mayor a los 15 días, posteriormente tendrá que regresar la plantilla a la oficina de compras a través de la misma vía, por lo que esto implicaría un tiempo adicional de 2

días más. Una vez que la plantilla llega a la oficina de compras y está debidamente visada por los responsables, el Supervisor de Compras deberá generar la orden de compra en un plazo no mayor a los 2 días al proveedor que ha ganado la licitación. Una vez generada la orden la plantilla es enviada a la Jefa de Compras para que inicie con el proceso de las liberaciones, las estrategias de liberación para solped's de usuario consta de 8 vistos buenos, los cuales se pueden reducir solo a 6 vistos buenos que se tendrían que dar de manera obligatoria, la séptima y la octava dependerán del monto del pedido, el Gerente de Vicepresidencia – John Carty y el Presidente - Sr. Columbo , respectivamente son los autorizados para realizar estas aprobaciones. A continuación, se detallarán las estrategias de liberación para cada rango de montos.

FIGURA N° 4: Liberación de Pedido de S./ 0 – 1,000



FUENTE: La Empresa

FIGURA N° 5: Liberación de Pedido de S./ 1,000 – 15,000



FUENTE: La Empresa

FIGURA N° 6: Liberación de Pedido de S./ 15,000 – 150,000



FUENTE: La Empresa

FIGURA N° 7: Liberación de Pedido mayor de S./ 150,000



FUENTE: La Empresa

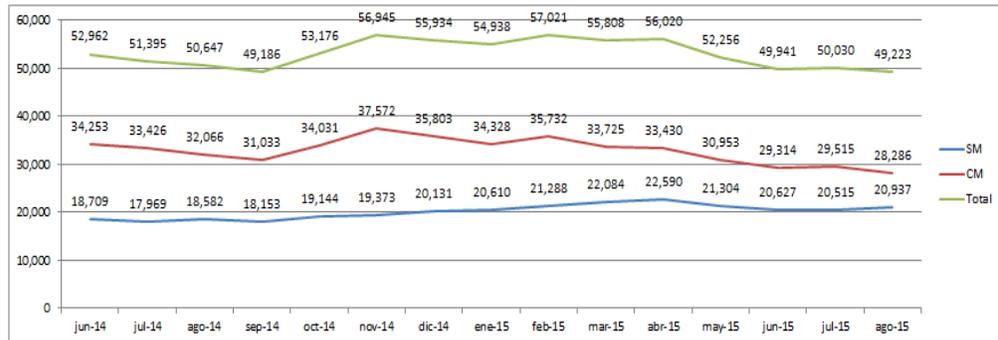
3.3. Identificación del problema e indicadores actuales

El proceso de adquisición dentro de la organización ha generado desviaciones en los tiempos de entrega de los materiales, esto ha generado que los usuarios soliciten una cantidad mayor de la que necesitan con la finalidad de contar con un stock sobrante que garantice la continuidad de las operaciones y evite la generación de un requerimiento adicional, lo cual implicaría realizar un nuevo proceso. Estos stock's sobrantes que se solicitan por lo antes expuesto, han generado un stock sin movimiento que implica un costo en el nivel de inventario existente.

En la **Gráfico N° 8** se muestra la evolución de los materiales por tipo de material de Jun. 2014 a Ago. 2015. Según el gráfico se puede observar que desde Dic. – 14 hasta Ago. – 2015 el nivel de inventario sin movimiento ha sido superior a los 20 millones de soles. Mantener este alto nivel de inventario a lo largo de estos últimos meses, genera otros costos asociados por mantener un alto nivel de inventario sin movimiento, como son: los costos de

capital detenido, costos de almacenaje, los costos de riesgo de inventario sin rotación, entre otros.

**GRÁFICO N° 8: Evolución del nivel de inventario 2014 – 2015
(en miles de soles)**



Donde:

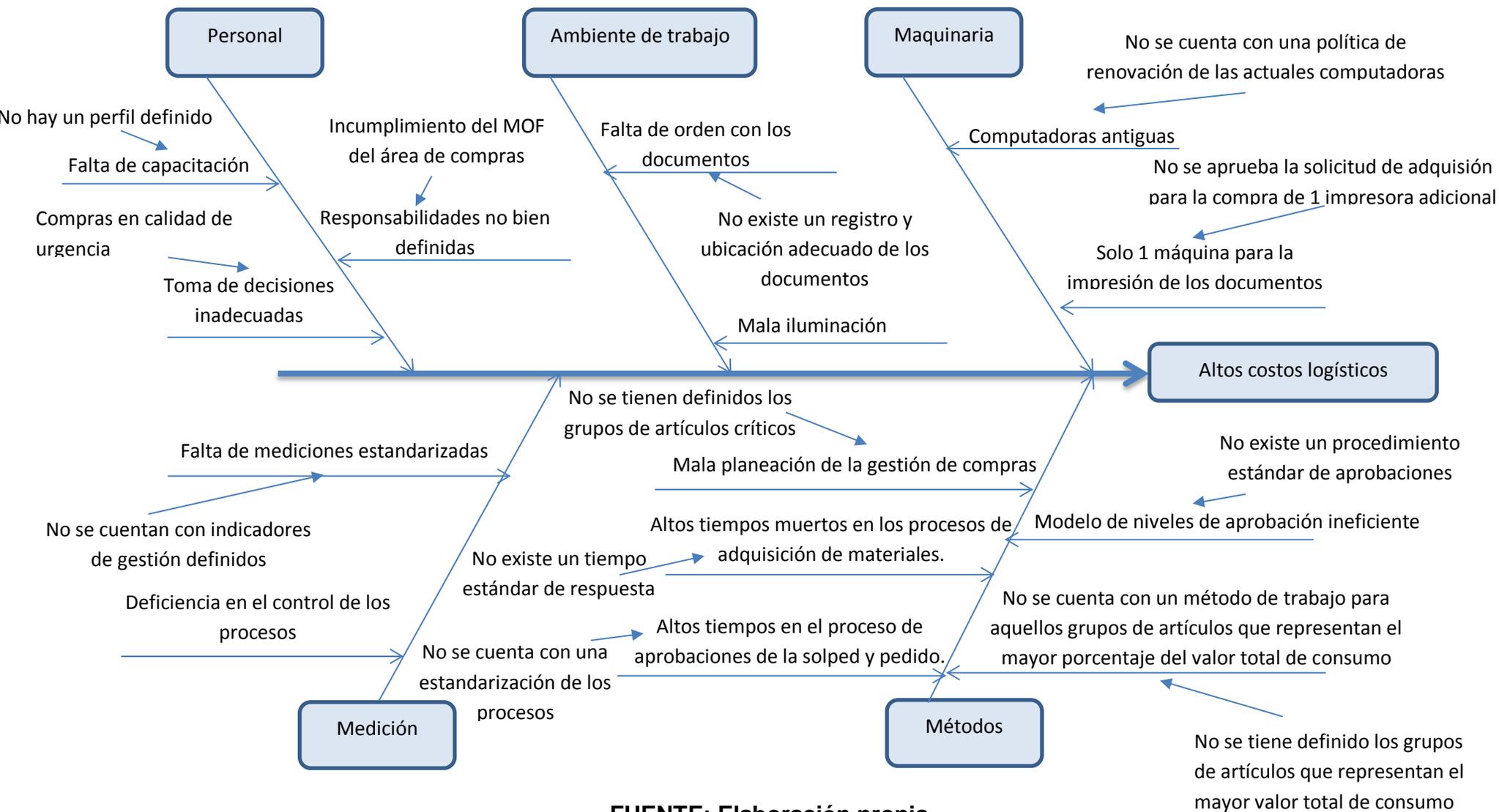
CM: Inventario Con movimiento

SM: Inventario Sin movimiento

FUENTE: Elaboración propia

A continuación, a través de la herramienta Ishikawa se pretende tener una visión más apropiada del por qué actualmente la organización cuenta con un elevado nivel de inventario.

DIAGRAMA N° 10: Ishikawa



FUENTE: Elaboración propia

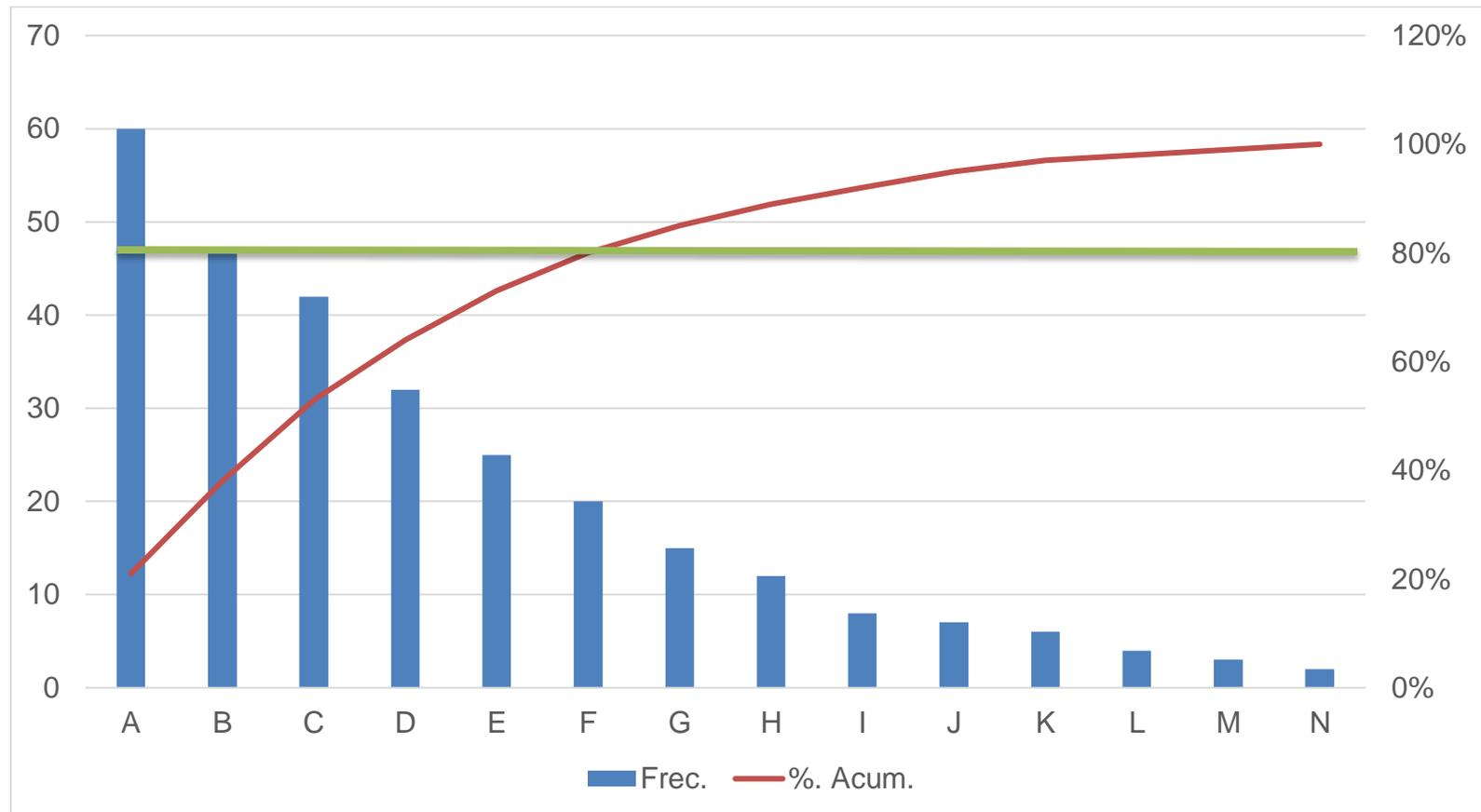
Una vez identificadas aquellas sub – causas que han originado el actual nivel de inventario, se procedió a identificar a través del Diagrama de Pareto aquellas sub – causas a las cuales el presente proyecto se debe enfocar para disminuir y evitar el aumento del nivel de inventario de materiales sin movimiento.

CUADRO N° 5: Análisis de causas - Ishikawa

<u>Causa</u>	<u>Letra</u>	<u>Sub – causa</u>	<u>Frec.</u>	<u>% Rel.</u>	<u>% Acum.</u>	<u>Clase</u>
Método	A	Altos tiempos muertos en los procesos de adquisición de materiales.	60	21%	21%	A
Método	B	Altos tiempos en el proceso de aprobaciones de la solped y pedido.	47	17%	38%	A
Método	C	No se cuenta con un método de trabajo para aquellos grupos de artículos que representan el mayor porcentaje del valor total de consumo.	42	15%	53%	A
Método	D	Modelo de niveles de aprobación ineficiente.	32	11%	64%	A
Medición	E	Deficiencia en el control de los procesos	25	9%	73%	A
Medición	F	Falta de mediciones estandarizadas	20	7%	80%	A
Método	G	Mala planeación de la gestión de compras	15	5%	85%	B
Personal	H	Falta de capacitación	12	4%	89%	B
Personal	I	Responsabilidades no bien definidas	8	3%	92%	B
Personal	J	Toma de decisiones inadecuadas	7	2%	95%	B
Maquinaria	K	Solo 1 máquina para la impresión de los documentos	6	2%	97%	C
Maquinaria	L	Computadoras antiguas	4	1%	98%	C
Ambiente de trabajo	M	Mala iluminación	3	1%	99%	C
Ambiente de trabajo	N	Ubicación de los puestos de trabajo inadecuadas	2	1%	100%	C
Total			283			

FUENTE: Elaboración propia

DIAGRAMA N° 11: Pareto



FUENTE: Elaboración propia

Del Diagrama de Pareto podemos concluir que problemas en la forma del método de trabajo clasificados como A, representan el 64% de los problemas que han generado el alto nivel de inventario inmovilizado que actualmente posee la organización. En base a esta priorización, se procederá a detallar brevemente cada una de las sub – causas clasificadas como A:

Causa: Método

Sub – causa: Altos tiempos muertos en los procesos de adquisición de materiales (A).

En cuanto a este punto, y continuando con el ejemplo de la compra de 2 unidades del FILTRO COMBUSTIBLE JOHN DEERE RE531703 – 5554375 del **Cuadro N° 3**, se pudo determinar que de los 138 días que duró el proceso de adquisición, 364 minutos fue el tiempo efectivo en el que los involucrados realizaron todas las actividades concernientes a la compra. Los tiempos muertos están principalmente ligados al tiempo de espera en que los documentos se encuentran en las oficinas de los responsables del proceso para la aprobación o su trámite correspondiente.

Sub – causa: Altos tiempos en el proceso de aprobaciones de la solped y pedido (B).

La aprobación de la solicitud de pedido tarda 21 minutos, los cuales están distribuidos en 18 días considerando el tiempo efectivo y los tiempos muertos a los cuales están sujetos todos los procesos de adquisición. Mientras que la aprobación del pedido presenta un tiempo de aprobación de 28 minutos, distribuidos en 37 días. Estos 37 días representan el 35% del total de días que demandó adquirir los filtros de combustible mencionados inicialmente.

Sub – causa: No se cuenta con un método de trabajo para aquellos grupos de artículos que representan el mayor porcentaje del valor total de consumo (C).

Referente a este punto, el área de compras no cuenta con una evaluación de aquellos grupos de artículos críticos que representan el mayor gasto para la organización. El área de compras tampoco cuenta con una evaluación de aquellos proveedores con los cuales la organización puede aprovechar su poder de negociación y a partir de ello negociar tipos de contrato que le permitan a la empresa reducir y evitar el aumento del nivel de inventario sin movimiento.

A continuación, a través del diagrama de Pareto se procederá a identificar aquellos grupos de artículos que representan el mayor porcentaje del valor total de consumo para el periodo de Jun. 14 – Ago 15.

CUADRO N° 6: Data maestra por grupos de artículos

<u>G. Art.</u>	<u>Texto G. Art.</u>	<u>Val.cons.valor. (S./)</u>	<u>% Rel.</u>	<u>% Acum</u>	<u>Clase</u>
350	PROD. AGROPECUARIOS	S/. 13,916,971.63	34%	34%	A
60	COMBUSTIBLES	S/. 6,842,289.87	17%	51%	A
39001	Cadenas transportado	S/. 2,934,032.11	7%	58%	A
10	Planchas, tubos y perfiles	S/. 2,578,756.56	6%	65%	A
400	RPTOS TRANSPORTES	S/. 1,737,298.82	4%	69%	A
430	SOLDADURAS VARIAS	S/. 1,416,253.85	3%	72%	A
230	Lubricantes y acceso	S/. 1,230,685.12	3%	75%	A
RE060	Filtros	S/. 1,017,076.07	3%	78%	A
370	Productos Químicos.	S/. 962,185.83	2%	80%	B
290	ELÉCTRICOS ELECTRÓN.	S/. 934,755.39	2%	83%	B
420	Seguridad Industrial	S/. 667,516.54	2%	84%	B
RE110	Rodamientos y acceso	S/. 574,602.11	1%	86%	B
90	Empaquetaduras	S/. 433,661.56	1%	87%	B
80	Cintas y precintos p	S/. 425,087.15	1%	88%	B
330	RPTOS/EQUIPO/VARIOS	S/. 423,939.98	1%	89%	B
170	Gases comprimidos	S/. 329,466.63	1%	90%	B
32002	Medic/Alime./Ganado	S/. 315,622.22	1%	90%	B
RE010	Automatismo	S/. 266,500.76	1%	91%	B
5001	Refractarios Mater	S/. 266,452.30	1%	92%	B



500	RPTO FABRICADO/PLANT	S/.	206,275.88	1%	92%	B
210	LIMPIEZA EN GENERAL	S/.	190,857.31	0%	93%	B
180	HERRAMIENTAS	S/.	182,657.36	0%	93%	B
280	Material de construc	S/.	177,770.19	0%	94%	B
380	REACTIVOS P/ANÁLISIS	S/.	163,805.98	0%	94%	B
130	Fajas de sincronizac	S/.	162,646.22	0%	94%	B
37004	Pegamentos Industria	S/.	160,310.42	0%	95%	B
30	ECONOMATO	S/.	146,840.30	0%	95%	C
200	Laboratorio	S/.	136,638.42	0%	95%	C
28002	Maderas en general	S/.	135,914.50	0%	96%	C
140	Ferretería	S/.	134,004.12	0%	96%	C
RE01	Baterias	S/.	125,937.80	0%	96%	C
340	Elementos de Sujeció	S/.	111,968.10	0%	97%	C
490	VIVERES Y OTROS	S/.	102,279.30	0%	97%	C
RE04007	Contactores y acceso	S/.	86,987.27	0%	97%	C
190	INSTRUMENTOS/CONTROL	S/.	77,524.40	0%	97%	C
SU09004	Arandelas planas	S/.	77,088.23	0%	98%	C
37002	Insumos Controlados	S/.	74,720.14	0%	98%	C
RE02	Bujes, bocinas	S/.	69,658.11	0%	98%	C
SU220	Refractarios	S/.	68,942.16	0%	98%	C
39003	Poleas Acoples	S/.	65,610.44	0%	98%	C
14002	Abrasivos	S/.	51,597.30	0%	98%	C
29001	Eléctricos	S/.	50,875.68	0%	98%	C
RE04011	Interruptores termom	S/.	49,681.24	0%	99%	C
RE12002	Sellos mecanicos var	S/.	46,628.94	0%	99%	C
SU12003	Alambres y mallas	S/.	41,025.35	0%	99%	C
310	MEDICINAS POSTA	S/.	40,422.67	0%	99%	C
14001	Pinturas y Solventes	S/.	33,371.22	0%	99%	C
RE090	Resortes	S/.	30,728.10	0%	99%	C
240	Mangueras	S/.	27,523.18	0%	99%	C
450	Válvulas bola	S/.	27,404.81	0%	99%	C
SU140	Herramientas	S/.	26,997.89	0%	99%	C
160	FUNDICION/MAESTRANZA	S/.	25,407.15	0%	99%	C
SU250	Tuberías	S/.	25,272.40	0%	99%	C
SU09006	Pasadores y pines	S/.	23,233.64	0%	99%	C
RE01008	Sens.induct/capa/fot	S/.	20,758.07	0%	99%	C
RE040	Eléctricos	S/.	18,458.17	0%	100%	C
RE120	Sellos	S/.	17,789.63	0%	100%	C
49001	RPTOS TRANSPORTES	S/.	14,540.13	0%	100%	C
RE04014	Pulsadores y selecto	S/.	11,120.40	0%	100%	C
SU190	Pinturas y Solventes	S/.	10,562.39	0%	100%	C
RE05022	Polines y accesorios	S/.	10,314.74	0%	100%	C
RE04008	Enchufes, tomacorrie	S/.	10,144.52	0%	100%	C
SU10005	Empaquetaduras varia	S/.	10,019.82	0%	100%	C
RE100	Retenes y O´ring	S/.	9,086.69	0%	100%	C
9002	Jebes, varios tipos	S/.	9,016.34	0%	100%	C



RE12001	Sellos mecanicos mon	S/.	8,735.31	0%	100%	C
RE04001	Accesorios varios	S/.	8,035.47	0%	100%	C
RE060 -	RPTOS TRANSPORTES	S/.	7,938.47	0%	100%	C
SU060	Angulos y perfiles	S/.	6,979.65	0%	100%	C
70	Acc. acero inox. Ns	S/.	6,320.34	0%	100%	C
RE04019	Terminales y bornera	S/.	5,736.41	0%	100%	C
RE11003	Manguitos de desgast	S/.	4,776.62	0%	100%	C
SU12001	Abra y conect.rapid.	S/.	4,652.14	0%	100%	C
RE04009	Fusibles y accesorio	S/.	4,457.04	0%	100%	C
RE05001	Acoplamientos	S/.	3,647.45	0%	100%	C
RE11004	Manguitos de fijació	S/.	3,136.67	0%	100%	C
SU24001	Aerosoles (aflojador	S/.	3,092.09	0%	100%	C
RE05013	Fajas ranuradas en V	S/.	2,300.00	0%	100%	C
RE01010	Varios	S/.	2,099.00	0%	100%	C
RE04015	Relés térmicos y ctr	S/.	2,033.33	0%	100%	C
SU09011	Pernos cabeza hexago	S/.	1,337.54	0%	100%	C
RE04004	Alumbrado y accesorio	S/.	1,030.18	0%	100%	C
SU09020	Tuercas	S/.	803.97	0%	100%	C
SU180	Mangueras	S/.	750.00	0%	100%	C
SU03005	Accesorios de bronce	S/.	708.07	0%	100%	C
14003	Sanitario/Accesorios	S/.	610.90	0%	100%	C
SU030	Acc.p/ tuberias/mang	S/.	583.10	0%	100%	C
Refinería	Etiquetas	S/.	360.00	0%	100%	C
RE05011	Fajas lisas en V	S/.	278.49	0%	100%	C
39004	Sellos	S/.	237.79	0%	100%	C
SU14009	Herram. para soldar	S/.	236.83	0%	100%	C
40	SISTEMAS	S/.	215.81	0%	100%	C
RE11016	Arandelas planas	S/.	215.48	0%	100%	C
SU090	Elementos de Sujeció	S/.	134.82	0%	100%	C
700	Riego	S/.	126.15	0%	100%	C
RE11001	Bujes, bocinas	S/.	123.22	0%	100%	C
SU03003	Acc. acero in.40/80	S/.	114.00	0%	100%	C
SU120	Ferretería	S/.	112.00	0%	100%	C
RE04020	Termostatos	S/.	105.44	0%	100%	C
SU03004	Acc. acero sh 40/80	S/.	77.25	0%	100%	C
SU03007	Accesorios fe galva.	S/.	65.52	0%	100%	C
SU09008	Pernos cabeza cilind	S/.	64.40	0%	100%	C
28005	PVC/Accesorios	S/.	20.29	0%	100%	C
SU270	Laboratorio	S/.	17.80	0%	100%	C
SU230	Soldaduras	S/.	13.18	0%	100%	C
Total		S/.	40,655,853.84			

FUENTE: Elaboración propia

Del **Cuadro N° 6**, podemos concluir que los grupos clasificados como A, que son: 350 – Productos agropecuarios, 60 – Combustibles, 39001 – Cadenas transportadoras, 10 – Planchas, tubos y perfiles, 400 – Repuestos de transporte, 430 – Soldaduras varias, 230 – Lubricación y acceso y RE060 – Filtros, representan el 78% del valor total de consumo, es decir S. / 31, 673,364.03.

Entre tanto, los grupos de artículos clasificados como B representan el 17% del valor total de consumo, es decir S. / 6, 844,113.83. Mientras que los grupos de artículos clasificados como C, representan el 15% del valor total de consumo, es decir S. / 2, 138, 375,98.

Una vez identificados los grupos de artículos clasificados como A, se procederá a analizar cada uno de ellos.

Grupo 350 – Productos agropecuarios.

Los productos pertenecientes a este grupo de artículos se solicitan de acuerdo al Programa de Campo Anual que el área solicitante genera a fines de cada año. Entre ellos tenemos productos pertenecientes a las sub – áreas de fertilización, fumigación, riego por goteo y sanidad vegetal. De estos productos, 7 de ellos se adquieren por importación, estos productos son: la urea y los herbicidas, los cuales representan el 79% del valor total de consumo del presente grupo de artículos. A continuación, se detalla la relación de productos que se adquieren por compra nacional y de importación.

CUADRO N° 7: G. Art. 350 – Productos Importados

Código	Texto	Umb	Valor C.	Producto	%
2508103	F. UREA AL 46 % X 50 KG	KG	S/. 8,165,051.63	Importado	79%
6518520	HERB. AMETRINA 500G/L	L	S/. 1,378,083.38	Importado	
6518521	HERB. ATRAZINA 500 GR/L	L	S/. 497,133.71	Importado	
6518524	HERB. GLIFOSATO 480 G/L	L	S/. 341,595.71	Importado	

6518518	HERB. 2,4-D 720 G/L	L	S/. 270,834.40	Importado	
6519571	HERB. TERBUTRINA 500 G/L	L	S/. 238,709.34	Importado	
6518527	HERB. MAD. ROUNDUP 48 %	L	S/. 86,862.33	Importado	
6518513	GLOBULIT ADYUVANTE	L	S/. 63,735.04	Importado	
2508481	F. FOSF. MONOAMONICO 11-52-0	KG	S/. 2,205,374.47	Nacional	21%
6518557	ACIDO FOSF. G. T. 85%	KG	S/. 323,099.71	Nacional	
6553308	F. COMP. 13-30-17 X 50KG	KG	S/. 207,151.34	Nacional	
6518503	F. CLORURO POT. BLANCO SOLU	KG	S/. 133,243.72	Nacional	
6519235	FUNGICIDA VITAFLO	L	S/. 2,768.70	Nacional	
6518510	FUNGICIDA VANODINE	L	S/. 2,240.35	Nacional	
6518545	REACTIVO METIL PARABENO	KG	S/. 1,087.80	Nacional	
Total			S/.13,916,971.63		

FUENTE: Elaboración propia

Es importante señalar que para el periodo en evaluación (Jun. 14 – Ago. 15), la cantidad de órdenes de compra generadas por productos agropecuarios fue de 114, generando un costo de S/. 23, 452.71.

CUADRO N° 8: G. Art. 350 – N° de Pedidos

G. Art.	Desc. G. Art.	Material	Texto breve	Umb	N° Ped.
350	PROD. AGROP.	651852 1	HERB. ATRAZINA 500 GR/L	L	24
		651852 0	HERB. AMETRINA 500G/L	L	23
		250848 1	F. FOSF. MONOAMONICO 11-52-0	TM	16
		651851 8	HERB. 2,4-D 720 G/L	L	10
		651855 7	ACIDO FOSF. G. T. 85%	KG	10
		651852 4	HERB. GLIFOSATO 480 G/L	L	9
		651851 0	FUNGICIDA VANODINE	L	6
		651854 5	REACTIVO METIL PARABENO	KG	6
		250810 3	F. UREA AL 46 % X 50 KG	KG	4
		651850 3	F. CLORURO POT. BLANCO	KG	3
		651852 7	HERB. MAD. ROUNDUP 48 %	L	2

	651923 5	FUNGICIDA VITAFLO	L	1
			Total	114

FUENTE: Elaboración propia

Los usuarios generan sus solicitudes de pedido con fechas de entrega mensual, considerando una cobertura máxima de 3 meses de acuerdo a las políticas de la empresa. Esta política sumada a la actual gestión de compras suele generar problemas como:

- Desabastecimiento.
- Compra de productos a un precio superior al precio medio variable.
- Aumento del número de órdenes de compra.
- Aumento del porcentaje del tiempo dedicado del personal involucrado en las adquisiciones por tener un mayor número de órdenes de compra.
- Elevado porcentaje de tiempo dedicado del personal involucrado a tareas administrativas y repetitivas que no le agregan valor al proceso.

Un claro ejemplo de lo expuesto se puede observar en los requerimientos de Herbicida Ametrina 500 G/L, programados para Noviembre y Diciembre del 2015. Estos pedidos no lograron ingresar en sus fechas programadas, dado que se presentaron ciertas dificultades en la importación del producto desde Colombia. Esto generó una serie de problemas como: buscar otros proveedores con disponibilidad de atención inmediata, comprar el producto a un precio más caro, problemas internos entre el área usuaria y logística, trabajar pedidos en calidad de urgencia, etc.

A continuación, se presentan algunos sustentos de lo expuesto:

**IMAGEN N° 1: Correo de solicitud de atención de los pedidos
atrasados por parte de la compradora a cargo**

De: Marquina Nieto, Sandy (Cartavio S.A.A.) [<mailto:smarquina@azucarperu.com.pe>]
Enviado el: lunes, 08 de diciembre de 2014 10:17 a.m.
Para: Raphael Morote
CC: a.giurfa@proficol.com.pe; e.canales@proficol.com.pe
Asunto: RE: Pedido AMETREX 50 SC x 200 litros

Sr. Raphael;
Buenas tardes.
Agradeceré confirmar estatus con respecto a la atención de la AMETRINA.

Atte.; Sandy M.

FUENTE: Elaboración propia

IMAGEN N° 2: Correo en el cual el proveedor comunica sobre el estado de su importación

De: Raphael Morote [<mailto:r.morote@proficol.com.pe>]
 Enviado el: miércoles, 10 de diciembre de 2014 08:48 p.m.
 Para: Marquina Nieto, Sandy (Cartavio S.A.A.)
 CC: a.gurfa@proficol.com.pe; e.canales@proficol.com.pe
 Asunto: Pedido AMETREX 50 SC x 200 litros

Estimada srta. Marquina,

adjunto comunicación recibida hoy donde explican que la nave ha postergado su llegada al Callao por causas ajenas a nuestra voluntad.

Saludos,



Lic. Raphael Morote | Coordinador de Planeación y Logística
 Tel: (00511) 641 0000 Anexo 23 | Móvil: (00511) 968211844
r.morote@proficol.com.pe | www.adama.com
 ADAMA Agriculture Perú S.A.
 Av. Alfredo Benavides 1555, Of. 404.
 Lima 18, Miraflores. Lima – Perú

Estimados clientes:

Acabamos de ser informados que las MN **NORTHERN DIAMOND V.008 en rumbo norte ETA Callao 14/12** y **CRISTINA STAR V.004 en rumbo sur ETA Callao 13/12 omitirán recalada en Callao** debido al ingreso de 2 naves de pasajeros los cuales, por órdenes gubernamentales peruanas, tienen preferencia sobre cualquier otro tipo de buque. Por este motivo, se estará actualizando los embarques afectados como sigue:

EXPORTACION		
Reservas en Rumbo norte	NORTHERN DIAMOND V.008NB ETA Callao 14/12 =)	CRISTINA STAR V.005NB ETA Callao 21/12
Reservas en Rumbo sur a Chile	CRISTINA STAR V.004SB ETA Callao 13/12 =)	APL INDONESIA V.044SB ETA Callao 20/12

IMPORTACION

Cargo a bordo en Rumbo Sur **CRISTINA STAR V.004SB ETA Callao 13/12** =) descargadas en rumbo norte **CRISTINA STAR V.005NB ETA Callao 21/12**

Rumbo Norte de Chile **NORTHERN DIAMOND V.008NB ETA Callao 14/12** =) por definir en origen

Lamentamos los inconvenientes que esto podría causar, por favor para cualquier consulta sobre su embarque no dude en comunicarse con su ejecutiva comercial o nuestro departamento de atención al cliente para las coordinaciones respectivas.

Atentamente
 Saludos,

CINDY BACON CUSTOMER SERVICE cindy_bacon@apl.com	AMERANDES TRANSPORTES LOGISTICOS SAC As General Agents for 	PHONE: +51 1 6113200 ext. 117 CEL: +51 981064551 NEXTEL: 51*106*4551
---	---	--

FUENTE: La Empresa

IMAGEN N° 3: Correo solicitando al proveedor nuevamente la atención del producto en calidad de atrasado.

De: Marquina Nieto, Sandy (Cartavio S.A.A.) [mailto:smarquina@azucarperu.com.pe]
 Enviado el: lunes, 15 de diciembre de 2014 10:17 a.m.
 Para: Raphael Morote
 CC: a.giurfa@proficol.com.pe; e.canales@proficol.com.pe
 Asunto: RE: Pedido AMETREX 50 SC x 200 litros

Sr. Raphael;
 Buen día.
 Agradeceré indicar después de la llegada a Callao, cuanto tiempo les llevaría entregar el AMETREX.
 Requerimos con urgencia los pedidos de Noviembre y Diciembre:

Centro	Desviación	Fec. Entrega	Nombre	Material	Descripción	Und	Cant Pendiente	Nro. Necesidad
5230	35	10/11/2014	ADAMA AGRICULTURE PERU S.A.	6518520	HERBICIDA AMETRINA 500G/L	L	2,000.000	REPOSICION
5030	35	10/11/2014	ADAMA AGRICULTURE PERU S.A.	6518520	HERBICIDA AMETRINA 500G/L	L	4,000.000	REPOSICION
5230	5	10/12/2014	ADAMA AGRICULTURE PERU S.A.	6518520	HERBICIDA AMETRINA 500G/L	L	2,000.000	REPOSICION
5030	5	10/12/2014	ADAMA AGRICULTURE PERU S.A.	6518520	HERBICIDA AMETRINA 500G/L	L	4,000.000	REPOSICION

Atte.; Sandy M.

FUENTE: La empresa

Después de varios correos en los cuales se solicitó la atención del Herbicida, el producto finalmente fue atendido el 11 de Enero - 2015. Este problema generó que la empresa adquiriera el producto a un precio más caro de aquellos proveedores que contaban con stock disponible para atención inmediata. A continuación, se presenta los costos que se originaron a raíz de este problema:

Los pedidos correspondientes a los meses de noviembre y diciembre fueron de 12,000 Lt a un precio acordado de S/. 15.96/Lt al proveedor Proficol.

Cantidad requerida mensual:

Noviembre 14: 6,000

Diciembre 14: 6,000

Requerimiento total: 12,000

Proveedor: PROFICOL

Precio: S/. 15.06/Lt

Costo total: S/. 191,520

Dado que el proveedor no tenía una fecha concreta de atención de los 12,000 litros solicitados, el usuario en primera instancia consideró generar un requerimiento por 9,000 Litros, para cubrir el mes de noviembre y las dos primeras semanas de diciembre. Sin embargo, el problema aún persistía en el mes de diciembre, por lo que se creyó conveniente adquirir el producto por la misma cantidad con la finalidad de evitar imprevistos hasta fines de Enero. El proveedor al cual se le adquirió el producto de acuerdo al cuadro comparativo inicial era el que tenía el tercer precio más caro, sin embargo, se optó por comprarle dado que contaba con stock para atención inmediata.

Cantidad solicitada total: 18,000

Noviembre 14: 6,000

Diciembre 14: 6,000

Enero 15: 6,000

Proveedor: BAYER S.A.

Precio: S/. 20.29/Lt

Costo total: S/. 365,220

Como podemos observar la variación porcentual en el precio fue del 27% en contra de la Empresa Casa Grande, es decir se compró el producto a un precio considerablemente caro. Si bien es cierto, el proveedor tiene un cierto grado de responsabilidad en este problema, se considera que se pudo haber evitado si se hubiera generado una orden de compra por una cantidad mayor,

dado que se hubiese centrado todas las negociaciones y el trabajo que demanda la compra de un producto en tan solo 1 pedido.

Variación: S/. 365,220 - S/. 191,520

Variación: S/. 173, 700

Grupo 60 – Combustibles.

Los requerimientos por petróleo biodiesel B5 y gasohol plus 90 octanos, se generan de acuerdo a necesidad en base a las capacidades de los tanques.

En cuanto al petróleo biodiesel B5, se cuenta con 2 tanques de 25,000 galones de capacidad, el consumo diario promedio es de 4,000 galones/día, es decir, cada tanque tiene la capacidad de cubrir aproximadamente 6 días. En cuanto al gasohol plus 90 octanos, se cuenta con tan solo 1 tanque de 5,000 galones de capacidad, el cual registra un consumo diario de 50 galones/día.

Los requerimientos del petróleo biodiesel B5 a comparación del gasohol, se realizan en promedio de manera interdiaria dado el consumo que este representa. Sin embargo, para el gasohol, los requerimientos son generados en promedio cada 25 días, considerando que se suele mantener un stock mínimo promedio de tan solo 700 galones.

El lead time que ofrecen los proveedores es de 1 día previa confirmación del SCOP (Sistema de control de órdenes de pedido), que es un sistema del OSINERG para combatir directamente al abastecimiento de los grifos comerciales. El abastecimiento del petróleo B5 se realiza en cisternas de 9,000 galones, mientras que el abastecimiento del gasohol en cisternas de 1,000 galones.

Para el mismo periodo en evaluación, la cantidad de órdenes de compra generadas por los combustibles fue de 196, generando un costo de S/.40,322.21.

CUADRO N° 9: G. Art. 60 – N° de Pedidos

G. Art.	Desc. G. Art.	Material	Texto breve	Umb	N° Pedidos
60	COMB.	6023645	PETROLEO BIODIESEL B5	GAL	178
		6524534	GASOHOL 90 OCTANOS	GAL	18
				Total	196

FUENTE: Elaboración propia

De acuerdo a lo expuesto, y teniendo en cuenta que todo requerimiento se debe regir al proceso de liberaciones, se considera que la política actual que se desarrolla para los combustibles es ineficiente. Debido a que, si bien es cierto, las confirmaciones de atención con los proveedores se da a través del SCOP, generar requerimientos de manera interdiaria genera problemas puntuales como:

- Elevado número de requerimientos correspondientes a los combustibles.
- Elevado porcentaje de tiempo utilizado de los responsables en requerimientos por combustibles.
- El comprador responsable se pasa en promedio 4 horas en total (tiempos muertos + tiempos efectivos) tan solo para confirmar el SCOP al proveedor. Este problema es ocasionado debido a que el proveedor tarde en cotizar y en confirmar la atención del combustible de acuerdo a lo indicado.

Grupo 39001 – Cadenas transportadoras.

De los grupos clasificados como A considerando el parámetro del valor total de consumo para el periodo Jun. 14 – Ago. 15, este grupo de artículos es el que menos órdenes de compra presenta dado el especial cuidado que se tiene por tener productos críticos que ponen en riesgo la operación de inicial del proceso de la elaboración del azúcar.

Los productos pertenecientes a este grupo de artículos se solicitan a través del área de Trapiche – Fábrica.

Del total de productos, tan solo las cadenas de arrastre se adquieren bajo la modalidad de importación. Estas cadenas representan el 63% del valor total de consumo del presente grupo de artículos **(Ver Cuadro N° 10)**.

Es importante considerar que durante el periodo Jun. 14 – Ago. 15 se generaron 54 órdenes de compra, las cuales fueron principalmente generadas por cadenas de arrastre, que generaron un costo en la gestión logística de S/. 11,109.18 **(Ver Cuadro N° 11)**.

CUADRO N° 10: G. Art. 39001 – Productos Importados

Código	Texto	Umb	ValTotConsumo	Producto	%
5558406	CAD. ARRAST. 698 ROTURA 9000LB	PIE	S/. 976,654.53	Importado	63%
5558407	CAD ARRAST SS-1131 P. 6" C/ACCES	PIE	S/. 746,307.50	Importado	
5559194	CAD. ARRAST. CWH-78	M	S/. 129,757.80	Importado	
6519908	CAD. DE ARRAST. SS1131- UA1 PASO 6"	M	S/. 687,503.62	Nacional	37%
5558402	CAD. 5002 PASO 6" ADIT. F-E44	PIE	S/. 102,310.68	Nacional	
5558414	CAD. RC-240 PASO 3" DES.	M	S/. 86,437.53	Nacional	
5572044	CAD. X-635	PIE	S/. 78,788.61	Nacional	
5585998	CONVEYOR CHAINS-MS25	M	S/. 63,716.28	Nacional	
5558412	CAD. RC-160 PASO 2" DES.	M	S/. 21,584.59	Nacional	
6164775	CAD. RC-120 PASO 1.1/2" DES.	M	S/. 10,952.83	Nacional	
6547688	CAB. AC. BOA 6 X 19 ALMA AC. 7/8"	M	S/. 6,018.68	Nacional	
6519444	CAB. AC. BOA 6 X 19 ALMA AC. 1"	M	S/. 5,711.31	Nacional	
5558437	ESL. CONEX. MIX. CAD. RC-240	UND	S/. 3,802.87	Nacional	
6518937	CAB. AC. BOA 6X19 ALMA AC. 5/8"	M	S/. 3,760.24	Nacional	
6164777	CAD. RC-140-1 PASO 1.3/4 DES.	M	S/. 2,050.66	Nacional	
5558424	ESL. CONEX. EXT. CAD. RC-240	UND	S/. 1,977.82	Nacional	
6519445	CAB. AC. BOA 6 X 19 ALMA AC. 3/8"	M	S/. 1,834.70	Nacional	
5558411	CAD. RC-100 PASO 1.1/4" DES.	PIE	S/. 1,460.26	Nacional	
6093197	CAB. AC. COBRA 6X19 ALMA CAÑ. 3/8"	M	S/. 1,297.20	Nacional	
5100071	CAD. RC-80 PASO 1" DES.	M	S/. 1,060.00	Nacional	
5558421	ESL. CONEX. EXT. CAD. RC-160	UND	S/. 304.10	Nacional	
5558432	ESL. CONEX. MIX. CAD. RC-160	UND	S/. 243.93	Nacional	
5558430	ESL. CONEX. MIX. CAD. RC-120	UND	S/. 243.60	Nacional	
5590536	CAD. RC-60 PASO 3/4" DES.	M	S/. 114.99	Nacional	
5558419	ESL. CONEX. EXT. CAD. RC-120	UND	S/. 97.80	Nacional	
5591074	ESL. CONEX. MIX. CAD. RC-80	UND	S/. 18.00	Nacional	
5579875	ESL. CONEX. EXT. CAD. RC-80	UND	S/. 15.28	Nacional	
5558438	ESL. CONEX. MIX. CAD. RC-60	UND	S/. 4.00	Nacional	
5558426	ESL. CONEX. EXT. CAD. RC-60	UND	S/. 2.70	Nacional	
5713983	CAD. TRANS. 5035 PASO 5"	PIE	S/. -	Nacional	
Total			S/. 2,934,032.11		

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 11: G. Art. 39001 – N° de Pedidos

G. Art.	Desc. G. Art.	Material	Texto breve	Umb	N° Pedidos
39001	Cad. transp.	5558406	CAD. ARRAST. 698 ROTURA 9000LB	PIE	4
		5558407	CAD. ARRAST. SS-1131 PASO 6" C/ACCES	PIE	4
		5558411	CAD. RC-100 PASO 1.1/4" DESARM.	PIE	3
		5558432	ESLAB. CONEX. MIX. CAD. RC-160	UND	3
		5558437	ESLAB. CONEX. MIX. CAD. RC-240	UND	3
		5559194	CAD. ARRAST. CW H-78	M	3
		6164777	CAD. RC-140-1 PASO 1.3/4 DESARM.	M	3
		6519445	CABLE ACE. BOA 6 X 19 ALMA ACE. 3/8"	M	3
		5100071	CAD. RC-80 PASO 1" DESARM.	M	2
		5558412	CAD. RC-160 PASO 2" DESARM.	M	2
		5558419	ESLAB. CONEX. EXT. CAD. RC-120	UND	2
		5558421	ESLAB. CONEX. EXT. CAD. RC-160	UND	2
		5558424	ESLAB. CONEX. EXT. CAD. RC-240	UND	2
		5558430	ESLAB. CONEX. MIX. CAD. RC-120	UND	2
		5579875	ESLAB. CONEX. EXT. CAD. RC-80	UND	2
		6164775	CAD. RC-120 PASO 1.1/2" DESARM.	M	2
		6519444	CABLE ACE. BOA 6 X 19 ALMA ACE. 1"	M	2
		6519908	CAD. DE ARRAST. SS1131- UA1 PASO 6"	M	2
		6547688	CABLE ACE. BOA 6 X 19 ALMA ACE. 7/8"	M	2
		5558414	CAD. RC-240 PASO 3" DESARM.	M	1
		5572044	CAD. X-635	PIE	1
		5585998	CONVEYOR CHAINS-MS25	M	1
		5591074	ESLAB. CONEX. MIX. CAD. RC-80	UND	1
		5713983	CAD. TRANS. 5035 PASO 5"	PIE	1
		6518937	CABLE ACE. BOA 6X19 ALMA ACE. 5/8"	M	1

FUENTE: Elaboración propia

Grupo 10 – Planchas, tubos y perfiles

Los materiales pertenecientes a este grupo de artículos se solicitan de acuerdo a los trabajos de mantenimiento correctivo y preventivo que se tienen programados en las diferentes áreas de la empresa, especialmente en fábrica. También se solicitan para la realización de proyectos aprobados, tales como La Refinería (Proyecto ejecutado en el periodo 2013 – 2014), reestructuración del área de recursos humanos, seguridad industrial y legal (Periodo 2015), trabajos preventivos contra el Fenómeno del niño (Periodo 2015 – 2016) y otros.

Para el periodo en evaluación, se generaron 551 órdenes de compra, las cuales generaron un costo logístico de S/. 113,354.77. A continuación se mostrará el detalle de la cantidad de órdenes de compra generadas por cada producto perteneciente al presente grupo de familia.

CUADRO N° 12: G. Art. 10 – N° de Pedidos

G. Art	Desc. G. Art.	Material	Texto breve	Umb	N° Pedidos
10	Planchas, tubos y perfiles	6519456	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH40 1"	UND	14
		6519402	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 40 8" X 20'	UND	12
		6508402	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 40 2" X 6M/20'	UND	9
		6516630	CODO 90° FE GALVANIZ ASTM A197 ROSC 1/2"	UND	9
		6516745	PLANCHA ACERO ASTM A36 1/8" X 5' X 20'	UND	9
		6516932	TUBO FE GALVANIZ REDONDO SAE 1010 1"X21'	UND	9
		6520955	BARRA RED.BRONCE SAE 64 2.1/2"	M	9
		6516479	ANGULO ASTM A36 1.1/2"X 1.1/2X 3/16"X20'	UND	8
		6516486	ANGULO ASTM A36 2" X 2" X 1/4" X 20'	UND	8
		6516742	PLANCHA ACERO ASTM A36 1/2" X 5' X 20'	UND	8
		6516760	PLANCHA ESTRIADA ASTM A36 1/4" X 4' X 8'	UND	8



6520187	BARRA REDONDA INOX AISI 304 1/2" X 6M	UND	8
5554532	ACOPLE D/CIERRE RAPIDO 1/2" FD56 D/PUNTA	UND	7
5560974	BARRA RED. ACERO INOX. AISI 304 1/4"	M	7
6510908	PLANCHA ACERO ASTM A36 1" X 4' X 8'	UND	7
6516805	PLATINA AC ASTM A36 3/8" X 2.1/2" X 6M	UND	7
6516843	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 40 1" X 6M/20'	UND	7
6516860	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 40 4" X 20'	UND	7
6519457	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH40 1.1/4" X 20'	UND	7
6522804	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH40 1.1/2"	UND	7
6524464	BARRA RED. BRONCE SAE 64 1.3/4" X 14"	UND	7
5554754	BARRA REDONDA BRONCE SAE-64 2" X 14"	UND	6
6500807	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH40 4"	UND	6
6510907	PLANCHA ACERO ASTM A36 3/4" X 4' X 8'	UND	6
6516478	ANGULO ASTM A36 1.1/2"X 1.1/2 X 1/8"X20'	UND	6
6516490	ANGULO ASTM A36 2" X 2" X 3/16" X 6M/20'	UND	6
6519492	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH40 3"	UND	6
6510392	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 40 3" X 20'	UND	5
6516472	ANGULO ASTM A36 3" X 3" X 3/8" X 20'	UND	5
6516477	ANGULO ASTM A36 1.1/2"X 1.1/2 X 1/4"X20'	UND	5
6516481	ANGULO ASTM A36 2.1/2" X2.1/2X1/4" X 20'	UND	5
6516530	BARRA REDONDA ACERO SAE 1045 4" X 10'	UND	5
6516576	BRIDA ANILLO SLIP-ON 2" ASTM A105 C-150	UND	5
6516579	BRIDA ANILLO SLIP-ON 3" ASTM A105 C-150	UND	5
6516582	BRIDA ANILLO SLIP-ON 6" ASTM A105 C-150	UND	5
6516597	CANAL U A36 4" X 1.3/4" X7.25LB/PIX20'	UND	5
6516729	PLANCHA AC INOX AISI 304 5/8" X 5' X 10'	UND	5

6516738	PLANCHA ACERO ASTM A36 1.1/4" X 4' X 8'	UND	5
6516741	PLANCHA ACERO ASTM A36 1/2" X 5' X 10'	UND	5
6516744	PLANCHA ACERO ASTM A36 1/4" X 5' X 20'	UND	5
6516790	PLATINA AC ASTM A36 1" X 3" X 6M	UND	5
6516862	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 40 6" X 20'	UND	5
6516868	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH40 2.1/2" X 6M	UND	5
6516906	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH40 1.1/2" X 6M	UND	5
6516931	TUBO FE GALVANIZ REDOND SAE1010 1/2"X21'	UND	5
6519493	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH40 6"	UND	5
6535810	CODO 90° ASTM A234 SOLDAB SCH 40 2.1/2"	UND	5
6012888	TAPON MACHO GALVANIZADO DE 1.1/4 PU	UND	4
6097047	UNION UNIVERSAL DE 1" DE FIERRO GALV.	UND	4
6391109	PLATINA AC ASTM A36 1/4" X 2" X 6M	UND	4
6516485	ANGULO ASTM A36 4" X 4" X 3/8" X 20'	UND	4
6516555	BARRA REDONDA SAE-1045 3" X 3M (10')	UND	4
6516574	BRIDA ANILLO SLIP ON 12" ASTM A105 C-150	UND	4
6516580	BRIDA ANILLO SLIP ON 4" ASTM A105 C-150	UND	4
6516616	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH 40 2"	UND	4
6516626	CODO 90° FE GALV A197 ROSCAD 1/4" C-150	UND	4
6516713	PLANCHA ACERO ASTM A36 1.1/4" X 5' X20'	UND	4
6516755	PLANCHA ACERO ASTM A36 5/8" X 5' X 20'	UND	4
6516785	PLATINA AC ASTM A36 5/8" X 5" X 6M	UND	4
6516978	UNION UNIVER FE GALV A197 C150 ROSC 1/2"	UND	4
6519063	BARRA REDONDA AC SAE-1020 1/2" X 6M	UND	4
6519393	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH 40 1/2"	UND	4
6519869	BARRA RED. BRONCE CENTRIF. SAE 64 1.1/2"	M	4
6535036	TUBO AC ASTM A106 GR B SCH 40 2" X 20'	UND	4

6012883	TAPON MACHO GALVANIZADO DE 1/4"	UND	3
6050797	TEE GALVANIZADO DE 1/2 PU. PARA ROSCAR	UND	3
6391219	CANAL U A36 4" X 1.5/8"X 5.4LB/PIE X20'	UND	3
6516480	ANGULO ASTM A36 2" X 2" X 3/8" X 20'	UND	3
6516575	BRIDA ANILLO SLIP ON 14" ASTM A105 C-150	UND	3
6516583	BRIDA ANILLO SLIP-ON 8" ASTM A105 C-150	UND	3
6516598	CANAL U A36 6" X 2" X 10.5LB/PIE X 20'	UND	3
6516631	CODO 90° FE GALVANIZAD ASTM A197 ROSC 1"	UND	3
6516634	CODO 90° FE NEGRO ASTM A197 ROSCADO 1/2"	UND	3
6516651	CODO 90° PVC SAP 2" CLASE 10	UND	3
6516740	PLANCHA ACERO ASTM A36 1/16" X 4' X 8'	UND	3
6516803	PLATINA AC ASTM A36 3/16" X 1.1/2" X 6M	UND	3
6516859	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 40 3/4" X 20'	UND	3
6516872	TUBO AC INOX AISI 304 SCH40 2.1/2" X 20'	UND	3
6516970	UNION SIMPLE FE GALV ASTM A197 ROSC 1/2"	UND	3
6519578	ANGULO ASTM A36 3" X 3" X 3/16" X 20'	UND	3
6519920	BARRA REDONDA ACERO SAE 1045 2.1/2"	M	3
6519932	BARRA RED. ACERO SAE 1045 5"	M	3
6520305	BARRA REDONDA ACERO SAE 1045 3"	M	3
6522848	BARRA BRONCE SAE 64 DIAM. 4"	M	3
6535037	TUBO AC ASTM A106 GR B SCH 40 3" X 20'	UND	3
6540601	TUBO AC ASTM A106 GR B SCH80 1" X 6M	UND	3
5555410	ACOPLAMIENTO 280165 (223167) SLOAN	UND	2
5558459	ACOPLAMIENTO FLEXIBLE N-EUPEX B-180MM	UND	2
6012835	REDUCCION BUSHING GALVANIZADA 3/8 A 1/4"	UND	4
6052612	CODO 90° FE GALVANIZ ASTM197 ROSC 1.1/4"	UND	2
6500705	CODO 90° AC. NEGRO ASTM-234 SOLDABLE 1"	UND	2

6516573	BRIDA ANILLO SLIP ON 10" ASTM A105 C-150	UND	2
6516577	BRIDA ANILLO SLIP 2.1/2" ASTM A105 C-150	UND	2
6516611	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH 40 8"	UND	2
6516615	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH 40 10"	UND	2
6516620	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH-40 12"	UND	2
6516621	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH-40 3/4"	UND	2
6516653	CODO 90° PVC SIMPLE 3/4"	UND	2
6516678	CONECTOR UNION SIMPLE INOXIDABLE 1/2"	UND	2
6516702	NIPLE FE HEXAGONAL 1/4" NPT	UND	2
6516704	NIPLE FE HEXAGONAL CONICO 1/2" NPT	UND	2
6516717	PLANCHA ACERO ASTM A36 3/4" X 5' X 20'	UND	2
6516734	PLANCHA ACERO ASTM A36 1" X 5' X 20'	UND	2
6516749	PLANCHA ACERO ASTM A36 3/16" X 5' X 20'	UND	2
6516750	PLANCHA ACERO ASTM A36 3/4" X 5' X 10'	UND	2
6516751	PLANCHA ACERO ASTM A36 3/8" X 5' X 10'	UND	2
6516776	PLANCHA INOX AISI-304 1/8" X 5' X 20'	UND	2
6516801	PLATINA AC ASTM A36 3/8" X 5" X 6M	UND	2
6516863	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 80 1" X 20'	UND	2
6516879	TUBO AC INOX AISI 316 3" X 20'	UND	2
6516971	UNION SIMPLE FE GALV ASTM A197 ROSC 1/4"	UND	2
6519854	PLATINA AC ASTM A36 5/8" X 4" X 6M	UND	2
6522493	CODO 90° FE NEGRO ASTM197 ROSCADO 1.1/2	UND	2
6522588	NIPLE FE HEXAGONAL 1" X 2" NPT	UND	2
6523609	NIPLE INOX AISI 304 ROSC SCH 40 1/2"X4"	UND	2
6525964	CODO 90° ASTM A234 WPB SOLDABLE SCH80 1"	UND	2
6535933	TUBO FLEXIBLE 316SS ASTM A269 1/2" X 20'	UND	2
6537760	CONECTOR RECTO MACHO INOX 1/2" X 1/4"NPT	UND	2
6570402	TUBO AC SAE 1020 DIN 2394 45MMX2MMX25'	UND	2

5623711	EMPAQUE ESPIRAL INOX 316 SW 33X47X4.5MM	UND	1
5623713	EMPAQUE ESPIRAL INOX 316 SW 40X68X4.5MM	UND	1
5623714	EMPAQUE ESPIRAL INOX 316 SW 40X58X4.5MM	UND	1
6012836	REDUCCION BUSHING GALV.DE 1/2 A 1/4"	UND	1
6012874	TAPON MACHO GALVANIZADO DE 1/2"	UND	1
6050804	UNION UNIVERSAL GALVANIZADO DE 1.1/4 PU.	UND	1
6053639	CODO PVC DE 2" 90 GRADOS	UND	2
6510904	PLANCHA ACERO ASTM A36 3/8" X 4' X 8'	UND	1
6510905	PLANCHA AC ASTM A36 1/2" X 4' X 8'	UND	1
6516487	ANGULO ASTM A36 1" X 1"X3/16" X 20' (6M)	UND	1
6516492	ANGULO ASTM A36 4" X 4" X 1/4" X 20'	UND	1
6516617	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH 40 14"	UND	1
6516622	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH-80 2"	UND	1
6516642	CODO 90° INOX AISI 304 SOLDABLE SCH2 4"	UND	1
6516652	CODO 90° PVC SIMPLE 1/2"	UND	2
6516672	CONECTOR RECTO MACHO INOX 1/2"X1/2"	UND	1
6516723	PLANCHA AC INOX AISI 304 6X1500X6000MM	UND	1
6516735	PLANCHA ACERO ASTM A36 1" X 8' X 20'	UND	1
6516752	PLANCHA ACERO ASTM A36 3/8" X 5' X 20'	UND	1
6516753	PLANCHA ACERO ASTM A36 5/16" X 5' X 20'	UND	1
6516754	PLANCHA ACERO ASTM A36 5/8" X 5' X 10'	UND	1
6516781	PLATINA AC ASTM A36 1/4" X 4" X 6M	UND	1
6516784	PLATINA AC ASTM A36 5/8" X 3" X 6M	UND	1
6516852	TUBO AC ASTM A106 GR B SCH 80 2" X 6M	UND	1
6516864	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 80 3/8" X 20'	UND	1
6516871	TUBO AC INOX AISI 304 2" X 6.1M	UND	1
6519047	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH80 1/2" X 6M	UND	1
6519253	PLANCHA AC ASTM A36 1.1/2" X 4' X 8'	UND	1

	6519494	UNION UNIVERSAL FE GALVANIZ ROSCADO 1/2"	UND	1
	6520340	PLATINA AC ASTM A36 1/4" X 2.1/2" X 6M	UND	1
	6520512	PLANCHA AC.INOX.304 3/8" X 5' X 20"	UND	1
	6520609	BARRA REDONDA ACERO SAE 1045 3.1/2"	M	1
	6525518	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH80 1/2"	UND	1
	6535032	TUBO AC ASTM A106 GR B SCH 40 1/2" X 20'	UND	1
	6553269	CODO 90° ASTM A234 ROSCADO SCH40 1"	UND	1
	6554600	PLATINA ACERO ASTM A-36 1/4"X1 1/2"X6M	UND	1
	6561947	TUBO AC ASTM A106 GR B SCH 40 2.1/2 X 6M	UND	1
		Total		551

FUENTE: Elaboración propia

Grupo 400 – Repuestos de transporte y Grupo RE060 - Filtros

Los materiales correspondientes a estos grupos de artículos son solicitados de acuerdo al plan de mantenimiento que el área de Servicios Agrícolas genera, con la finalidad de brindar un servicio de atención del 100%. Los repuestos y filtros correspondientes a estos grupos de artículos son considerados críticos dado que, ante su ausencia, se pueden generar una serie de problemas que va desde el paro de los procesos para la elaboración del azúcar producto de la ausencia de caña para moler, paralización de la venta de azúcar y alcohol y otros.

Para el periodo Jun. 14 – Ago. 15, se generaron 1,014 órdenes de compra correspondientes al grupo de artículos 400 – Repuestos de transporte, los cuales generaron un costo de gestión logística de S/. 208,605.70 (**Ver Cuadro N° 13**). En tanto, por el grupo RE060 – Filtros, se generaron 896 órdenes de compra, las cuales significaron un costo de S/. 184,330.09 (**Ver Cuadro N° 14**).

CUADRO N° 13: G. Art. 400 – N° de Pedidos

. Art.	Desc. G. Art.	Material	Texto breve	Umb	N° Pedidos
400	RPT. TRANSP.	5575280	DISCO 1190330590	UND	10
		5568816	CUCHILLA CORTADOR DE BASE 0241380789	UND	9
		5588240	BOLT 0051377934	UND	9
		5595121	BEARING WITH HOUSING CB01453477	UND	9
		5515470	DISCO FRENO EMBRAGUE 127760DAN	UND	8
		5555944	CLAXON 12V TIPO PLATO	UND	8
		5555972	COMPRESOR AIRE ACONDICIONADO 3782613M2	UND	8
		5568817	CUCHILLA TROZADOR 0243005174	UND	8
		5587880	KIT DE SELLOS CB11483723	UND	8
		5588251	FLANGE NUT 0051379027 (N190216)	UND	8
		5588753	RODAJE CB01437484 (UD209D1)	UND	8
		5600613	CUBO 0300048145	UND	8
		5556012	CONO AR94761 RODAMIENTO(HM88649)	UND	7
		5568812	CUCHILLA DESCOGOLLADOR 0240059956	UND	7
		5568815	PERNO 19H2472	UND	7
		5575391	TORNILLO 19H2994	UND	7
		5575392	ARANDELA DE SEGURIDAD 12H294	UND	7
		5583916	PARCHE PARA LLANTA RS-35 VIPAL	UND	7
		5588267	CHAIN LINK CB01433201	UND	7
		5588270	CABLE CB01467761	UND	7
		5600356	QUINTA RUEDA JSK 37CX 2" QR00220J01 JOST	UND	7
		5600790	TORNILLO 19H3239	UND	7
		5604169	ARANDELA 24H1197	UND	7
		5500831	FUSIBLE UÑA 25 AMP.	UND	6
		5555420	ALARMA DE RETROCESO 12 / 24VDC 97DB	UND	6
		5555952	COJINETE 021010P1	UND	6
		5556051	CRUCETA RE65621	UND	6
		5556286	FOCO MINIATURA 75/70W 24V H4 (48892)	UND	6
		5556395	MANGUERA HIDRAULICA 0880050353	UND	6
		5556698	PARCHE PARA LLANTA VD-2 VIPAL	UND	6

5556700	PARCHE PARA LLANTA VD-4 VIPAL	UND	6
5568813	SUJETADOR ASPAS EXTR PRIMARI 1191396313	UND	6
5568814	TUERCA 14H1069	UND	6
5568825	ASPAS EXTRACTOR PRIMARIO 1191396297	UND	6
5574495	VAPOR CONDENSER AT83363	UND	6
5586847	TORNILLO 19H1990	UND	6
5588239	ARANDELA 0050047771	UND	6
5588261	BOLT 0050035223	UND	6
5588265	RETENEDOR CB01383699	UND	6
5588275	SLAT CB11464244	UND	6
5588693	CONDENSADOR 3383908M5	UND	6
5594078	TERMOSTATO 6214881M1	UND	6
5594447	FUSIBLE (20 A) 57M7691	UND	6
5600742	PIN CB01487914	UND	6
6520833	LIMPIADOR DE CONTACTOS QD 300ML (11 OZ)	UND	6
5102930	TIP RIPP 6Y-0359	UND	5
5501401	FUSIBLE UÑA 20 AMP.	UND	5
5542232	PULMON DOBLE CARRETA T/30	UND	5
5555814	BULBO DELANTERO RE179326 CABINA 12V	UND	5
5556271	FLASHER 12V 6885447532	UND	5
5556276	FOCO MINIATURA 60/55W 12V H4 (48881)	UND	5
5556278	FOCO MINIATURA 21/5W 24V (17925)	UND	5
5556290	FOCO MINIATURA P21W/12V (17635)	UND	5
5556292	FOCO MINIATURA LAGRIMA W5W 12V (17177)	UND	5
5556611	MOTOR 3310831M91	UND	5
5556638	OIL SLINGER R157679 (DEFLECTOR ACEITE)	UND	5
5556984	RETEN RE185799	UND	5
5556985	RETEN RE65591	UND	5
5558680	AMORTIGUADOR 3902121M2 (6217483M1)	UND	5
5558681	RESISTENCIA P/N 3304510M92	UND	5
5558993	BALL BEARING JD9346 (6210)	UND	5
5560641	JGO SELLOS P/CILIND GRABADOR CB11462138	UND	5
5562496	FAJA DE COMPRESOR 0191304826 JOHN DEERE	UND	5
5564134	TERMINAL HEMBRA VASTAGO S/AISL 10-12AWG	UND	5
5564252	INTERRUPTOR LUZ DE 1 GOLPE	UND	5

5565358	CAPA DE RODAMIENTO R72090 JOHN DEERE	UND	5
5569410	GUARDAPOLVO PUENTE DELANTERO RE238667	UND	5
5571638	COJINETE 0121303158	UND	5
5571647	CUBO DE RUEDA DELANTERA 0390022636	UND	5
5574643	TUERCA T25879	UND	5
5576089	TORNILLO M14x35 AD00567J70 JOST	UND	5
5576091	PLACA DE FIJACION 12MM PR00019J00 JOST	UND	5
5586944	PIN 136-8308	UND	5
5588277	CENTER SHEAVE CB01437522	UND	5
5588758	BEARING WITH HOUSING CB11469977	UND	5
5589521	ESLABON CADENA (12 PULG) CB01445090	UND	5
5589552	REGULADOR 3902334M91	UND	5
5592418	INTERRUPTOR T/MORILLA 2 GOLPE 004570191	UND	5
5594446	FUSIBLE (15 A) 57M7690	UND	5
5600612	CUBO 0300048144	UND	5
5600705	TORNILLO 19H3188	UND	5
5611388	PERNO DEL TROZADOR CA412398	UND	5
5613940	COMPRESOR 0721324822	UND	5
5629795	MANGUERA HIDRAULICA CB11442558	UND	5
5639031	LAMPARA 24V/70W 16739295	UND	5
5709645	EVAPORADOR RE52265	UND	5
6518588	CEMENTO PARA VULCANIZAR VIPAL CV-01	UND	5
5000839	FUSIBLE UÑA 10 AMP.	UND	4
5291220	NUT 4K-0367	UND	4
5500422	FUSIBLE UÑA 15 AMP.	UND	4
5503642	FUSIBLE UÑA 30 AMP.	UND	4
5509351	SEGURO 114-0359	UND	4
5544574	PARCHE VIPAL RADIAL RAC- 10	UND	4
5556078	DIAFRAGMA JEBE DIAM.EXT 8"	UND	4
5556237	FARO DELANTERO 24 V AUTOPAL HL-154	UND	4
5556281	FOCO MINIATURA 55W 12V H3 (48321)	UND	4
5556291	FOCO MINIATURA R5W/24V (17181)	UND	4
5556293	FOCO MINIATURA LAGRIMA W5W 24V (17197)	UND	4
5556699	PARCHE PARA LLANTA VD-3 VIPAL	UND	4

5556850	PRENSA 3712526M1	UND	4
5556986	RETEN RE65592	UND	4
5557244	SEAL RE154869	UND	4
5565052	O'RING T78313 JOHN DEERE	UND	4
5567055	MANGUERA HIDRAULICA 0880282312	UND	4
5568818	TUERCA 0050025488	UND	4
5570224	REPAIR KIT (FOR USE W/2400 & 2400H)	JGO	4
5571613	ANILLO ELASTICO T41201	UND	4
5578020	KIT REPAR.ARRANCADOR DELCO REMY 1989497P	JGO	4
5586946	CUTTING EDGE 5D-9559	UND	4
5587673	CAP SCREW 19H2993 JD SP2254	UND	4
5588252	CAP 0341345954	UND	4
5588266	BRACE CB01429730	UND	4
5588278	ARANDELA T83426	UND	4
5591513	RODAJE BOLA F40206SS	UND	4
5591516	TUERCA T34950	UND	4
5594077	LLAVE INTERRUPT. 6214880M1	UND	4
5594445	FUSIBLE (10A) 57M7689	UND	4
5594448	FUSIBLE (30 A) 57M8163	UND	4
5595430	CYLINDER LH CB11475579	UND	4
5595539	PIN CB01487625 (ANTES CB11422864)	UND	4
5600622	AMORTIGUADOR AZ101953	UND	4
5600678	FAJA 6236823M1	UND	4
5600905	FOCO CB01441985	UND	4
5610924	BOMBA HIDRAULICA TRANSMISION CA87494923	UND	4
6101414	PIN 114-0358	UND	4
6516427	MANGUERA CORRUGADA 1/4 COLOR NEGRO	M	4
6544458	CONECTOR RECTO MACHO NPT 1/2 P/MANGUERA	UND	4
6555574	SELLANTE D/POIURETANO 590 600ML NEGRO	UND	4
5099697	ANILLO SELLO R25 P.N 2D- 2443	UND	3
5290239	BOLT 3F-5108	UND	3
5503756	PARCHE VIPAL CAMARA R-04	UND	3
5522829	FAJA DE VENTILADOR 11950- 43G0A	UND	3
5522830	FAJA DE VENTILADOR 11720- 02N0C	UND	3
5553475	FUEL/WATER SEPARADOR FS19763 FLEETGUARD	UND	3
5555945	CLAXON 24V TIPO PLATO	UND	3
5556215	FAJA DELANTERA R222393	UND	3

5556230	FAJA VENTILADOR R228118	UND	3
5556234	FARO CIRCULAR 12V AMBAR OJO GATO	UND	3
5556279	FOCO MINIATURA 21W 24V (17643)	UND	3
5556282	FOCO MINIATURA 5W 12V (17171)	UND	3
5556283	FOCO MINIATURA 60/55W 12V (48884)	UND	3
5556289	FOCO MINIATURA P21/5W 12V (17916)	UND	3
5556416	INTERRUPTOR DE CORRIENTE (LLAVE)	UND	3
5556697	PARCHE CINTA TIP-TOP SIN LONA 10MX150MM	UND	3
5556799	PITON P/CAMARA 29.5 X 34 TR-414	UND	3
5558763	CONEXION 0071309046 JOHN DEERE	UND	3
5559028	FARO LATERAL RECTANGUL. AMBAR 55 X 115MM	UND	3
5559029	FARO LATERAL ROJO ALUMINIO (OJO DE GATO)	UND	3
5560648	JUEGO SELLOS P/CILIND EXT CB11457801	UND	3
5567034	CONEXION 0071341604 (X8V50X-S)	UND	3
5570676	SWIVEL DRAWBAR EYE 3" I.D.	UND	3
5571658	ESLABON REFORZADO LADO DER CB11442051	UND	3
5571659	ESLABON REFORZADO LADO IZQ CB11442052	UND	3
5571729	PISTA DE RODAJE JD7278	UND	3
5573111	MANO ACOPLA SERVICIO AMARILLO M16	UND	3
5574497	MOTOR AN276546	UND	3
5574498	IMPELLER R81111	UND	3
5575914	MANGUERA AIRE AZUL/ROJO SLOAN 451036N	JGO	3
5576090	PERNO REY 2" PR00012J00 JOST	UND	3
5578021	SOLENOIDE ARRANCADOR DELCO REMY 10456393	UND	3
5579793	PITON P/LLANTA SIN CAMARA TR-413	UND	3
5583641	LOCK NUT 2J5997 (1-1/4-7- THD)	UND	3
5583643	ADAPTER TIP 222-1088 (K-80 RH)	UND	3
5583644	ADAPTER TIP 222-1089 (K-80 LH)	UND	3

5588213	FOCO MINIATURA 100/90W 12V H4 (48904)	UND	3
5588255	TORNILLO 19H2411	UND	3
5588272	CABLE CB01471989	UND	3
5589554	SWICHT AR59779	UND	3
5589559	CONTROL VALVE RE206757	UND	3
5592417	INTERRUPTOR T/MORILLAS 1 GOLPE 004570131	UND	3
5594076	POMO 6214878M1	UND	3
5594444	FUSIBLE (5A) 57M7688	UND	3
5595431	CYLINDER RH CB11475578	UND	3
5600657	PARCHE VIPAL P/CAMARA R05	UND	3
5600658	PARCHE VIPAL RAC 25	UND	3
5604168	TORNILLO 19H2735	UND	3
5605504	ABRAZADERA 87251636	UND	3
5625757	ACOPLE RAPIDO HEMBRA 47370116	UND	3
5629798	MANGUERA HIDRAULICA CB11467163	UND	3
5629937	VALVULA AUTOMOVIL TR415- SIN CAMARA	UND	3
5032460	SELLO ANILLO P.N 2M-9780	UND	2
5052534	SWITCH A 3K-1650	UND	2
5511733	RELAY TABLERO 12 v. 20/30 A. 332.209.150	UND	2
5553171	BOLSA AIRE SUSP. POST. 7600 - GBH1R12432	UND	2
5555773	BOTON ELECTRICO ARRANQUE MARILIA (START)	UND	2
5555826	BUSHING R130069	UND	2
5555989	CONEXION MACHO 7 VIAS PESADO	UND	2
5556224	FAJA R164820	UND	2
5556285	FOCO MINIATURA 75/70W 24V H4 (48894)	UND	2
5556303	GANCHO PARA IMPLEMENTO HILERADOR COGOLLO	UND	2
5557230	JGO SELLOS P/CILINDRO DE GIRO 0171344693	JGO	2
5557285	SELLOS P/CILINDRO MANDO HIDRAUL AH210484	JGO	2
5559030	FARO POSTERIOR STOP ROJO	UND	2
5560646	JUEGO SELLOS P/CILINDRO CB11460714	UND	2
5560900	EMPAQUE CULATA 270949-1 VOLVO	UND	2
5561556	MANGUERA HIDRAULICA 0880053747	UND	2
5564843	BOLT 09H1759 JOHN DEERE	UND	2
5566491	LAINA 042575P1 M&F	UND	2

5566557	TURBO SE502159	UND	2
5567056	MANGUERA HIDRAULICA 0880282313	UND	2
5567058	MANGUERA HIDRAULICA 0880282337	UND	2
5569117	FAJA AIRE ACONDICIONADO 487802M2	UND	2
5573005	ALMA DE BRONCE 3/8	UND	2
5574637	TUERCA BP12214	UND	2
5580778	FLANG NUT 14M7296	UND	2
5580793	CAP SCREW 19M8162	UND	2
5586421	RETAINER GET 286-2110	UND	2
5586947	BIT END 8E5531	UND	2
5588201	KIT MANGUERA AIRE PARA CARRETA T/ESPIRAL	JGO	2
5588273	CADENA RODILLOS CB11407067	UND	2
5589553	RESISTOR AH103359	UND	2
5589555	SWICHT AH84588	UND	2
5590439	FAJA DE VENTILADOR SZ91045283	UND	2
5600760	TUERCA T60313	UND	2
5601134	DICO DE FRICCION 6Y-7953	UND	2
5604171	LAMPARA RE271575	UND	2
5604951	CUCHILLA DIVISOR LINEA Y ROLO CA87214899	UND	2
5606058	SILICONA GRIS A020018	UND	2
5610923	BOMBA HIDRAULICA IMPLEMENTO CA87382691	UND	2
5613582	KIT K080HPEN8 (RETEN Y PUNTA HEAVY)	JGO	2
5619921	PORTA RELAY 3526002	UND	2
5629783	MANGUERA HIDRAULICA 0881343063	UND	2
5629784	MANGUERA HIDRAULICA 0881370993	UND	2
5629785	MANGUERA HIDRAULICA 0883000999	UND	2
5629789	MANGUERA HIDRAULICA CB11438788	UND	2
5629790	MANGUERA HIDRAULICA CB11438789	UND	2
5629791	MANGUERA HIDRAULICA CB11438817	UND	2
5629792	MANGUERA HIDRAULICA CB11438818	UND	2
5629793	MANGUERA HIDRAULICA CB11438819	UND	2
5629794	MANGUERA HIDRAULICA CB11438841	UND	2
5658055	FARO LED 10D BI-VOLT 4" AMBAR	UND	2

5658056	FARO LAT. LED 4D BI-VOLT 2" AMBAR	UND	2
5661844	FARO POSTERIOR ROJO LED 4" 187-R	UND	2
5672594	EVAPORADOR 3902331M92	UND	2
5708827	PORTAFUSIBLE 15 ENTRADAS CY123C	UND	2
6509533	PASTA MEDICION COMBUSTIBLE KK-2.25	UND	2
6521531	CORDELILLO N°16 (PITA GRUESA) ROLLO	UND	2
9507477	RUEDA RASPADORA 50MM K18 40-5958827	UND	2
5000609	DIAFRAGMA PULMON FRENO 7"	UND	1
5002140	CRAYOLA AMARILLA PARA MARCADO LLANTAS	UND	1
5506334	FUSIBLE UÑA 5 AMP.	UND	1
5555842	CALIBRADOR AIRE 10-150LB SCHARADE 7188-S	UND	1
5556724	PERNO CENTRAL ACERO NF 1/2" X 7" C/TCA	JGO	1
5556855	PROLONGADOR ENCHUFE HEMBRA 7 TERMINALES	UND	1
5557422	SWITCH DE MANO 2 GOLPES 12/24V	UND	1
5557423	SWITCH PLUS 3D9718 / 3F1006 / IM11033	UND	1
5559050	KIT INYECTOR RE546776 JOHN DEERE	JGO	1
5560647	CILINDRO P/DIRECCION CB11460709	UND	1
5561552	HOSE 0880018750 CAMECO	UND	1
5564378	HOSE GRAP 0880052098 JHON DEERE	UND	1
5564524	MANGUERA 0880024447	UND	1
5564525	HOSE 0880025203	UND	1
5564841	DURA MAX CUTTING EDGE T66707 JOHN DEERE	UND	1
5564844	NUT 14H800 JOHN DEERE	UND	1
5565075	NIPLE 0070037450	UND	1
5567046	MANGUERA HIDRAULICA 0880050326	UND	1
5567047	MANGUERA HIDRAULICA 0880050610	UND	1
5567057	MANGUERA HIDRAULICA 0880282335	UND	1
5568824	ASPAS EXTRACTOR SECUNDARIO 1190286278	UND	1
5570038	SOPORTE CONTRAPESO 020045P1	UND	1

5570223	AIR ADJUSTED COUPLING (REPL.P/N 2400A)	JGO	1
5570664	RETEN 370025 ^a	UND	1
5571289	INTERRUPTOR BATERIA 7600 3554630C91	UND	1
5571643	CONO DE RODAMIENTO 120022635	UND	1
5583645	BOLT PLOW (1-1/4-7X3.74-IN) 6V6535	UND	1
5583646	BOLT PLOW 8T9079	UND	1
5586419	ADAPTER TIP 232-0114 CENTER	UND	1
5588256	TORNILLO 19H2473	UND	1
5588264	NUT AT251026	UND	1
5588268	ABRAZADERA CB01455418	UND	1
5589557	SWICHT AT63265	UND	1
5589558	SWICHT AT63266	UND	1
5591509	CILINDRO HIDRAULICO CB11465027	UND	1
5592282	RETEN L156857	UND	1
5592284	COJINETE AL161289	UND	1
5592286	RETEN AL161384	UND	1
5592289	CASQUILLO L76471	UND	1
5594451	RELAY LVA13711	UND	1
5596923	SELLO 4008435 (0470012607)	UND	1
5597942	RESORTE TIPO BALLESTA P/DOLLY ESTANDAR	UND	1
5600616	BOMPER 810384900	UND	1
5600806	ARANDELA AT120299	UND	1
5604941	PERNO DISCO CORTE LATERAL CA00605373	UND	1
5604949	CUCHILLA DE CORTADOR BASE CA86902900	UND	1
5604950	CUCHILLA DISCO CORTE LATERAL CA87213869	UND	1
5605358	TUERCA DISCO CORT LATERAL C/SEG 00605998	UND	1
5617238	MANGUERA HIDRAULICA CB11438850	UND	1
5622685	MANGUERA DE DIRECCION CB11447697	UND	1
5629796	MANGUERA HIDRAULICA CB11449815	UND	1
5629797	MANGUERA HIDRAULICA CB11449816	UND	1
5629799	MANGUERA HIDRAULICA CB11480589	UND	1
5629800	MANGUERA HIDRAULICA CB11492058	UND	1
5634103	CIRCULINA ESTROBOSCOPIA POWER WL203/WL27	UND	1

	5653629	BIELA DE CILINDRO HIDRAULICO RE28849	UND	1
	6017182	ANILLO EMPAQUE TAPON BOMBA HD 7M-8485	UND	1
	6534891	CAPUCHON DE VALVULA PLASTICO TIPO DOMO	UND	1
Total				1014

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 14: G. Art. RE060 – N° de Pedidos

G. Art.	Desc. G. Art.	Material	Texto breve	Umb	N° Pedidos
RE060	Filtros	5522828	FILTRO ACEITE 15208-43G0A NISSAN	UND	11
		5554425	FILTRO PETROLEO VOLKSWAGEN 2R0127177	UND	10
		5522533	FILTRO DE AIRE 16546-9S00J NISSAN	UND	9
		5522535	FILTRO PETROLEO 16405- 01T0A NISSAN	UND	9
		5554245	FILTRO ACEITE MOTOR JOHN DEERE RE541420	UND	9
		5554382	FILTRO COMBUSTIBLE PERKINS 26566602	UND	9
		5532541	FILTRO PETROLEO 23390- 0L041 TOYOTA	UND	8
		5538164	FILTRO ACEITE TOYOTA 90915-20003(P502016	UND	8
		5554226	FILTRO ACEITE HIDRAULICO M&F-034391T1	UND	8
		5554278	FILTRO AIRE AT225339 JOHN DEERE	UND	8
		5554320	FILTRO AIRE PRIMARIO JOHN DEERE RE196945	UND	8
		5554375	FILTRO COMBUSTIBLE JOHN DEERE RE531703	UND	8
		5556146	FILTRO ELEMENTO RE529643 JOHN DEERE	UND	8
		5604960	FILTRO DE ACEITE 263304X000	UND	8
		5614851	FILTRO DE ACEITE 15208- BN30A	UND	8
		5616668	FILTRO COMBUSTIBLE 16400- F4301	UND	8
		5100468	FILTRO ACEITE MOTOR M&F 1447048M1	UND	7
5100469	FILTRO PETROLEO 26561117 PERKINS	UND	7		

5522534	FILTRO COMBUSTIBLE 16405-02N0A NISSAN	UND	7
5532542	FILTRO AIRE TOYOTA 17801-0C010	UND	7
5535582	FILTRO VOLKSWAGEN MWM 9.0541.15.1.0023	UND	7
5554238	FILTRO ACEITE JOHN DEERE RE198381	UND	7
5554379	FILTRO COMBUSTIBLE JOHN DEERE RE62419	UND	7
5556145	ELEMENT RE522878	UND	7
5556253	FILTRO HIDRAULICO 0060017859 JOHN DEERE	UND	7
5561055	FILTRO ACEITE S156072051	UND	7
5567298	FILTRO CONTROL REMOTO 6231527M1	UND	7
5614815	FILTRO ELEMENTO 2335578020	UND	7
6051363	FILTRO T-160 DE PETROLEO PUROLATOR	UND	7
5493057	FILTRO AIRE AT178516 JOHN DEERE	UND	6
5537274	FILTRO D/ PETROLEO 26560201 PERKINS	UND	6
5554209	FILTRO ACEITE 836647133 (6219784M1) M&F	UND	6
5554247	FILTRO ACEITE MOTOR JOHN DEERE RE59754	UND	6
5554251	FILTRO ACEITE MOTOR MWM 905411880013	UND	6
5554265	FILTRO ACEITE NISSAN 15208-F4301	UND	6
5554323	FILTRO AIRE PRIMARIO M&F-055134R1	UND	6
5554348	FILTRO AIRE SECUND 055135R1 (82612200)	UND	6
5554353	FILTRO AIRE SECUNDARIO RE181915 J DEERE	UND	6
5554398	FILTRO DE CABINA JOHN DEERE RE187966	UND	6
5554428	FILTRO ACEITE HIDRAUL RE39527 (RE205726)	UND	6
5561052	FILTRO COMBUSTIBLE S234011510	UND	6
5561053	FILTRO AIRE PRIMARIO S178013360	UND	6
5563666	FILTRO HIDRAULICO M&F 6223537M1	UND	6
5567295	FILTRO AIRE SECUNDARIO 6211382M1 M&F	UND	6
5567296	FILTRO AIRE PRIMARIO 6211381M1 M&F	UND	6

5586365	FILTRO ACEITE 2992544 IVECO / LF3977	UND	6
5588936	FILTRO SEPARADOR DE AGUA S234011441	UND	6
5604962	FILTRO PETROLEO 31973- 44001 (319814300)	UND	6
6052712	FILTRO ACEITE VOLVO 21707134 / LF3321	UND	6
5000779	FILTRO COMBUSTIBLE VOLVO – 466987	UND	5
5028500	FILTER ACEITE 1R-0739/ LF667	UND	5
5511203	FILTRO ACEITE P550008 / PER1 / LF3313	UND	5
5529308	FILTRO COMBUSTIBLE FS19624	UND	5
5531129	FILTRO AIRE SECUNDARIO 3551815C1	UND	5
5534995	FILTRO SEPARAD. PETROLEO FS-1040	UND	5
5541221	FILTRO ACEITE RE522688 JOHN DEERE	UND	5
5543149	FILTRO PETROLEO WL8113ZA5 MAZDA	UND	5
5554246	FILTRO ACEITE MOTOR JOHN DEERE RE509672	UND	5
5554252	FILTRO ACEITE MOTOR NISSAN 15209-MA70A	UND	5
5554296	FILTRO AIRE JOHN DEERE AH92463	UND	5
5554297	FILTRO AIRE JOHN DEERE AT178517	UND	5
5554309	FILTRO AIRE MOTOR 055119R1 (3901464M2)	UND	5
5554319	FILTRO AIRE PRIMARIO JOHN DEERE AT225338	UND	5
5554345	FILTRO AIRE SECUNDARIO FRAM CA3291SY	UND	5
5554347	FILTRO AIRE SECUNDARIO M&F-055120R1	UND	5
5554352	FILTRO AIRE SECUNDARIO RE171236 JOHN DEE	UND	5
5554378	FILTRO COMBUSTIBLE JOHN DEERE RE525523	UND	5
5554399	FILTRO DE CABINA JOHN DEERE RE24619	UND	5
5554413	FILTRO PETROLEO JOHN DEERE RE62424	UND	5
5561712	FILTRO AIRE ACONDICIONADO 6214966M1	UND	5
5561714	FILTRO DE AIRE MAHINDRA 0313AC2261N	UND	5

5561724	FILTRO AIRE NISSAN 16546T3400	UND	5
5564066	FILTRO AIRE INTERNATIONAL 3507421C1	UND	5
5571666	FILTRO HIDRAULICO 61324848	UND	5
5578830	FILTRO AIRE PRIMARIO 84217229	UND	5
5584040	FILTRO COMBUST. MAHINDRA 0050423	UND	5
5586366	FILTRO PETROLEO 2994048 IVECO / FF5471	UND	5
5586370	FILTRO DIRECCION HIDRAULICA 1902137 IVEC	UND	5
5600354	FILTRO SEPARADOR DE AGUA FS19596	UND	5
5614249	FILTRO SEPARADOR DE AGUA RE171321	UND	5
5614814	FILTRO ACEITE 15613-EV010	UND	5
5614816	FILTRO COMBUSTIBLE 23304- 78222	UND	5
5619702	FILTRO DE COMBUSTIBLE 0K60C23570	UND	5
5657976	FILTRO CABINA 4296238M1	UND	5
5661896	FILTRO HIDRAULICO D/CARGA 3790002M1	UND	5
5000837	FILTRO AIRE SECUNDARIO VOLVO 1544298	UND	4
5099815	FILTRO ACEITE PER-250 PUROLATOR	UND	4
5450364	FILTRO PETROLEO FF 5018 CASE	UND	4
5511258	FILTRO SEPARADOR AGUA FLEETGUARD FS1212	UND	4
5512955	FILTRO ACEITE FLEETGUARD LF9080 (LF9001)	UND	4
5516052	FILTRO REFRIGERANTE FLEETGUARD WF-2075	UND	4
5522827	FILTRO AIRE SECO 16546- 2S610 NISSAN	UND	4
5531128	FILTRO AIRE PRIMARIO OEM 3551814C1	UND	4
5533056	FILTRO ACEITE HIDRAUL.2503221C1	UND	4
5541087	FILTRO ACEITE VOLVO 423135 (6882716)	UND	4
5554233	FILTRO ACEITE ISUZU 8973713340	UND	4
5554273	FILTRO ACEITE ZF A000180- 09-09	UND	4
5554280	FILTRO AIRE ATLAS COPCO 2914502300	UND	4

5554306	FILTRO AIRE MERCEDES BENZ A374-094-7004	UND	4
5554327	FILTRO AIRE PRIMARIO RE171235 JOHN DEERE	UND	4
5554377	FILTRO COMBUSTIBLE JOHN DEERE RE509036	UND	4
5554401	FILTRO HIDRAULICO 0060020046 JOHN DEERE	UND	4
5554411	FILTRO PETROLEO ISUZU 1132400791	UND	4
5554426	FILTRO PETROLEO ZF 0070- 131-003	UND	4
5554431	FILTRO SEPARADOR JOHN DEERE RE509032	UND	4
5554432	FILTRO TRANSMISION HIDRAULICO RE172178	UND	4
5561713	FILTRO ACEITE MOTOR MAHINDRA 9420000073	UND	4
5561716	FILTRO A/C MAHINDRA 1203CA1691N	UND	4
5568822	FILTRO AIRE MOTOR AH170798	UND	4
5568823	FILTRO AIRE MOTOR AH174196	UND	4
5578826	FILTRO ACEITE MOTOR 84228488 CASE	UND	4
5578831	FILTRO AIRE SECUNDARIO 87682999 CASE	UND	4
5586367	FILTRO SEPARADOR AGUA 7147701 IVECO	UND	4
5586368	FILTRO AIRE PRIMARIO 41272211 / AF26204	UND	4
5586369	FILTRO AIRE SECUNDARIO 2996157 / AF26245	UND	4
5586381	FILTRO SECADOR DE AIRE 2992261 IVECO	UND	4
5604961	FILTRO DE AIRE 281134F000	UND	4
5605537	FILTRO DE COMBUSTIBLE CA84348882	UND	4
5610605	FILTRO AIRE ACONDICIONADO N/P:8713952020	UND	4
5619543	FILTRO HIDRAULICO RETORNO 6239326M1	UND	4
5635426	FILTRO DESHUMECTADOR AT162848	UND	4
5653096	FILTRO ACEITE MOTOR 15208-9E01A	UND	4
5653157	FILTRO PETROLEO T64101002L	UND	4
5663537	FILTRO HIDRAULICO D/DIRECCION 4312614M1	UND	4

6051351	FILTRO AIRE PRIMARIO VOL.1660619(AF4720)	UND	4
6053038	FILTRO AIRE VOLVO 6888848	UND	4
6500092	FILTRO PAÑO DE AIRE DE CABINA 11007847	UND	4
5001315	FILTRO COMB. 795210/ FF216	UND	3
5489403	FILTRO LF3970	UND	3
5502128	FILTRO SEPARADOR AGUA VOLVO - 8159975	UND	3
5506752	FILTRO AIRE AF-2065 / AFL2065HD	UND	3
5509609	FILTRO ACEITE PERKINS 2654407	UND	3
5510103	FILTRO PETROLEO MFF-783A PUROLAT/FF4052A	UND	3
5517011	FILTRO COMBUSTIBLE FLEETGUARD FS-1251	UND	3
5534968	FILTRO AIRE ISUZU 8- 94334906	UND	3
5543148	FILTRO ACEITE 1UA1-14302 MAZDA	UND	3
5554228	FILTRO ACEITE HIDRAULICO MANN H601/4	UND	3
5554235	FILTRO ACEITE JOHN DEERE AT305049	UND	3
5554236	FILTRO ACEITE JOHN DEERE AT306605	UND	3
5554268	FILTRO ACEITE RE210857 JOHN DEERE	UND	3
5554274	FILTRO AGUA FLEETGUARD WF2073	UND	3
5554295	FILTRO AIRE ISUZU 8944302500	UND	3
5554330	FILTRO AIRE PRIMARIO VOLVO-47857487	UND	3
5554354	FILTRO AIRE SECUNDARIO VOLVO-110337839	UND	3
5554365	FILTRO CENTURION 10 APLIC SURTIDOR D-2	UND	3
5554367	FILTRO COMBUSTIBLE CAT- 1R0751 / FF5324	UND	3
5558762	FILTRO 0061309856 JOHN DEERE	UND	3
5564067	FILTRO CORONA INTERNATIONAL 2610749C1	UND	3
5567299	FILTRO CARBON ACTIVADO 6218158M2 M&F	UND	3
5568820	FILTRO CABINA AIRE ACONDIC. AH115833	UND	3
5578827	FILTRO COMBUSTIB PRIMARIO 87803194 CASE	UND	3

5614957	ELEMENTO 3540378M1	UND	3
5626539	FILTRO DE AIRE PRIMARIO 3658044M1	UND	3
5665440	FILTRO 3678352M91	UND	3
5665442	FILTRO 3683245M1	UND	3
5665443	FILTRO 3684782M1	UND	3
5000824	FILTRO AIRE VOLVO 8152009 / AF4895	UND	2
5053619	FILTRO P-70P HIDRAULICO (LH-3139 LYS)	UND	2
5100520	FILTRO DE CABINA 11007848 VOLVO	UND	2
5101210	FILTRO AIRE 6639203-6 VOLVO / AF4106	UND	2
5501725	FILTRO AGUA 1699830 (20532237) VOLVO	UND	2
5511982	FILTRO ACEITE ZF A003-184- 33-01	UND	2
5528751	FILTRO SEPARADOR D/AGUA(1R0769) 326-1642	UND	2
5531868	FILTRO ACEITE LF3959/ P558615	UND	2
5533428	FILTRO DE AIRE PRIMARIO 2SO 129 620 CB	UND	2
5533429	FILTRO AIRE SECUNDARIO 2SO 129 620 A CB	UND	2
5534966	FILTRO ACEITE ISUZU 8- 970497080	UND	2
5539213	FILTRO ACEITE MOTOR 476954 MANITOU	UND	2
5543150	FILTRO AIRE 1UA0-13Z40 MAZDA	UND	2
5554208	FILTRO ACEITE VOLVO 110269347	UND	2
5554261	FILTRO ACEITE MOTOR PUROLATOR PP238	UND	2
5554283	FILTRO AIRE CABINA JOHN DEERE AT191102	UND	2
5554284	FILTRO AIRE CABINA JOHN DEERE AT307501	UND	2
5554299	FILTRO AIRE JOHN DEERE RE172447	UND	2
5554300	FILTRO AIRE JOHN DEERE RE210103	UND	2
5554318	FILTRO AIRE PRIMARIO JOHN DEERE164839	UND	2
5554324	FILTRO AIRE PRIMARIO M&F- 3385733M1	UND	2
5554334	FILTRO AIRE PUROLATOR AF-10111	UND	2

5554362	FILTRO AIRE ZF-0070131106 A3760948104	UND	2
5554412	FILTRO PETROLEO ISUZU 8- 943692993	UND	2
5554419	FILTRO PETROLEO PUROLATOR PP-237	UND	2
5554427	FILTRO RE174130 JOHN DEERE	UND	2
5559874	FILTRO REFRIGERANTE FLEETGUARD WF2127	UND	2
5561726	FILTRO ACEITE MOTOR HINO S1560-72261	UND	2
5570052	ELEMENTO AIRE FLEETGUARD AF25553 AF25436	UND	2
5570054	FILTRO SEPARADOR AGUA DEUTZ 01174482	UND	2
5602694	FILTRO COMBUSTIBLE AT318921	UND	2
5604938	FILTRO AIRE SECUNDARIO CA00180936	UND	2
5604959	FILTRO ACEITE HIDRAUL SUCCION 00402146	UND	2
5606057	FILTRO DE COMBUSTIBLE EN LINEA 87548612	UND	2
5609470	FILTRO COMBUSTIBLE PRIMARIO 84167233	UND	2
5609472	FILTRO COMBUSTIBLE SECUNDARIO 84559022	UND	2
5614817	FILTRO AIRE 1780178020	UND	2
5619711	FILTRO DE AIRE OK6B023603	UND	2
5661897	FILTRO HIDRAULICO D/EMBRAGUE 3792287M1	UND	2
6052705	FILTRO ACEITE VOLV 11448509 (11036607)	UND	2
5028384	FILTRO ACEITE HIDRAUL. 1R- 0724/ FF116	UND	1
5101944	FILTRO DE AIRE SECUNDARIO 6I-2506	UND	1
5101946	FILTRO COMBUSTIBLE 1R- 0749 / FF5319	UND	1
5102102	FILTRO ACEITE MD069782/ FCO-520/LF3564	UND	1
5521963	FILTRO PETROLEO F-60222 / FCO-521	UND	1
5539217	FILTRO DE AIRE PRIMARIO 563416	UND	1
5539218	FILTRO DE AIRE SECUNDARIO 563415 MANITOU	UND	1
5550517	FILTRO AIRE PRIMARIO KOD AF4878 FLEETGUA	UND	1

5554270	FILTRO ACEITE SANTAL 1922.022.2	UND	1
5554282	FILTRO AIRE CA-5626S SECUNDARIO	UND	1
5554317	FILTRO AIRE PRIMARIO JOHN DEERE RE210102	UND	1
5554403	FILTRO HIDRAULICO AT308274 PRINCIPAL	UND	1
5556248	FILTRO ACEITE 3386701M3 BEPKO ING	UND	1
5561059	FILTRO ACEITE HINO S156072281	UND	1
5561060	FILTRO COMBUSTIBLE HINO 23304-EV110	UND	1
5561061	PRE-FILTRO COMBUSTIBLE HINO S234011580	UND	1
5561062	FILTRO AIRE PRIMARIO HINO S178013450	UND	1
5561064	FILTRO AIRE SECUNDARIO S178013460	UND	1
5564065	FILTRO AIRE CABINA CATERPILLAR 6T-5068	UND	1
5565922	FILTRO DE ACEITE HIDRAULICO AT311660	UND	1
5568821	FILTRO CABINA RECIRCULAR AIRE AH115836	UND	1
5570053	ELEMENTO ACEITE DEUTZ 01174416	UND	1
5579268	FILTRO DE AIRE 0061304575	UND	1
5588112	FILTRO AIRE PRIMARIO 05821147 DEUTZ	UND	1
5588113	FILTRO AIRE SECUNDARIO 05821148 DEUTZ	UND	1
5602695	FILTRO ACEITE AT318922	UND	1
5609455	FILTRO COMBUSTIBLE PRIMARIO CA84283691	UND	1
5614958	FILTRO 3684239M91	UND	1
5636071	FILTRO SECADOR 107794BXR	UND	1
5653098	FILTRO COMBUSTIBLE 16400- 53J10	UND	1
5653156	FILTRO DE ACEITE JX0814CL	UND	1
5658864	FILTRO D/AIRE PRIMARIO 346-6687	UND	1
6053039	FILTRO AIRE VOLVO 6888857	UND	1
	Total		896

FUENTE: Elaboración propia

Para el grupo de artículos 400 – Respuestos de transporte, son 2 los proveedores que representan el 76% del valor total en soles por pedidos generados en el periodo Jun. 14 – Ago. 15, estos son: Ipesa S.A.C. con un 41% equivalente a S/. 1, 153,636.82 y Representaciones Rafi Hermanos SRLTDA con el 36% equivalente a S/. 1, 013,221.59 (**Ver cuadro N° 15**). En tanto, para el grupo de artículos RE060 – Filtros, son 3 los proveedores que representan el 53% del valor total en soles por pedidos generados durante el mismo periodo, estos son: Distribuidora Cummins Perú S.A.C. con un 21% equivalente a S/. 210,184.52, Ferreyros S.A. con un 16.2% equivalente a S/. 164,600.10 y Representaciones Rafi Hermanos SRLTDA con un 15.8% equivalente a S/. 160,987.14 (**Ver Cuadro N° 16**).

CUADRO N° 15: G. Art. 400 - Porcentaje de participación de los proveedores de acuerdo al valor de compra.

<u>G. Art.</u>	<u>Desc. G. Art.</u>	<u>Nombre del proveedor</u>	<u>Nr. Ped.</u>	<u>Valor</u>	<u>%</u>
400	RPTOS TRANSP.	IPESA S.A.C.	227	S/. 1,153,636.82	40.52%
		REPRESENTACIONES RAFI HNOS SRLTDA	252	S/. 1,013,221.59	35.59%
		FERREYROS SOCIEDAD ANÓNIMA	81	S/. 134,092.81	4.71%
		IMPLEMENTOS PERU SAC	25	S/. 91,679.85	3.22%
		MOTORED S.A.	21	S/. 78,251.71	2.75%
		PREMIER LUBRICATION SYSTEMS	3	S/. 50,627.11	1.78%
		REPRESENTACIONES VEMENA S.A.C	35	S/. 40,738.55	1.43%
		MAQUINARIA AGROINDUSTRIAL DE COLOMB	2	S/. 39,650.67	1.39%
		SKC MAQUINARIAS S.A.C.	10	S/. 32,826.63	1.15%
		PREMIER MANUFACTURING CO.	5	S/. 30,149.84	1.06%
		GLOBAL DIESEL E.I.R.L.	52	S/. 24,952.94	0.88%
		REP.Y SERV.ELECT.DIESEL AUTOMOTRIZ	99	S/. 22,987.37	0.81%
		TECNOMINA S.A.C.	5	S/. 17,963.80	0.63%
		FAMA ANDINA S.A.C.	1	S/. 15,428.38	0.54%
		RD GENERAL BUSINESS S.A.C.	16	S/. 13,526.50	0.48%

CISAR S.A.C.	4	S/.	10,569.41	0.37%
PENARANDA DIESEL S.A.C.	2	S/.	7,436.00	0.26%
LOGISTICA INDUSTRIAL EDWARDS EIRL	30	S/.	6,045.93	0.21%
TRACTO CAMIONES USA S.A.C.	7	S/.	5,486.08	0.19%
REP. Y SERV.ELECT.DIESEL AUTOMOTRIZ	28	S/.	5,404.45	0.19%
PROVEEDORES ASOCIADOS SRLTDA	8	S/.	5,126.50	0.18%
MANGUERAS HIDRAULICAS E.I.R.L	19	S/.	4,854.23	0.17%
FABRICACIONES INDUSTRIALES EDWARDS	10	S/.	4,793.75	0.17%
MB REPUESTOS Y SERVICIOS E.I.R.L.	17	S/.	4,340.20	0.15%
CONTIX S A	2	S/.	4,104.17	0.14%
AMERICAN DIESEL AND MACHINE S.A.C.	4	S/.	3,994.15	0.14%
REENCAUCHADORA EL SOL S.A.C.	8	S/.	3,777.10	0.13%
CARTAVIO SAA	3	S/.	3,622.26	0.13%
DE RAMPER S.A.C.	4	S/.	2,959.37	0.10%
REPUESTOS GUILLERMO WONG E.I.R.L.	8	S/.	2,242.10	0.08%
MANNUCCI DIESEL S.A.	4	S/.	1,840.30	0.06%
UNIMIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA.	1	S/.	1,781.68	0.06%
B & C INDUSTRIALES SOCIEDAD ANONIMA	1	S/.	1,760.00	0.06%
INDUSTRIAS ARCA S.A.C.	1	S/.	1,640.00	0.06%
HYDRAULIC SYSTEMS S.A.C.	1	S/.	1,548.56	0.05%
CIA IMPORTADORA DERTEANO & STUCKER	3	S/.	1,192.64	0.04%
MANNUCCI DIESEL S.A.C.	4	S/.	1,018.91	0.04%
AUTONORT TRUJILLO S.A.	2	S/.	353.18	0.01%
LLAJARUNA MONTES EDWIN GONZALO	1	S/.	315.00	0.01%
IMPORTACIONES & TECNOLOGIAS S.R.L.	2	S/.	312.21	0.01%
DISTRIBUIDORA CUMMINS PERU S.A.C	1	S/.	285.98	0.01%
M & M REPUESTOS Y SERVICIOS S.A.	1	S/.	152.98	0.01%
PALA INGENIEROS S.A.C.	3	S/.	149.90	0.01%
LA CASA DEL PERNO SRL	1	S/.	48.60	0.002%
Total	1,014.00	S/.	2,846,890.23	

FUENTE: Elaboración propia

**CUADRO N° 16: G. Art. RE060 - Porcentaje de participación de los
proveedores de acuerdo al valor de compra.**

<u>G. Art.</u>	<u>Desc. G. Art.</u>	<u>Nombre del proveedor</u>	<u>Nr. Ped.</u>	<u>Valor</u>	<u>%</u>
RE060	Filtros	DISTRIBUIDORA CUMMINS PERU S.A.C	350	S/. 210,184.52	20.68%
		FERREYROS SOCIEDAD ANÓNIMA	63	S/. 164,600.10	16.20%
		REPRESENTACIONES RAFI HNOS SRLTDA	73	S/. 160,987.14	15.84%
		IPESA S.A.C.	32	S/. 66,802.35	6.57%
		CISAR S.A.C.	16	S/. 59,685.50	5.87%
		REPRESENTACIONES VEMENA S.A.C	15	S/. 59,019.07	5.81%
		TRACTO CAMIONES USA S.A.C.	54	S/. 51,328.43	5.05%
		AUTONORT TRUJILLO S.A.	37	S/. 46,550.01	4.58%
		JOHN DEERE THIBODAUX, INC.	2	S/. 42,851.03	4.22%
		MOTORED S.A.	61	S/. 41,968.82	4.13%
		MANNUCCI DIESEL S.A.	30	S/. 20,388.60	2.01%
		MITSUI AUTOMOTRIZ S A	24	S/. 18,262.39	1.80%
		REPUESTOS Y ACCESOR. EL PARAISO E.I	18	S/. 16,598.76	1.63%
		NORLLANTAS MANUEL OLANO S.A.C.	12	S/. 12,605.79	1.24%
		MANNUCCI DIESEL S.A.C.	13	S/. 7,500.90	0.74%
		MOTOR MUNDO SA	17	S/. 6,085.49	0.60%
		B MOTORS S.A.C.	7	S/. 5,706.40	0.56%
		DIVECENTER S.A.C.	12	S/. 4,877.28	0.48%
		AMTRADE INTERNATIONAL, INC.	1	S/. 3,895.55	0.38%
		SKC MAQUINARIAS S.A.C.	8	S/. 3,870.99	0.38%
		CARTAVIO SAA	4	S/. 2,332.65	0.23%
		AUTOMOTORES GILDEMEISTER-PERU S.A.	13	S/. 1,753.08	0.17%
		MAQUINARIAS S.A.	3	S/. 1,524.97	0.15%
		METAL TECNICA SA	4	S/. 1,345.28	0.13%
		REPRESENTACIONES YEP KOO S.R.L.	3	S/. 1,120.00	0.11%
		RD GENERAL BUSINESS S.A.C.	1	S/. 908.43	0.09%
AUTOSHOP PERU S.A.C	2	S/. 847.40	0.08%		
TOYOTA TSUSHO AUTOMOVILES S.A.C.	1	S/. 685.68	0.07%		

	INTERAMERICANA TRUJILLO S.A.	4	S/. 667.87	0.07%
	REPUESTOS GUILLERMO WONG E.I.R.L.	7	S/. 636.07	0.06%
	LEE FILTER DEL PERU S A	4	S/. 455.71	0.04%
	GLOBAL DIESEL E.I.R.L.	5	S/. 177.91	0.02%
Total			S/. 1,016,224.17	

FUENTE: Elaboración propia

Grupo 430 – Soldaduras varias

Los materiales pertenecientes a este grupo de artículos se solicitan al igual que el grupo 10 de Planchas, tubos y perfiles, de acuerdo a los trabajos de mantenimiento correctivo y preventivo que se tienen programados en las diferentes áreas de la empresa, especialmente en fábrica. También son solicitados para proyectos aprobados como el proyecto de La Refinería (Periodo 2013 – 2014), reestructuración del área de recursos humanos, seguridad industrial y legal (Periodo 2015), trabajos preventivos contra el Fenómeno del niño (Periodo 2015 – 2016) y otros.

Para el periodo en evaluación, se generaron 254 órdenes de compra, las cuales generaron un costo logístico de S/. 52,254.29. A continuación se mostrará el detalle de la cantidad de órdenes de compra generadas por cada producto perteneciente al presente grupo de familia (**Ver Cuadro N° 17**).

En cuanto a los proveedores, son 3 los que representan el 89% del valor total en soles por pedidos generados en el periodo Jun. 14 – Ago. 15, estos son: Sager Sociedad Anónima Sucursal Perú con un 38% equivalente a S/. 560,050.97, Sedisa S.A.C. con un 31% equivalente a S/. 459,764.84 y Lopez Ávalos Efraín Cirilo con un 21% equivalente a S/. 304,908.60 (**Ver Cuadro N° 18**).

CUADRO N° 17: G. Art. 430 – N° de Pedidos

G. Art.	Desc. G. Art.	Material	Texto breve	Umb	N° Pedidos
430	SOLD. VARIAS	6518653	ELECTRODO AWS A5.1:E 7018 5/32" (4.0 MM)	KG	12
		6518650	ELECTRODO AWS A5.1: E 7018 1/8" (3.2 MM)	KG	10
		6050882	SOLDADURA CITODUR 1000 3/16"	KG	9
		6518651	ELECTRODO AWS A5.1:E 6011 5/32" (4.0 MM)	KG	9
		6518655	ELECTRODO AWS A5.13-80R E Fe Mn-B 3/16"	KG	9
		6541975	ELECTRODO XUPER ABRATEC XHD 6710 1/8"	KG	9
		6518665	ELECTRODO AWS A5.4: E 308 L-16 3/32"	KG	8
		6390441	SOLDADURA CHAMFERCORD E-900 5/32"	KG	7
		6507482	SOLDADURA EUTECTRODE 40 DE 5/32"	KG	7
		6518699	ELECTRODO DIN 8555: E6-UM-60 5/32"	KG	7
		6518704	ELECTRODO DIN: E-10 UM-65-GR2 3/16"	KG	7
		6521472	ALAMBRE SOLIDO CARBOFIL PS6-GC DE 1.0 MM	KG	7
		6545333	ELECTRODO EUTECTRODE 4040 1/8"	KG	7
		5626619	ELECTRODO PLASMA HYPER THERM 220842	UND	6
		6505415	SOLDADURA CELLOCORD AP 3/32"	KG	6
		6518658	ELECTRODO AWS A5.15-90 E Ni - Cl 1/8"	KG	6
		6518664	ELECTRODO AWS A5.4: E 308 L-16 1/8"	KG	6
		6518681	ELECTRODO AWS: E 312-16 1/8"	KG	6
		6518682	ELECTRODO AWS: E 312-16 3/32"	KG	6
		6518683	ELECTRODO AWS: E 312-16 5/32"	KG	6
		6518696	ELECTRODO DIN 8555 E 6-UM-60 3/16"	KG	6
		6541974	ELECTRODO ABRATEC XHD 6710 5/32"	KG	6
		5630799	HY NOZZLE DURAMAX 100A CUT (TOBERA)	UND	5
		6014419	SOLDADURA E-6011 CELLOCORD AP 3/16"	KG	5
		6518649	ELECTRODO AWS A5.1: E 6011 1/8" (3.2 MM)	KG	5

6518652	ELECTRODO AWS A5.1:E 7018 3/16" (5.0 MM)	KG	5
6545299	ALAMBRE TUBULAR ENDOTEC DO*17 NI 1.2MM	KG	5
6506489	SOLDADURA POLVO BOROTEC 10009 X 0.5 KG	UND	4
6518691	ELECTRODO CHAMFERCORD 1/8"	KG	4
6545337	ALAMBRE TUB DIN 8555:MF 10-GF-65- GR 1.6M	KG	4
6547457	SOLDADURA TIGFIL ST6 3/32" ER70S- 6	KG	4
6085913	SOLDADURA BRONCE EXALOT 700R 1/8"	KG	3
6518663	ELECTRODO AWS A5.2-92 R 45 1/8"	KG	3
6518680	ELECTRODO AWS EWTh-2 3/32 X7" TUNGSTENO	UND	3
6518698	ELECTRODO DIN 8555: E6-UM-60 1/8"	KG	3
6536165	SOLDADURA EUTEC TRODE 646 XHD 5/32"	KG	3
6541972	ELECTRODO SUGARTEC XHD 5/32"	KG	3
6545334	ELECTRODO EUTECTRODE 27 1/8"	KG	3
6050931	SOLDADURA TENACITO 110 3/16"	KG	2
6050932	SOLDADURA INOX CW 1/8 PU. DIAMETRO	KG	2
6291114	SOLDADURA CITORIEL 801 1/8"	KG	2
6471860	SOLDADURA SUPERCITO 3/32"	KG	2
6518716	ELECTRODO UTP 718S 5/32"	KG	2
6518726	VARILLA DE APORTE EXSATIG ST6 DE 3/32 PU	KG	2
6518732	VARILLA SOLDADURA DE ESTAÑO 50- 50	KG	2
6541973	ELECTRODO SUGARTEC XHD 1/8"	KG	2
6545300	ALAMBRE TUBULAR MIGFIL NI 44 0.9MM	KG	2
6550579	SOLDADURA E/POLVO TUNG TEC 10112 X 0.5KG	UND	2
6550580	ELECTRODO XUPER ELASTODUR 7888T 5MM	KG	2
5630801	HY SHIELD DURAMAX 100A HANDHELD (ESCUDO)	UND	1
6055445	SOLDADURA EXSA 106 3/16" X 5KG	KG	1
6518678	ELECTRODO AWS E 4043 1/8" ALUM43	KG	1
6518705	ELECTRODO DIN: E-10 UM-65-GR2 5/32"	KG	1
6519523	ALAMBRE TUBULAR SUGARTEC TUB XHD 2.8MM	KG	1

	6545335	ALAMBRE TUBULAR TEROMATEC AN 4633 1.6MM	KG	1
	6545336	ALAMBRE TUB DIN 8555:MF6-GF-60-GP 2.4MM	KG	1
	6547339	ELECTRODO XHD 6395N DE 5/32"	KG	1
Total				254

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 18: G. Art. 430 – Porcentaje de participación de los proveedores de acuerdo al valor de la compra

<u>G. Art.</u>	<u>Desc. G. Art.</u>	<u>Nombre del proveedor</u>	<u>Nr. Ped.</u>	<u>Valor</u>	<u>%</u>
430	SOLD. VARIAS	SAGER SOCIEDAD ANONIMA SUCURSAL PER	56	S/. 560,050.97	37.69%
		SEDISA S.A.C.	107	S/. 459,764.84	30.94%
		LOPEZ AVALOS EFRAIN CIRILO	46	S/. 304,908.60	20.52%
		METALNOBLE S.A.	21	S/. 89,480.83	6.02%
		MESSER GASES DEL PERU S.A.	14	S/. 58,351.00	3.93%
		CORPORACION AZUCARERA DEL PERU SOCI	3	S/. 8,279.42	0.56%
		SOLDEX SA	3	S/. 2,160.84	0.15%
		MAFYRSO EIRL	2	S/. 1,507.54	0.10%
		SOLDAMUNDO IMPORTACIONES S.A.C.	2	S/. 1,495.14	0.10%
		Total			254

FUENTE: Elaboración propia

Grupo 230 – Lubricantes

Los productos correspondientes a este grupo de artículos son solicitados por los usuarios de acuerdo al programa de mantenimiento anual, tanto de Servicios Agrícolas como de Fábrica, apoyados por el histórico de consumos de estos productos correspondientes al periodo previo.

El poder de negociación se enfoca principalmente con 2 proveedores, los cuales representan en gran porcentaje el valor total en soles por pedidos generados en el periodo de Jun. 14 – Ago. 15. El primero de ellos es Nexo

Lubricantes S.A. con un 74% equivalente a S/. 2, 532,880.43, mientras que el segundo proveedor es Synthec Solutions S.A.C. representa el 18% del valor total en soles por pedidos generados, equivalente a S/. 616,141.93. En el **Cuadro N° 19** se mostrará la participación de cada proveedor respecto al valor total. Para el mismo periodo, se generaron 236 órdenes de compra, las cuales representaron un costo en la gestión logística de S/. 48,551.23 (**Ver Cuadro N° 20**).

CUADRO N° 19: G. Art. 230 - Porcentaje de participación de los proveedores de acuerdo al valor de la compra

<u>G. Art.</u>	<u>Desc. G. Art.</u>	<u>Nombre del proveedor</u>	<u>Nr. Ped.</u>	<u>Valor</u>	<u>%</u>
230	Lub.	NEXO LUBRICANTES S.A.	129	S/. 2,532,880.43	73.98%
		SYNTHEC SOLUTIONS S.A.C.	10	S/. 616,141.93	18.00%
		NOR OIL SAC	17	S/. 168,347.17	4.92%
		RICH OIL S.A.	3	S/. 18,233.06	0.53%
		NEUMA PERU CONTRATISTAS GENERALES	5	S/. 12,323.62	0.36%
		SKF DEL PERU S A	4	S/. 11,971.44	0.35%
		IPESA S.A.C.	2	S/. 10,423.60	0.30%
		DICOMET PERU S.A.C	8	S/. 9,732.28	0.28%
		ISOPETROL LUBRICANTS DEL PERU SAC	6	S/. 9,220.35	0.27%
		LA LLAVE S.A.	4	S/. 7,659.55	0.22%
		CASSADO S.A.	3	S/. 5,338.79	0.16%
		INDUSTRIAS ARCA S.A.C.	3	S/. 5,196.00	0.15%
		EL RODAJITO S.A.C.	2	S/. 4,369.16	0.13%
		3B SOLUCIONES INDUSTRIALES S.A.C.	3	S/. 2,200.00	0.06%
		MAFYRSO EIRL	1	S/. 2,175.06	0.06%
		FRENO S A	3	S/. 1,714.83	0.05%
		SEDISA S.A.C.	2	S/. 1,105.12	0.03%
		LA CASA DEL PERNO SRL	16	S/. 1,003.20	0.03%
		CRUBHER S.R.L.	2	S/. 757.63	0.02%
		MASTERLUB S.A.C.	3	S/. 719.82	0.02%
		BRAILLARD S A	4	S/. 652.17	0.02%
		LINEA QUIMICA INTEGRAL S.A.C.	1	S/. 550.00	0.02%
		A.B.IMPORTACIONES INDUSTRIALES SOCI	1	S/. 446.88	0.01%
BRANIF PERU S.A.C	3	S/. 270.00	0.01%		
FERRESAT S.R.L.	1	S/. 127.50	0.004%		

Total	236	S/. 3,423,559.59
-------	-----	------------------

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 20: G. Art. 230 – N° de Pedidos

G. Art.	Desc. G. Art.	Material	Texto breve	Umb	N° Pedidos
230	Lubric.	6512679	ACEITE SHELL SPIRAX S4 TXM (DONAX TD)	CIL	14
		6513609	GRASA GADUS S2 V220AD 2 (CIL X 397LB)	LB	13
		6563136	ACEITE SHELL RIMULA R5 E MULTIGRAD.10W40	GAL	12
		6508262	ACEITE SHELL SPIRAX S2 A 80W-90	GAL	11
		6505891	GRASA MOBILGREASE XHP 222 X 396.8 LB	LB	10
		6526832	REFRIGERANTE SHELL NEXO HD ULTRA ELC	CIL	10
		6528396	ACEITE LAAPSA SUGARPRESS BR 1000	GAL	10
		6541587	GRASA GADUS S2 V220AC 2 (CIL X 397LB)	LB	10
		6027295	ACEITE SHELL SPIRAX S2 A - 85W/140	GAL	7
		6390618	ACEITE SHELL TELLUS S2 M68	GAL	7
		6517137	GRASERA 1/8PTF X 11/16" RECTA (1610-BL)	UND	7
		6504711	GRASA SHELL GADUS S2 V220 2 CIL X 180KG	KG	6
		6506942	ACEITE SHELL SPIRAX S4 CX30	CIL	6
		6517351	ACEITE SHELL TURBO T-68 (EX-TURBINA)	GAL	6
		6520374	ACEITE GADUS S2 OG CLEAR OIL 20000	GAL	6
		6462258	ACEITE SHELL OMALA S2 G220	GAL	5
		6517153	GRASERA HIDRAULICA NPT 1/8" TIPO 90°	UND	5
		6517341	ACEITE SHELL SPIRAX S4 CX 10W (DONAX TC)	CIL	5
		6523944	GRASA PARA NEUMATICOS TIGRE 80 BAL X 4KG	BAL	5
		6523946	ACEITE CLARION FOOD MACHINERY A/W 68 X5G	GAL	5
5626481	CARTUCHO P/LUBRICADOR ELECTROM. 120 CM³	UND	4		
6014404	ACEITE REFRIGERAN CAM2 SOLUBLE AGUA 5GAL	UND	4		
6390623	ACEITE SHELL OMALA 320	GAL	4		
6481140	ACEITE REFRIG.ULTRACOOOLANT 38459582 X20L	L	4		

6506943	ACEITE SHELL SPIRAX S4 CX 50 (DONAX TC)	CIL	4
6517152	GRASERA HIDRAULICA NPT 1/8" TIPO 45°	UND	4
6517338	ACEITE MOBIL SUPER 4T SAE 20W50	GAL	4
6517386	SOLVENTE DIELECTRICO K.DIELEC 34KV	GAL	4
6017203	LIQUIDO PARA FRENO DOT3 EN ENVASE 1 GL	GAL	3
6517144	GRASERA HIDRAULICA M6 RECTA	UND	3
6517379	LUBRICANTE CENTIGARD 300 RICH-OIL	LB	3
6526479	GRASA CLARION FG HTEP GRADO ALIMENTICIO	LB	3
6541946	LUBRICANTE GDO ALIMENTICIO AEROSOL 690FG	UND	3
6554679	GRASA LGHP 2/18 X 18KG	KG	3
5626482	CARTUCHO P/LUBRICADOR ELECTROM. 250 CM³	UND	2
6029252	GRASA SPRAFLEX GOLD 715 CHESTERTON 300GR	UND	2
6087337	ACEITE SHELL DIALA ZU-I DRIED NON	CIL	2
6295843	GRASERA HIDRAULICA NPT 1/4" TIPO RECTA	UND	2
6510560	ACEITE SHELL MORLINA S2 B 150	GAL	2
6517143	GRASERA HIDRAULICA M10 TIPO RECTA	UND	2
6517333	ACEITE JHON DEERE HY-GARD AR – 69444	GAL	2
6517363	GLICERINA	L	2
6544442	GRASA MOBIL SHC220 TUBO X 12 OZ	UND	2
6010142	GRASA TEXACO MULTIFAK EP2 X 170 KG.	CIL	1
6052730	ACEITE SHELL TELLUS S2 M46 (EX-TELLUS46)	GAL	1
6054880	GRASA MOBILITH SHC-220 MOBIL X 35.2LB	BAL	1
6502542	LUBRICANTE CHESTERTON 652 P/CIL.NEUMATIC	GAL	1
6517147	GRASERA HIDRAULICA M8 TIPO RECTA	UND	1
6517360	ACEITE CHEVRON URSA HD SAE 40W	GAL	1
6545292	ACEITE EMKARATE ISO VG32 RL 32H	GAL	1
6570292	ACEITE DE RICINO	L	1
		Total	236

FUENTE: Elaboración propia

En resumen, se generaron 3,315 órdenes de compra por los materiales pertenecientes a los grupos de artículos clasificados como A, los cuales representaron un costo logístico de S/. 675,563.85.

CUADRO N° 21: Cuadro resumen de los Grupos de Artículos clasificados como A

G. Art.	Texto G. Art.	Nr. Ped.
350	PROD. AGROPECUARIOS	114
60	COMBUSTIBLES	196
39001	Cadenas transportado	54
10	Tuberías	551
400	RPTOS TRANSPORTES	1014
430	SOLDADURAS VARIAS	254
230	Lubricantes y acceso	236
RE060	Filtros	896
	Total	3,315.00
	Costo unitario	S/. 205.73
	Total	S/. 681,980.17

FUENTE: Elaboración propia

Sub – causa: Modelo de niveles de aprobación ineficiente (D).

En cuanto a este punto, a pesar de que se cuentan con niveles de aprobación estandarizados de acuerdo al valor del pedido, este suele ser ineficiente dado que no se aprovecha el poder de negociación de la organización para con los proveedores, en el sentido de que para cada nueva solicitud de pedido generada por un material que presenta cotizaciones de acuerdo a los históricos en cuanto a calidad y precio, este debe pasar por el mismo proceso de aprobaciones que harán de la adquisición un proceso engorroso que terminará siendo atendido en una cantidad de días que probablemente superen los 100 días posteriores a la creación de la solicitud de pedido.

Causa: Medición

Sub – causa: Deficiencia en el control de los procesos (E).

Los indicadores de gestión que actualmente posee la organización no miden correctamente el proceso de gestión de compras y más bien cubren problemas que probablemente ayuden a reflejar la no existencia de problemas en la gestión de abastecimiento.

Sub – causa: Falta de mediciones estandarizadas (F).

No se cuenta con indicadores de gestión que nos permitan conocer al detalle cada uno de los procesos de la gestión de compras.

A continuación, a través de los indicadores de gestión propuestos, se pretende mostrar cómo actualmente la gestión de compras en la Empresa Casa Grande S.A.A. se viene desarrollando.

A. Cumplimiento

Este indicador nos permite determinar el cumplimiento de la cantidad de órdenes de compra generadas y aprobadas durante el periodo de un mes, respecto a la cantidad mínima de órdenes de compra objetivo que el área de compras debe generar de acuerdo a las políticas establecidas por la organización, que es de 250. Como podemos observar en el **Cuadro Nº 22** a lo largo de los 15 meses en evaluación, tan solo en los meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril y Agosto del 2015 se ha logrado alcanzar la meta propuesta por el área de gestión de la calidad en conjunto con el área de logística. En cuanto aquellos meses en los cuales no fue posible cumplir con el objetivo, problemas como los señalados en el Diagrama de Pareto, tales como: Altos tiempos muertos en los procesos de adquisición de materiales, altos tiempos en el proceso de aprobaciones de la solped y pedido, modelo de niveles de aprobación ineficiente, deficiencia en el control de los procesos, etc., fueron las causantes de no cumplir con la meta establecida.

CUADRO N° 22: Indicador 1 – Cumplimiento

<u>Mes</u>	<u>Pedidos generados</u>	<u>N° Pedidos objetivo/mes</u>	<u>¿Se llegó al objetivo?</u>
Jun-14	176	250	
Jul-14	206	250	
Ago-14	229	250	
Set-14	176	250	
Oct-14	215	250	
Nov-14	175	250	
Dic-14	181	250	
Ene-15	269	250	X
Feb-15	254	250	X
Mar-15	273	250	X
Abr-15	325	250	X
May-15	135	250	
Jun-15	238	250	
Jul-15	206	250	
Ago-15	257	250	X
Promedio	221		
Total	3,315		

FUENTE: Elaboración propia

B. Índice de rotación de mercancías:

Este indicador nos permite conocer el movimiento de la mercancía a lo largo del periodo de 1 mes. Del **Cuadro N° 23**, podemos concluir el movimiento promedio de todos los grupos de artículos es deficiente, dado que estos presentan una rotación a razón de cada 15 días, lo cual eleva el riesgo de continuar con el aumento del stock inmovilizado que posee la organización actualmente. Este problema es generado por los altos niveles de inventario, producto de la deficiencia en la actual gestión de compras de la organización. El grupo de artículos que presenta el menor índice de rotación es el 39001 – Cadenas transportadoras, con un 1.14, lo que cual indica que el inventario promedio de este grupo de artículos rota cada 26 días. Mientras que, el grupo de artículos que presenta el menor índice de rotación es el grupo 10 –

Planchas, tubos y perfiles, el cual tiene un índice de rotación de 1.96, lo cual indica que su inventario promedio rota cada 15 días.

Se considera que este indicador puede ser mayor si se mejora la gestión actual de compras, dado que las órdenes de compra serían atendidas oportunamente, y en consecuencia los niveles de inventario no tendrían una tendencia a aumentar, muy por el contrario, estos disminuirían e incidirían directamente en la obtención de mejores índices de rotación.

CUADRO N° 23: Indicador 2 - Índice de rotación de mercancías

G. Art.	Índice de rotación promedio
39001	1.14
400	1.27
230	1.56
RE060	1.70
60	1.76
350	1.91
430	1.89
10	1.96

FUENTE: Elaboración propia

C. Costo logístico –Compra

Este indicador nos permite conocer el costo logístico que posee la organización producto de las órdenes de compra generadas en el periodo en evaluación. Este indicador está compuesto por 3 componentes que son: el costo de renovación, el costo de la gestión de almacenaje y la cantidad de órdenes de compra generadas para el periodo en estudio. En cuanto al costo de renovación, se pudo determinar un costo unitario de S./ 144.85, mientras que el costo de la gestión de almacenaje se determinó en S./ 60.88; sumando finalmente un costo por pedido de S./ 205.73, que multiplicado por la cantidad

de pedidos que se generó a lo largo del periodo en evaluación (Jun. 14 – Ago. 15), suman un total de S./ 681.980,17. A continuación, se mostrará el detalle de lo expuesto:

CUADRO N° 24: Porcentaje de participación del personal responsable de la adquisición de un producto

Tiempo de trabajo al año					
	<u>Minutos/hora</u>	<u>Horas de trabajo</u>	<u>Días a la semana</u>	<u>Semanas al año</u>	<u>Total</u>
	60	8.45	5.5	52	144,768.00
Tiempo dedicado a la función					
<u>Responsable</u>	<u>Minutos dedicados a la función</u>	<u>N° de pedidos/mes</u>	<u>N° de meses al año</u>	<u>Total</u>	<u>Porcentaje de tiempo dedicado</u>
Courier	160	221	12	42,432.00	29%
Comprador	40			106,080.00	73%
Usuario	27			71,604.00	49%
Gerente Usuario	20			53,040.00	37%
Operario de Almacén	18			47,736.00	33%
Operario de Recepción	16			42,432.00	29%
Supervisor de Compras	13			34,476.00	24%
Secretaria de Compras	12			31,824.00	22%
Proveedor	10			26,520.00	18%
Supervisor de Recepción	9			23,868.00	16%
Super Intendente Usuario	8			21,216.00	15%
Jefe PCI	8			21,216.00	15%
Jefe de Compras	8			21,216.00	15%
Super Intendente de Logística	5			13,260.00	9%
Gerente Corporativo Usuario	5			13,260.00	9%
Gerente A. F.	5			13,260.00	9%

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 25: Importe anual del personal responsable de la adquisición de un producto

<u>Gastos</u>	<u>Responsable</u>	<u>Sueldo/mes</u>	<u>% Anual de tiempo utilizado</u>	<u>N° Personal</u>	<u>Importe anual</u>
Gastos Administrativos	Courier	1,200	29.31%	1	4,221
	Comprador	1,800	73.28%	18	284,897
	Usuario	1,500	49.46%	1	8,903
	Gerente Usuario	15,000	36.64%	1	65,948
	Supervisor de Compras	2,500	23.81%	1	7,144
	Secretaria de Compras	1,200	21.98%	1	3,166
	Super Intendente Usuario	8,000	14.66%	1	14,069
	Jefe PCI	4,000	14.66%	1	7,034
	Jefe de Compras	4,000	14.66%	1	7,034
	Super Intendente de Logística	8,000	9.16%	1	8,793
	Gerente Corporativo Usuario	24,000	9.16%	1	26,379
	Gerente A. F.	24,000	9.16%	1	26,379
Sub – total					463,968
Gastos generales de oficina	Útiles de escritorio	800			9600
	Oficina de compras y almacén (luz y agua)	150			1800
	Comunicación (internet, telefono, etc.)	400			4800
Sub – total					16,200
Costo total de adquisición al año					480,168

FUENTE: Elaboración propia

Costo de renovación unitaria:

Cru: Costo de renovación

N° de pedidos

Cru: S. / 480,168

3,315

Cru: S. / 144.85

CUADRO N° 26: Porcentaje de participación del personal de almacenes en la adquisición de un producto

Tiempo de trabajo al año					
	<u>Minutos/hora</u>	<u>Horas de trabajo</u>	<u>Días a la semana</u>	<u>Semanas al año</u>	<u>Total</u>
	60	8.45	5.5	52	144,768.00
Tiempo dedicado a la función					
<u>Responsable</u>	<u>Minutos dedicados a la función</u>	<u>N° de pedidos/mes</u>	<u>N° de meses al año</u>	<u>Total</u>	<u>Porcentaje de tiempo dedicado</u>
Operario de recepción	16	221	12	42,432	29%
Supervisor de recepción	9			23,868	16%
Operario de almacén	18			47,736	33%

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 27: Importe anual del personal de almacenes en la adquisición de un producto

<u>Gastos</u>	<u>Responsable</u>	<u>Sueldo/mes</u>	<u>% Anual de tiempo utilizado</u>	<u>N° personal</u>	<u>Importe anual</u>
Gastos Administrativos	Operario de recepción	1,500	29.31%	8	42,207
	Supervisor de recepción	2,000	16.49%	1	3,957
	Operario de almacén	1,500	32.97%	24	142,448
Sub – total					188,612
Gastos generales de oficina	Útiles de escritorio	200			2400
	Oficina de compras y almacén	500			6000
	Comunicación	400			4800
Sub – total					13,200
Costo total de adquisición al año					201,812

FUENTE: Elaboración propia

Costo de la gestión de almacenaje unitario:

Cgau: Costo de la gestión de almacenaje unitario

N° de pedidos

Cgau: S./ 201,812

3,315

Cgau: S. / 60.88

Costo logístico unitario:

Costo logístico unitario: S. / 144.85 + S. / 60.88

Costo logístico unitario: S. / 205.73

N° pedidos Jun 14 – Ago 15: 3,315

Costo logístico total: S. / 681,980.17

D. Costos por demoras en la gestión logística:

Este indicador nos muestra el valor de los pedidos solicitados por las áreas usuarias en calidad de urgencia. Del **Cuadro Nº 28** podemos concluir que, para el periodo en evaluación (Jun. 2014 – Ago. 2015), el total de urgencias fue de S./ 1,396,949.39. No obstante, los meses que representaron un elevado valor en urgencias fueron los meses de junio, julio, agosto, setiembre, octubre 2014 y febrero 2015, con valores de S./ 139,695.00, S./ 101,082.35, 142,869.16, S./ 113,320.68, S./ 111,835.11 y S./ 156,927.95, respectivamente. Algunas de las causantes de estos niveles de urgencia fueron los siguientes: altos tiempos muertos en los procesos de adquisición de materiales, altos tiempos en el proceso de aprobaciones de la solped y pedido, modelo de niveles de aprobación ineficiente, deficiencia en el control de los procesos, falta de mediciones estandarizadas, etc.

CUADRO N° 28: Indicador 4 – Costos por demoras en la gestión logística

<u>Estado</u>	<u>Jun-14</u>	<u>Jul-14</u>	<u>Ago-14</u>
Ingresos	S/. 1,331,036.38	S/. 1,130,561.02	S/. 1,178,524.86
Liberación de pedidos	S/. 139,695.00	S/. 101,082.35	S/. 142,869.16
Verificación usuario	S/. 50,983.65	S/. 66,292.91	S/. 98,407.63
Total	S/. 1,521,715.03	S/. 1,297,936.29	S/. 1,419,801.65

<u>Estado</u>	<u>Set-14</u>	<u>Oct-14</u>	<u>Nov-14</u>
Ingresos	S/. 1,031,983.20	S/. 2,004,417.94	S/. 1,475,898.54
Liberación de pedidos	S/. 113,320.68	S/. 111,835.11	S/. 86,555.31
Verificación usuario	S/. 65,079.24	S/. 83,848.28	S/. 78,576.53
Total	S/. 1,210,383.12	S/. 2,200,101.34	S/. 1,641,030.38

<u>Estado</u>	<u>Dic-14</u>	<u>Ene-15</u>	<u>Feb-15</u>
Ingresos	S/. 957,132.93	S/. 991,890.29	S/. 1,440,828.88
Liberación de pedidos	S/. 66,376.44	S/. 44,503.24	S/. 156,927.95
Verificación usuario	S/. 90,204.81	S/. 110,385.75	S/. 32,412.29
Total	S/. 1,113,714.18	S/. 1,146,779.28	S/. 1,630,169.11

<u>Estado</u>	<u>Mar-15</u>	<u>Abr-15</u>	<u>May-15</u>
Ingresos	S/. 1,242,518.98	S/. 1,006,743.43	S/. 975,642.72
Liberación de pedidos	S/. 66,851.11	S/. 70,427.37	S/. 55,929.88
Verificación usuario	S/. 52,815.95	S/. 91,757.19	S/. 60,530.74
Total	S/. 1,362,186.04	S/. 1,168,927.99	S/. 1,092,103.34



<u>Estado</u>	<u>Jun-15</u>	<u>Jul-15</u>	<u>Ago-15</u>
Ingresos	S/. 830,097.38	S/. 959,754.22	S/. 1,109,203.99
Liberación de pedidos	S/. 58,463.27	S/. 90,463.46	S/. 91,649.05
Verificación usuario	S/. 43,818.71	S/. 80,635.83	S/. 84,256.95
Total	S/. 932,379.36	S/. 1,130,853.51	S/. 1,285,109.99

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 29: Propuestas de mejoras a las causas raíces

<u>Causa</u>	<u>Letra</u>	<u>Sub – causa</u>	<u>Indicador</u>	<u>Fórmula</u>	<u>V. Actual</u>	<u>V. Meta</u>	<u>Herramienta</u>
Método	A	Altos tiempos muertos en los procesos de adquisición de materiales.	Costos logísticos - Compra	(Costo de renovación unitario + Costo de la gestión de almacenaje unitario) * N° Órdenes de Compra	S/. 681,980.17	S/. 511,485.13	SMED: Estandarización de los procesos de adquisición y aprobación de materiales
Método	B	Altos tiempos en el proceso de aprobaciones de la solped y pedido.					
Método	C	No se cuenta con un método de trabajo para aquellos grupos de artículos que representan el mayor porcentaje del valor total de consumo.	Costo por demoras en la gestión logística	Valor de los pedidos en calidad de urgencia	S/. 1,396,949	S/. 00.00	SMED: Determinar artículos de mayor costo, establecer métodos de control y sus cantidades de compra.
Método	D	Modelo de niveles de aprobación ineficiente.	Cumplimiento	Órdenes de compra generadas y aprobadas entre Órdenes de compra generadas y aprobadas meta	33%	100%	SMED: Optimizar los niveles de aprobación de compra y determinar los plazos efectivos de entrega
Medición	E	Deficiencia en el control de los procesos					
Medición	F	Falta de mediciones estandarizadas	Índice de rotación	<u>Ventas acumuladas X 100</u> <u>Inventario promedio</u>	1.65	1,98	SMED: Implementación de indicadores de rotación de inventarios

FUENTE: Elaboración propia

CAPÍTULO 4

SOLUCIÓN PROPUESTA

A través de las propuestas de mejora se busca mejorar los indicadores de gestión de acuerdo a lo siguiente:

A. Indicador – Cumplimiento:

Con la propuesta de **implementación de las nuevas políticas de compra** se busca cumplir en un 100% con la cantidad de órdenes de compra generadas y aprobadas que exige el área de compras como una de sus políticas.

CUADRO N° 29: Indicador 1: Cumplimiento – Meta propuesta

<u>Mes</u>	<u>N° Pedidos objetivo/mes</u>	<u>¿Se llegó al objetivo?</u>
Jun-14	250	X
Jul-14	250	X
Ago-14	250	X
Set-14	250	X
Oct-14	250	X
Nov-14	250	X
Dic-14	250	X
Ene-15	250	X
Feb-15	250	X
Mar-15	250	X
Abr-15	250	X
May-15	250	X
Jun-15	250	X
Jul-15	250	X
Ago-15	250	X
Promedio		
Total		

FUENTE: Elaboración propia

B. Índice de rotación:

Con la propuesta de **mejora de procesos e implementación de las nuevas políticas de compra** se busca aumentar en un 50% el índice de rotación de mercancías para cada uno de los grupos de artículos identificados como A.

CUADRO N° 30: Indicador 2: Índice de rotación de mercancías - Meta propuesta

G. Art.	Índice de rotación promedio
39001	1.71
400	1.90
230	2.34
RE060	2.55
60	2.65
350	2.87
430	2.83
10	2.94

FUENTE: Elaboración propia

C. Costo Logístico – Compra:

Con la propuesta de **mejora de procesos e implementación de las nuevas políticas de compra** se busca reducir en un 25% el costo logístico actual que posee la organización producto de las órdenes de compra.

CUADRO N° 31: Indicador 3: Costo Logístico –Compra - Meta propuesta

	Actual	Meta	Ahorro
Costo Logístico - Compra	S/. 681,980.17	S/. 511,485.13	S/. 170,495.04

FUENTE: Elaboración propia

D. Costo por demoras en la gestión logística:

Con la propuesta de **implementación de las nuevas políticas de compra** se busca reducir en un 100% las compras de urgencia.

4.1. Aplicación de SMED en la problemática

La propuesta de mejora consiste en aplicar la herramienta SMED, más conocida como cambio de matriz en menos de diez minutos, al actual proceso de gestión de compras con la finalidad de identificar aquellas actividades que presentan un porcentaje de utilización considerable con respecto al tiempo total de adquisición y evaluar el mejoramiento de los mismos.

PROPUESTA SMED

Paso 1: Análisis y fragmentación

El primer paso de este trabajo, consiste en detallar y medir cada una de las actividades concernientes a cada proceso de la gestión de abastecimiento.

A continuación se detallan cada una de las actividades con sus tiempos respectivos:

CUADRO N° 32: Tiempos de las actividades del proceso de “Identificación de necesidad”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub - tarea</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>
Identificación de la necesidad	Surge la necesidad de solicitar un material.	-	1	7
	Disponibilidad del material.	Búsqueda del código del material en el sistema SAP.	1	4
		Revisar la existencia de stock del material requerido.		
	Solicitar la creación del código del material.	-	10	5
	Generar la solicitud de pedido.	Consolidar los materiales requeridos por grupo de artículos.	3	6
		Asignar fechas de entrega, grupos de compra, centro de atención y otros puntos importantes en la solped.		

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 33: Tiempos de las actividades del proceso de “Liberación de sol. de ped.”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub - tarea</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>
Liberación de solicitud de pedido	Revisar y dar visto bueno.	-	6	8
	Revisar y dar visto bueno.	-	7	5
	Revisar y dar visto bueno.	Verifica la no existencia del material solicitado en el SAP.	5	8
		Revisar la existencia de stock del material requerido.		

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 34: Tiempos de las actividades del proceso de “Licitación”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub – tarea</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>
Licitación	Revisar, corregir y reasignar la información de la solped.	-	2	5
	Consolidar los materiales por proveedor.	-	2	5
	Solicitar cotizaciones.	Invitar a los proveedores a cotizar.	10	10
		Dar seguimiento al envío de las cotizaciones por parte del proveedor a través de correos y llamadas telefónicas.		
		Revisar las cotizaciones de los proveedores (especificaciones, precio, disponibilidad, lugar de entrega, etc.).		
	Generación de la plantilla de ofertas.	Valorizar el cuadro comparativo de las ofertas en el sistema SAP.	3	8
		Elaborar e imprimir la plantilla para revisión.		
Enviar la plantilla para el registro en la base de datos "Control de plantillas y documentos".	-	1	3	
Registrar la plantilla en la base de datos "Control de plantillas y documentos".	-	1	2	

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 35: Tiempos de las actividades del proceso de “Revisión de las propuestas”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub – tarea</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>
Revisión de las propuestas	Enviar la plantilla para el V.B. de usuario.	-	1	40
	Elección del proveedor.	Revisar y analizar las propuestas del proveedor.	10	10
		Elegir al proveedor que nos suministrará lo requerido.		
	Retornar la plantilla al área de compras.	-	1	40
	Registrar la plantilla en la base de datos "Control de plantillas y documentos".	-	1	2
	Enviar la plantilla para la generación de pedido.	-	1	3
	Generar el pedido de acuerdo a lo firmado por el área solicitante.	-	3	5
Enviar la plantilla para dar inicio al proceso de liberaciones.	-	1	3	

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 36: Tiempos de las actividades del proceso “Liberación de pedido”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub - tarea</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>
Liberacion de pedido	Revisar y dar visto bueno.	-	7	8
	Revisar y dar visto bueno.	-	5	5
	Revisar y dar visto bueno.	-	7	5
	Revisar y dar visto bueno.	-	8	5
	Enviar la plantilla para el V.B. de G.A.F.	-	1	40
	Revisar y dar visto bueno.	-	10	5
	Retornar la plantilla al área de Compras.	-	1	40
	Registrar la plantilla en la base de datos "Control de plantillas y documentos".	-	1	2
	Enviar la plantilla al comprador responsable de la solicitud de pedido.	-	1	3

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 37: Tiempos de las actividades del proceso “Solicitud de atención”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub - tarea</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>
Solicitud de atención	Recepcionar la plantilla visada por todos los responsables autorizados.	-	1	2
	Solicitar la atención de los materiales requeridos.	Consolidar las solicitudes de atenciones por proveedor.	4	12
		Solicitar la atención del pedido.		
		Dar seguimiento a la atención del pedido a través de correos y llamadas telefónicas.		

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 38: Tiempos de las actividades del proceso de “Atención del proveedor”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub - tarea</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>
Atención del proveedor	Atención del pedido.	Arribo de los materiales al almacén.	8	10
		Entrega de todos los documentos necesarios para proceder al ingreso del material.		
	Revisión de los documentos concernientes al pedido.	-		5
	Comunicar al usuario para el V.B.	-	1	4
	Revisión y V.B. de los materiales.	-	7	5
	Impresión de la etiqueta y H.I. de los materiales.	-	1	5
	Ingreso del material al sistema SAP.	-		4
	Traslado de los materiales hacia su almacén correspondiente.	-	2	7
	Verificar el cumplimiento de lo atendido VS la hoja de ingreso alcanzada por recepción.	-	3	5
	Registro en el Bind Card.	-		5
	Ubicar los materiales.	-		8

FUENTE: Elaboración propia

Paso 2: Clasificación de las operaciones

En este paso se procederá a clasificar las actividades externas e internas del proceso de gestión de compras de la empresa en evaluación.

Actividad Interna: Son aquellas actividades que están relacionadas al lead time interno de la gestión de compras.

Actividad Externa: Son aquellas actividades inherentes al proceso de adquisición, pero que no inciden en el lead time interno de la gestión de compras.

A continuación, se procederá a identificar las actividades internas y externas.

CUADRO N° 39: Clasificación de las tareas del proceso de “Identificación de la necesidad”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub - tarea</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>	<u>Interna</u>	<u>Externa</u>
Identificación de la necesidad	Surge la necesidad de solicitar un material.	-	1	7		X
	Disponibilidad del material.	Búsqueda del código del material en el sistema SAP.	1	4		X
		Revisar la existencia de stock del material requerido.				
	Solicitar la creación del código del material.	-	10	5		X
	Generar la solicitud de pedido.	Consolidar los materiales requeridos por grupo de artículos.	3	6		X
Asignar fechas de entrega, grupos de compra, centro de atención y otros puntos importantes en la solped.						

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 40: Clasificación de las tareas del proceso de “Liberación de solicitud de pedido”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub - tarea</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>	<u>Interna</u>	<u>Externa</u>
Liberación de solicitud de pedido	Revisar y dar visto bueno.	-	6	8		X
	Revisar y dar visto bueno.	-	7	5		X
	Revisar y dar visto bueno.	Verifica la no existencia del material solicitado en el SAP.	5	8		X
		Revisar la existencia de stock del material requerido.				

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 41: Clasificación de las tareas del proceso de “Licitación”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub - tarea</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>	<u>Interna</u>	<u>Externa</u>
Licitación	Revisar, corregir y reasignar la información de la solped.	-	2	5	X	
	Consolidar los materiales por proveedor.	-	2	5	X	
	Solicitar cotizaciones.	Invitar a los proveedores a cotizar.	10	10	X	
		Dar seguimiento al envío de las cotizaciones por parte del proveedor a través de correos y llamadas telefónicas.				
		Revisar las cotizaciones de los proveedores (especificaciones, precio, disponibilidad, lugar de entrega, etc.).				
	Generación de la plantilla de ofertas.	Valorizar el cuadro comparativo de las ofertas en el sistema SAP.	3	8	X	
		Elaborar e imprimir la plantilla para revisión.				
Enviar la plantilla para el registro en la base de datos "C. P. y D,"	-	1	3	X		
Registrar la plantilla en la base de datos "C. P. y D,"	-	1	2	X		

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 42: Clasificación de las tareas del proceso de “Revisión de las propuestas”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub - tarea</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>	<u>Interna</u>	<u>Externa</u>
Revisión de las propuestas	Enviar la plantilla para el V.B. de usuario.	-	1	40	X	
	Elección del proveedor.	Revisar y analizar las propuestas del proveedor.	10	10	X	
		Elegir al proveedor que nos suministrará lo requerido.				
	Retornar la plantilla al área de compras.	-	1	40	X	
	Registrar la plantilla en la base de datos "Control de plantillas y documentos".	-	1	2	X	
	Enviar la plantilla para la generación de pedido.	-	1	3	X	
	Generar el pedido de acuerdo a lo firmado por el área solicitante.	-	3	5	X	
	Enviar la plantilla para dar inicio al proceso de liberaciones.	-	1	3	X	

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 43: Clasificación de las tareas del proceso de “Liberación de pedido”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub - tarea</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>	<u>Interna</u>	<u>Externa</u>
Liberación de pedido	Revisar y dar visto bueno.	-	7	8	X	
	Revisar y dar visto bueno.	-	5	5	X	
	Revisar y dar visto bueno.	-	7	5	X	
	Revisar y dar visto bueno.	-	8	5	X	
	Enviar la plantilla para el V.B. de G.A.F.	-	1	40	X	
	Revisar y dar visto bueno.	-	10	5	X	
	Retornar la plantilla al área de Compras.	-	1	40	X	
	Registrar la plantilla en la base de datos "Control de plantillas y documentos".	-	1	2	X	
	Enviar la plantilla al comprador responsable de la solicitud de pedido.	-	1	3	X	

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 44: Clasificación de las tareas del proceso “Solicitud de atención”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub - tarea</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>	<u>Interna</u>	<u>Externa</u>
Solicitud de atención	Recepcionar la plantilla visada por todos los responsables autorizados.	-	1	2	X	
	Solicitar la atención de los materiales requeridos.	Consolidar las solicitudes de atenciones por proveedor.	4	12	X	
		Solicitar la atención del pedido.				
		Dar seguimiento a la atención del pedido a través de correos y llamadas telefónicas.				

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 45: Clasificación de las tareas del proceso de “Atención del proveedor”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub - tarea</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>	<u>Interna</u>	<u>Externa</u>
Atención del proveedor	Atención del pedido.	Arribo de los materiales al almacén.	8	10		X
		Entrega de todos los documentos necesarios para proceder al ingreso del material.				
	Revisión de doc.	-		5		X
	Comunicar al usuario para el V.B.	-	1	4		X
	Revisión y V.B. de los materiales.	-	7	5		X
	Impresión de la etiqueta y H.I. de los materiales.	-	1	5		X
	Ingreso del material al sistema SAP.	-		4		X
	Traslado de los materiales hacia su almacén.	-	2	7		X
	Verificar el cumplimiento de lo atendido.	-	3	5		X
	Registro en el Bind Card.	-		5		X
	Ubicar los materiales.	-		8		X

FUENTE: Elaboración propia

Paso 3: Determinación de la metodología de trabajo

Para el desarrollo del presente trabajo se plantea trabajar en 2 puntos críticos que ayudarán a mejorar el actual lead interno de la gestión de compras.

En primera instancia se plantea identificar oportunidades de mejora en cada proceso y eliminar aquellas tareas que no agreguen valor. Con ello se pretende reducir la cantidad de días globales y tiempos efectivos que actualmente demanda cada proceso que incide directamente en el lead interno de la gestión de compra.

En segundo lugar, se pretende establecer nuevas políticas para cada grupo de artículos clasificado como A, teniendo como base el análisis generado previamente en el diagnóstico. Con ello se pretende minimizar la cantidad de órdenes de compra emitidas con la finalidad de reducir el costo logístico actual de compra.

Paso 4: Implantación y seguimiento

Fase 1: Convertir cuanto sea posible de la preparación interna en preparación externa.

1. Propuesta de mejora de procesos.

Licitación:

Tarea: Solicitar cotizaciones

Sub – tarea: Invitar a los proveedores a cotizar:

Para aquellos grupos de artículos que han sido identificados como A, los compradores tendrán que tener como mínimo 5 cotizaciones dado el valor de gasto que para la organización representan, en cuanto a los grupos de artículos clasificados como B, el número de cotizaciones a mostrar en el cuadro comparativo será de 3, mientras que, en los grupos de artículos

clasificados como C, será necesario contar con tan solo 2 cotizaciones.

CUADRO N° 46: Número de cotizaciones de acuerdo a la clasificación del Grupo de Artículos

Grupo de artículos	Número mínimo de cotizaciones
A	5
B	3
C	2

FUENTE: Elaboración propia

Referente a las compras de urgencia, estas en primer lugar deberán ser autorizadas por la Gerencia Usuaría en coordinación con la Super Intendencia Logística. Si el valor es menor o igual a S. / 1500, el número de cotizaciones permitidas será de tan solo 1, mientras que para un valor que sobrepase los S./ 1500, el número de cotizaciones mínimas deberá ser de tan solo 2.

CUADRO N° 47: Número de cotizaciones para las compras en calidad de urgencia

Rango de valores	Número mínimo de cotizaciones
<=1500	1
>1500	2

FUENTE: Elaboración propia

Se debe tener en cuenta que el Jefe de Compras es el único responsable de autorizar una compra sin el número de cotizaciones indicadas en la política

propuesta.

Sub – tarea: Dar seguimiento al envío de las cotizaciones por parte del proveedor a través de correos y llamadas telefónicas.

La presente sub – tarea se considera que debe ser eliminada de la siguiente manera:

- Incluir como un nuevo requisito para con los proveedores, el tema del compromiso en cuanto a la rapidez y transparencia de lo ofertado.
- En cuanto a la cartera de proveedores con los que cuenta la organización, se procederá a comunicar de forma masiva de los nuevos puntos establecidos por la organización para la mejora de nuestros procesos.

En caso el proveedor incumpla con este requisito hasta en tres oportunidades, se procederá a bloquearlo momentáneamente hasta que genere su descargo y reafirme su compromiso para con la organización.

Tarea: Generación de la plantilla de ofertas.

Sub – tarea: Elaborar e imprimir la plantilla para revisión del área solicitante.

Se propone modificar la forma de trabajo, en el sentido de eliminar por completo las plantillas en físico y manejar la información y la gestión del proceso de adquisición de manera virtual, es decir, una vez que se cuente con el cuadro comparativo de ofertas, el comprador procederá a registrar y enviar la plantilla virtual al usuario para la revisión correspondiente. Con ello eliminaríamos las siguientes tareas:

- Enviar la plantilla para el registro en la base de datos “Control de plantillas y documentos”.
- Registrar la plantilla en la base de datos "Control de plantillas y documentos".

CUADRO N° 48: Mejoras en el proceso de “Licitación”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub – tarea</u>	Actual		Propuesta		
			<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>	
Licitación	Revisar, corregir y reasignar la información de la solped.	-	2	5	2	5	
	Consolidar los materiales por proveedor.	-	2	5	2	5	
	Solicitar cotizaciones.	Invitar a los proveedores a cotizar.	-	10	10	2	5
		Revisar las cotizaciones de los proveedores (especificaciones, precio, disponibilidad, lugar de entrega, etc.).					
	Generación de la plantilla de ofertas.	Valorizar el cuadro comparativo de las ofertas en el sistema SAP. Elaborar, registrar y enviar la plantilla virtual para revisión del área solicitante.	3	8	3	7	
	-	-	1	3			
	-	-	1	2			
	Total			19	33	9	22

FUENTE: Elaboración propia

Del **Cuadro N° 48**, podemos observar una reducción en la tarea “Solicitar cotizaciones” de 10 días globales (tiempo global= tiempos muertos + tiempos efectivos) a tan solo 2 días, y además una reducción en los minutos efectivos de 5 minutos por la eliminación del proceso de seguimiento al envío de las cotizaciones. Finalmente, se muestra una reducción de 1 minuto en la tarea “Generación de la plantilla de ofertas”, reducción que se basó básicamente en la eliminación de la impresión y ordaniamiento de los documentos concernientes a la plantilla en físico.

Revisión de las propuestas:

Tarea: Generar el pedido de acuerdo a lo firmado por el área solicitante.

La presente tarea se desglosará en dos sub – tareas que harán de este punto una tarea eficaz:

Sub - tarea: Identificar constantemente aquellas solped's que ya se encuentran aptas para la generación de pedido.

Esta labor será trabajada por el Supervisor de Compras, él tendrá que identificar diariamente aquellas solicitudes de pedido que ya se encuentran aptas para la generación de pedido y con ello iniciar el proceso de liberaciones.

Sub - tarea: Generar y enviar el N° de pedido a todos los involucrados de acuerdo al avance de las liberaciones.

Esta labor será desarrollada por el Supervisor de Compras, él tendrá que revisar constantemente los pedidos en proceso de liberaciones para que pueda identificar al responsable que debe continuar con el proceso de liberaciones. Con esta labor se pretende dar un seguimiento al proceso de las liberaciones y además reducir sustancialmente el actual tiempo que demanda realizar esta sub – tarea.

Con esta propuesta se busca eliminar tareas como:

Proceso: Revisión de las propuestas

Tareas:

- Enviar la plantilla para dar inicio al proceso de liberaciones.

Proceso: Revisión de las propuestas

Tareas:

- Enviar la plantilla para el V.B. de usuario.
- Retornar la plantilla al área de compras.
- Registrar la plantilla en la base de datos "Control de plantillas y documentos".
- Enviar la plantilla para la generación de pedido.
- Enviar la plantilla para dar inicio al proceso de liberaciones.

Proceso: Liberación de pedido

Tareas:

- Enviar la plantilla para el V.B. de G.A.F.
- Retornar la plantilla al área de Compras.
- Registrar la plantilla en la base de datos "Control de plantillas y documentos".

CUADRO N° 49: Mejoras en el proceso de “Revisión de las propuestas”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub – tarea</u>	Actual		Propuesta	
			<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>
Revisión de las propuestas	-	-	1	40		
	Elección del proveedor.	Revisar y analizar las propuestas del proveedor.	10	10	10	10
		Elegir al proveedor que nos suministrará lo requerido.				
	-	-	1	40		
	-	-	1	2		
	-	-	1	3		
	Generar el pedido de acuerdo a lo firmado por el área solicitante.	Revisar constantemente si la solicitud de pedido se encuentra apta para la generación de pedido.	3	5	5	20
		Generar y enviar el N° de pedido a todos los involucrados de acuerdo al avance de las liberaciones.				
-	-	1	3			
Total			18	103	15	30

FUENTE: Elaboración propia

Del **Cuadro N° 46**, podemos observar que la propuesta previamente detallada incide en la eliminación de varias tareas administrativas que no agregan valor al proceso de “Revisión de las propuestas”, lo cual implica una reducción favorable en el tiempo global de 3 días y una reducción del tiempo efectivo de 73 minutos.

Liberación de pedido:

En este punto se propone establecer una nueva política de liberaciones que ayude a minimizar el tiempo actual en el que el pedido pasa por el proceso de liberaciones. Para el ejemplo de la compra de 2 unidades del FILTRO COMBUSTIBLE JOHN DEERE RE531703 – 5554375, el tiempo en el que el pedido estuvo en el proceso de liberaciones, representó el 35% del lead time interno de la gestión de compras.

La propuesta se basa teniendo como base el precio medio variable de cada producto durante el periodo de Jun. 14 – Ago.15.

Partiendo de ello se propone que todo requerimiento generado debe ser menor o igual al 5% del precio medio variable establecido para cada producto. En el cuadro **Cuadro N° 50** se ha tomado como muestra el grupo de artículos 350 – Productos agropecuarios para explicar con mayor detalle lo expuesto.

En caso de que el precio sea menor o igual al precio medio variable, los niveles de aprobación se reducirán a tan solo 3. Sin embargo, si el precio del producto supera el precio máximo aprobado por la organización, el pedido deberá pasar por todas las aprobaciones de acuerdo a las políticas establecidas por Casa Grande S.A.A.

CUADRO N° 50: Modelo propuesto de aprobación de pedidos

Material	Texto breve	UMP	G. Art.	Desc. G. Art.	Precio medio variable	Precio máx. aprobado
6518520	HERBICIDA AMETRINA 500G/L	L	350	PROD. AGROP.	S/. 16.77	S/. 17.61
6518557	ACIDO FOSFORICO GRADO TECNICO 85%	KG	350	PROD. AGROP.	S/. 4.04	S/. 4.24
6518521	HERBICIDA ATRAZINA 500 GR/L	L	350	PROD. AGROP.	S/. 12.51	S/. 13.14
2508103	FERTILIZANTE UREA AL 46 % X 50 KG	KG	350	PROD. AGROP.	S/. 1.18	S/. 1.24
2508481	FERTILIZANTE FOSFATO MONOAMONICO 11-52-0	TM	350	PROD. AGROP.	S/. 2,021.27	S/. 2,122.33
6518503	FERTILIZANTE CLORURO POTASIO BLANCO	KG	350	PROD. AGROP.	S/. 1.56	S/. 1.64
6518510	FUNGICIDA VANODINE (YODO SURFACTANTE)	L	350	PROD. AGROP.	S/. 65.66	S/. 68.95
6518518	HERBICIDA 2,4-D 720 G/L	L	350	PROD. AGROP.	S/. 10.95	S/. 11.50
6518524	HERBICIDA GLIFOSATO 480 G/L	L	350	PROD. AGROP.	S/. 12.44	S/. 13.06
6518545	REACTIVO METIL PARABENO	KG	350	PROD. AGROP.	S/. 50.65	S/. 53.18
6518527	HERBICIDA MADURANTE ROUNDUP 48 %	L	350	PROD. AGROP.	S/. 18.04	S/. 18.94
6519235	FUNGICIDA VITAFLO (CARBOXIN/THIRAN)	L	350	PROD. AGROP.	S/. 81.87	S/. 85.96

FUENTE: Elaboración propia

Como se explicaba en el punto anterior, para aquellos productos que presentan un precio menor o igual al precio medio variable, el nivel de aprobaciones se reduciría a tan solo 3. Los responsables de las aprobaciones serían: Jefe de Compras, Super Intendente Logística y Gerente Usuario.

Además, se incluirá una nueva sub – tarea (“Revisar constantemente si el pedido se encuentra apto para solicitar su atención”) en la tarea “Solicitar la atención de los materiales requeridos” correspondiente al proceso “Solicitud de atención.

Solicitud de atención:

Tarea: Solicitar la atención de los materiales requeridos.

Esta sub – tarea estará a cargo del Comprador a cargo de la adquisición del producto, él tendrá que identificar diariamente aquellos pedidos que estén completamente liberados para posteriormente proceder a solicitar las atenciones correspondientes.

Con esta propuesta se busca eliminar tareas como:

Proceso: Liberación de pedido

Tareas:

- Enviar la plantilla al comprador responsable de la solicitud de pedido.

Proceso: Solicitud de atención

Tareas:

- Recepcionar la plantilla visada por todos los responsables autorizados.

En el **Cuadro N° 51** se muestra la mejora cuantificada al aplicar las propuestas señaladas.

CUADRO N° 51: Mejoras en el proceso de “Liberación de pedido”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub – tarea</u>	Actual		Propuesto		<u>Responsable</u>
			<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>	
Liberación de pedido	Revisar y dar visto bueno.	-	7	8	7	8	Jefe de Compras
	Revisar y dar visto bueno.	-	5	5	5	5	Super Intendente Logística
	Revisar y dar visto bueno.	-	7	5	7	5	Gerente Usuario
	Revisar y dar visto bueno.	-	8	5	*	*	Gerente Corporativo Usuario
	Enviar la plantilla para el V.B. de G.A.F.	-	1	40			Courier
	Revisar y dar visto bueno.	-	10	5	*	*	Gerente A. F.
	Retornar la plantilla al área de Compras.	-	1	40			Courier
	Registrar la plantilla en la base de datos "Control de plantillas y documentos".	-	1	2			Secretaria de Compras
	Enviar la plantilla al comprador responsable de la solicitud de pedido.	-	1	3			Secretaria de Compras
Total			41	113	19	18	

Nota: Los vistos buenos correspondientes al Gerente corporativo usuario y el Gerente de Administración y Finanzas están condicionados a las condiciones establecidas.

FUENTE: Elaboración propia

Como podemos observar, con la propuesta indicada para el “**Proceso de liberaciones de pedido**”, se tendría una reducción de 22 días en el tiempo global (tiempos muertos + tiempos efectivos) y una reducción de 95 minutos efectivos en el tiempo de la gestión de compras.

Solicitud de atención:

Tarea: Solicitar la atención de los materiales requeridos.

La inclusión de la nueva sub – tarea “Revisar constantemente si el pedido se encuentra apto solicitar su atención” no aumentará los días globales ni el el tiempo efectivo actual que tiene el presente proceso. Sin embargo, dada la mejora realizada en la tarea “Generar el pedido de acuerdo a lo firmado por el área solicitante”, se obtuvo una reducción en el tiempo global de 1 día y una reducción en el tiempo efectivo de 2 minutos.

A continuación, se mostrará el **Cuadro N° 52** para mayor detalle:

CUADRO N° 52: Mejoras en el proceso de “Solicitud de atención”

<u>Proceso</u>	<u>Tarea</u>	<u>Sub – tarea</u>	Actual		Propuesta	
			<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>
Solicitud de atención	Recepcionar la plantilla visada por todos los responsables autorizados.	-	1	2		
	Solicitar la atención de los materiales requeridos.	Revisar constantemente si el pedido se encuentra apto solicitar su atención.	4	12	4	12
		Consolidar las solicitudes de atenciones por proveedor.				
		Solicitar la atención del pedido.				
		Dar seguimiento a la atención del pedido a través de correos y llamadas telefónicas.				
Total			5	14	4	12

FUENTE: Elaboración propia

En resumen, con las mejoras de procesos se estiman los siguientes resultados:

CUADRO N° 53: Cuadro resumen de las mejoras en cada uno de los procesos

Proceso	Actual		Propuesta	
	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>	<u>Tiempo global (días)</u>	<u>Tiempo (min)</u>
Licitación	19	33	9	22
Revisión de las propuestas	18	103	15	30
Liberaciones de pedido	41	113	19	18
Solicitud de atención	5	14	4	12
Total	83	263	47	82

FUENTE: Elaboración propia

Esta reducción se puede ver reflajada también en los tiempos del personal responsable dedicado a la orden de compra. A continuación se detalla la reducción de los tiempos en cada uno de los involucrados.

CUADRO N° 54: Porcentaje de participación propuesto del personal con las mejoras de procesos establecidas

Tiempo de trabajo al año					
<u>Minutos/hora</u>	<u>Horas de trabajo</u>	<u>Días a la semana</u>	<u>Semanas al año</u>	<u>Total</u>	
60	8.45	5.5	52	144,768.00	
Tiempo dedicado a la función					
<u>Minutos dedicados a la función</u>	<u>N° de pedidos/mes</u>	<u>N° de meses al año</u>	<u>Total</u>	<u>Porcentaje dedicado a la labor</u>	
Courier					
Comprador	29	221	12	76,908.00	53%
Usuario	27			71,604.00	49%
Gerente Usuario	20			53,040.00	37%
Operario de Almacén	18			47,736.00	33%
Operario de Recepción	16			42,432.00	29%
Supervisor de Compras	25			66,300.00	46%
Secretaria de Compras					
Proveedor	10			26,520.00	18%
Supervisor de Recepción	9			23,868.00	19%
Super Intendente Usuario	8			21,216.00	15%
Jefe PCI	8			21,216.00	15%
Jefe de Compras	8			21,216.00	15%
Super Intendente de Logística	5			13,260.00	9%
Gerente Corporativo Usuario					
Gerente A. F.					

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 55: Importe anual propuesto del personal con las mejoras de procesos establecidas

<u>Gastos</u>	<u>Responsable</u>	<u>Sueldo/mes</u>	<u>% Anual de tiempo utilizado</u>	<u>N° Personal</u>	<u>Importe anual</u>
Gastos Administrativos	Courier	1,200		1	
	Comprador	1,800	53.13%	18	206,550
	Usuario	1,500	49.46%	1	8,903
	Gerente Usuario	15,000	36.64%	1	65,948
	Supervisor de Compras	2,500	45.80%	1	13,739
	Secretaria de Compras	1,200		1	
	Super Intendente Usuario	8,000	14.66%	1	14,069
	Jefe PCI	4,000	14.66%	1	7,034
	Jefe de Compras	4,000	14.66%	1	7,304
	Super Intendente de Logística	8,000	9.16%	1	8,793
	Gerente Corporativo Usuario	24,000		1	
	Gerente A. F.	24,000		1	
	Sub – total				
Gastos generales de oficina	Útiles de escritorio	800			9600
	Oficina de compras y almacén (luz y agua)	150			1800
	Comunicación (internet, telefono, etc.)	400			4800
Sub – total					16,200
Costo total de adquisición al año					348,272

FUENTE: Elaboración propia

Costo de renovación unitaria:

Cru: Costo de renovación

N° de pedidos

Cru: S. / 348,272

3,315

Cru: S. / 105.06

El costo de la gestión de almacenaje unitario se mantiene:

Cgau: S. / 60.88

Costo logístico unitario: S. / 105.06 + S. / 60.88

Costo logístico unitario: S. / 165.94

2. Propuesta de nuevas políticas para aquellos grupos de artículos clasificados como A.

Grupo 350 – Productos agropecuarios

De acuerdo a los problemas expuestos que se generan debido a la actual política de abastecimiento y deficiencia en los procesos de la gestión de compras, se propone una nueva política de abastecimiento con la finalidad de reducir el número de órdenes de compra y de esa manera reducir el actual costo de la gestión logística que demanda el presente grupo.

La propuesta se enfoca en generar requerimientos de manera semestral, con fechas mensuales de abastecimiento estimadas, y variables previa confirmación del usuario, para reducir significativamente la cantidad de número de órdenes emitidas, reducir el riesgo de aumentar el nivel de inventario inmovilizado y obtener un mejor precio producto del volumen de compra a adquirir.

El consumo mensual promedio indicado ha sido proporcionado por el área de Campo de acuerdo a su programa de producción del periodo 2014 – 2015.

A continuación, se mostrará el detalle de la propuesta:

CUADRO N° 56: G. Art. 350 – Propuesta de número de órdenes de compra

Material	Texto	Umb	G. Art.	Consumo mensual promedio	N° pedidos actual	N° pedidos propuesto
2508103	F. UREA AL 46 % X 50 KG	KG	350	506,099	4	3
6518503	F. CLORURO POTASIO BLANCO SOLU	KG	350	6,987	3	3
6518520	HERB. AMETRINA 500G/L	L	350	6,387	23	3
6518557	ACIDO FOSF. G. T. 85%	KG	350	6,142	10	3
6518521	HERB. ATRAZINA 500 GR/L	L	350	3,120	24	3
6518524	HERB. GLIFOSATO 480 G/L	L	350	2,067	9	3
6518518	HERB. 2,4-D 720 G/L	L	350	1,907	10	3
2508481	F. FOSFATO MONOAMONICO 11-52-0	KG	350	87,296	16	3
6519571	HERB. TERBUTRINA 500 G/L	L	350	727	-	3
6553308	F. COMP. 13-30-17 X 50KG	KG	350	12,822	-	3
6518527	HERB. MAD. ROUNDUP 48 %	L	350	689	2	3
6518513	GLOBULIT ADYUVANTE	L	350	178		3
6518510	FUNGICIDA VANODINE	L	350	4	6	3
6518545	REACTIVO METIL PARABENO	KG	350	4	6	3
6519235	FUNGICIDA VITAFLO	L	350	8	1	3
Total				634,436	114	45

FUENTE: Elaboración propia

A continuación, se cuantificará la propuesta de mejora:

CUADRO N° 57: G. Art. 350 – Ahorro de la propuesta

	N° pedidos	Costo logístico unit.	Costo total
Actual	114	S/. 205.73	S/. 23,452.71
Con la propuesta	45	S/. 165.94	S/. 7,467.20
Variación	69	Ahorro	S/. 15,985.51

FUENTE: Elaboración propia

Grupo 60 – Combustibles

La propuesta de mejora para los combustibles consiste en generar requerimientos mensuales, con la cantidad de posiciones estimadas que nos permitan asegurar la continuidad de las operaciones de la empresa. Estos requerimientos serán estimados teniendo en cuenta la capacidad del tanque y el consumo promedio diario de estos productos. La propuesta de generar requerimientos mensuales radica básicamente en la variación en el precio del combustible.

La generación de varias posiciones por orden de compra, no generarán ningún riesgo en cuanto a una probable atención del combustible mientras la capacidad del tanque aún no lo permita, dado que el proveedor realiza la atención del combustible previa confirmación del SCOP, el cual es generado semanalmente.

A continuación, se mostrará el detalle de la propuesta:

CUADRO N° 58: G. Art. 60 – Propuesta de número de órdenes de compra

Material	Texto breve	Umb	G. Art.	N° ped. actual	N° ped. prop.
6023645	PETROLEO B5	GAL	60	178	15
6524534	GASOHOL 90 OCT.	GAL	60	18	15
			Total	196	30

FUENTE: Elaboración propia

En el **Cuadro N° 59** se cuantificará la presente propuesta de mejora:

CUADRO N° 59: G. Art. 60 – Ahorro de la propuesta

	N° pedidos	Costo logístico unit.	Costo total
Actual	196	S/. 205.73	S/. 40,322.21
Con la propuesta	30	S/. 165.94	S/. 4,978.13
Variación	172	Ahorro	S/. 35,344.07

FUENTE: Elaboración propia

Grupo 39001 – Cadenas transportadoras

La propuesta de mejora para este grupo de artículos se centrará básicamente en aquellas cadenas de importación que representan el 63% del valor total de consumo del periodo en evaluación.

Como se indicó en el análisis generado en el diagnóstico, estos materiales son solicitados por el área de Trapiche – Fábrica de acuerdo al plan de mantenimiento preventivo y la parada de fábrica programada entre los meses de Jun – Agosto de cada año.

Si bien es cierto, que el presente grupo de artículos presenta la menor cantidad de órdenes de compras generadas, su nivel de criticidad es alto

dado que, ante la ausencia de estos productos, se pondría en riesgo la continuidad de la molienda. Es por ello que la propuesta de mejora radica en generar una orden de compra para cada material para cubrir como mínimo el consumo de 1 año.

Aunque la propuesta en este grupo de artículos radica en la reducción del número de órdenes de compra, el beneficio es mucho más grande aún dado que evitaríamos un potencial desabastecimiento, dado el lead time que ofrecen los proveedores, además contaríamos con una mayor posibilidad de negociar las ofertas con los proveedores dado el volumen de compra que se generaría.

El consumo mensual promedio indicado ha sido proporcionado por el área de mantenimiento – fábrica de acuerdo al programa preventivo del periodo 2014 – 2015.

En base a lo indicado previamente se propone considerar el siguiente número de órdenes de compra a generar anualmente.

CUADRO N° 60: G. Art. 39001 – Propuesta de número de órdenes de compra

Material	Texto breve	Umb	G. Art.	Consumo mensual promedio	N° ped. act.	N° ped. prop.
5558406	CAD. ARRAST. 698 ROT. 9000LB	PIE	39001	1,677	4	2
5558407	CAD. ARRAST. SS-1131 PASO 6" C/ACCES	PIE	39001	947	4	2
5559194	CAD. ARRAST. CW H-78	M	39001	86	3	2
Total				2,710	11	6

FUENTE: Elaboración propia

En el **Cuadro N° 61** se cuantificará la presente propuesta de mejora:

CUADRO N° 61: G. Art. 39001 – Ahorro de la propuesta

	N° pedidos	Costo logístico unit.	Costo total
Actual	54	S/. 205.73	S/. 11,109.18
Con la propuesta	6	S/. 165.94	S/. 995.63
Variación	48	Ahorro	S/. 10,611.37

FUENTE: Elaboración propia

Grupo 10 – Plancha, tubos y perfiles y Grupo 430 – Soldaduras varias

Como se indicó en el diagnóstico, los materiales pertenecientes a este grupo de artículos se solicitan de acuerdo a los trabajos de mantenimiento correctivo y preventivo que se tienen programados en las diferentes áreas de la empresa, especialmente de fábrica. Así como también para la ejecución de proyectos de inversión aprobados por la Gerencia de la organización.

La propuesta de mejora se centrará en primer lugar en la identificación de aquellos materiales que a lo largo del periodo Sep. 14 – Ago. 15 han presentado un número de consumo mayor o igual a 6 veces. Para aquellos productos que cumplan con estos requisitos, se propone realizar una consolidación por características de materiales, para posteriormente generar requerimientos semestrales, a través de atenciones mensuales variables previa confirmación del usuario solicitante. En tanto, para los productos que presentan un número de consumo menor o igual a 5, se propone aplicar el mismo procedimiento, pero en base a requerimientos trimestrales.

El consumo mensual promedio indicado ha sido proporcionado por el área de mantenimiento – fábrica de acuerdo al programa de mantenimiento preventivo del periodo 2014 – 2015. Se debe tener en cuenta que para la propuesta del consumo mensual promedio, de acuerdo a la información proporcionada por

el Jefe de mantenimiento, no se ha considerado los consumos de los proyectos realizados durante ese periodo, dado que los proyectos son variables de acuerdo a las necesidades de la organización.

En base a lo indicado previamente se propone considerar el siguiente número de órdenes de compra a generar anualmente para el grupo de artículos 10 – Planchas, tubos y perfiles.

Grupo 10 – Planchas, tubos y perfiles

CUADRO N° 62: G. Art. 10 – Propuesta de número de órdenes de compra para productos con un N° de consumo mayor o igual a 6 veces

Material	Texto	Umb	G. Art.	Veces	Consumo mensual promedio	N° ped. act.	N° ped. prop.
5555410	ACOPLAMIENTO 280165 (223167) SLOAN	UND	10	11	8	2	3
5554532	ACOPLE D/CIERRE RAPIDO 1/2" FD56 D/PUNTA	UND	10	11	13	7	
6516477	ANGULO ASTM A36 1.1/2"X 1.1/2 X 1/4"X20'	UND	10	7	11	5	3
6516478	ANGULO ASTM A36 1.1/2"X 1.1/2 X 1/8"X20'	UND	10	12	15	6	
6516479	ANGULO ASTM A36 1.1/2"X 1.1/2X 3/16"X20'	UND	10	10	31	8	
6516486	ANGULO ASTM A36 2" X 2" X 1/4" X 20'	UND	10	11	19	8	
6516490	ANGULO ASTM A36 2" X 2" X 3/16" X 6M/20'	UND	10	11	30	6	
6516481	ANGULO ASTM A36 2.1/2" X2.1/2X1/4" X 20'	UND	10	8	9	5	
6516472	ANGULO ASTM A36 3" X 3" X 3/8" X 20'	UND	10	8	14	5	
6516485	ANGULO ASTM A36 4" X 4" X 3/8" X 20'	UND	10	8	38	4	
6522848	BARRA BRONCE SAE 64 DIAM. 4"	M	10	7	2	3	3
5560974	BARRA RED. ACERO INOX. AISI 304 1/4"	M	10	7	108	7	
6519869	BARRA RED. BRONCE CENTRIF. SAE 64 1.1/2"	M	10	7	1	4	
6524464	BARRA RED. BRONCE SAE 64 1.3/4" X 14"	UND	10	12	3	7	
6520955	BARRA RED.BRONCE SAE 64 2.1/2"	M	10	10	2	9	
6519063	BARRA REDONDA AC SAE-1020 1/2" X 6M	UND	10	9	5	4	
6516530	BARRA REDONDA ACERO SAE 1045 4" X 10'	UND	10	8	1	5	
6519920	BARRA REDONDA ACERO SAE 1045 2.1/2"	M	10	7	5	3	



5554754	BARRA REDONDA BRONCE SAE-64 2" X 14"	UND	10	12	6	6	
6520187	BARRA REDONDA INOX AISI 304 1/2" X 6M	UND	10	8	12	8	
6516580	BRIDA ANILLO SLIP ON 4" ASTM A105 C-150	UND	10	10	23	4	3
6516583	BRIDA ANILLO SLIP-ON 8" ASTM A105 C-150	UND	10	8	12	3	
6516576	BRIDA ANILLO SLIP-ON 2" ASTM A105 C-150	UND	10	7	19	5	
6516579	BRIDA ANILLO SLIP-ON 3" ASTM A105 C-150	UND	10	11	18	5	
6516582	BRIDA ANILLO SLIP-ON 6" ASTM A105 C-150	UND	10	10	34	5	
6391219	CANAL U A36 4" X 1.5/8" X 5.4LB/PIE X20'	UND	10	9	13	3	
6516597	CANAL U A36 4" X 1.3/4" X 7.25LB/PIX20'	UND	10	10	19	5	
6516598	CANAL U A36 6" X 2" X 10.5LB/PIE X 20'	UND	10	11	12	3	
6516616	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH 40 2"	UND	10	10	18	4	3
6516611	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH 40 8"	UND	10	8	8	2	
6519493	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH40 6"	UND	10	11	21	5	
6519456	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH40 1"	UND	10	11	40	14	
6522804	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH40 1.1/2"	UND	10	8	40	7	
6519492	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH40 3"	UND	10	11	17	6	
6500807	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH40 4"	UND	10	10	25	6	
6516628	CODO 90° FE GALVANIZ ASTM 197 ROSC 3/4"	UND	10	7	23		
6516630	CODO 90° FE GALVANIZ ASTM A197 ROSC 1/2"	UND	10	8	53	9	
6516631	CODO 90° FE GALVANIZAD ASTM A197 ROSC 1"	UND	10	9	13	3	
6516652	CODO 90° PVC SIMPLE 1/2"	UND	10	6	8	2	



6516653	CODO 90° PVC SIMPLE 3/4"	UND	10	7	8	2	3
6510908	PLANCHA ACERO ASTM A36 1" X 4' X 8'	UND	10	8	2	7	
6510904	PLANCHA ACERO ASTM A36 3/8" X 4' X 8'	UND	10	8	1	1	
6516734	PLANCHA ACERO ASTM A36 1" X 5' X 20'	UND	10	6	1	2	
6516738	PLANCHA ACERO ASTM A36 1.1/4" X 4' X 8'	UND	10	6	1	5	
6516742	PLANCHA ACERO ASTM A36 1/2" X 5' X 20'	UND	10	9	11	8	
6516744	PLANCHA ACERO ASTM A36 1/4" X 5' X 20'	UND	10	10	6	5	
6516745	PLANCHA ACERO ASTM A36 1/8" X 5' X 20'	UND	10	12	8	9	
6510907	PLANCHA ACERO ASTM A36 3/4" X 4' X 8'	UND	10	6	2	6	
6516751	PLANCHA ACERO ASTM A36 3/8" X 5' X 10'	UND	10	6	2	2	
6516752	PLANCHA ACERO ASTM A36 3/8" X 5' X 20'	UND	10	9	14	1	
6516755	PLANCHA ACERO ASTM A36 5/8" X 5' X 20'	UND	10	9	5	4	
6516760	PLANCHA ESTRIADA ASTM A36 1/4" X 4' X 8'	UND	10	11	21	8	
6516790	PLATINA AC ASTM A36 1" X 3" X 6M	UND	10	7	4	5	3
6516805	PLATINA AC ASTM A36 3/8" X 2.1/2" X 6M	UND	10	6	71	7	
6516785	PLATINA AC ASTM A36 5/8" X 5" X 6M	UND	10	10	33	4	
6516843	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 40 1" X 6M/20'	UND	10	12	28	7	3
6508402	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 40 2" X 6M/20'	UND	10	12	27	9	
6516860	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 40 4" X 20'	UND	10	8	32	7	
6516862	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 40 6" X 20'	UND	10	9	22	5	
6519402	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 40 8" X 20'	UND	10	7	5	12	
6516906	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH40 1.1/2" X 6M	UND	10	11	14	5	
6519457	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH40 1.1/4" X 20'	UND	10	9	21	7	
6516868	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH40 2.1/2" X 6M	UND	10	6	8	5	
6516931	TUBO FE GALVANIZ REDOND SAE1010 1/2"X21'	UND	10	9	15	5	
6516932	TUBO FE GALVANIZ REDONDO SAE 1010 1"X21'	UND	10	12	14	9	

6516978	UNION UNIVER FE GALV A197 C150 ROSC 1/2"	UND	10	7	22	4	3
6097047	UNION UNIVERSAL DE 1" DE FIERRO GALV.	UND	10	8	8	4	
6012874	TAPON MACHO GALVANIZADO DE 1/2"	UND	10	9	9	1	
6516832	TEE FE GALVANIZADO ROSCADO 1"	UND	10	9	5		
6050797	TEE GALVANIZADO DE 1/2 PU. PARA ROSCAR	UND	10	8	11	3	
				Total	1,180	362	30

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 63: G. Art. 10 - Propuesta de número de órdenes de compra para productos con un N° de consumo menor a 5 veces

Material	Texto	Umb	G.Art.	Veces	Consumo mensual promedio	N° ped. actual	N° ped. prop.
6516487	ANGULO ASTM A36 1" X 1"X3/16" X 20' (6M)	UND	10	1	2	1	5
6516480	ANGULO ASTM A36 2" X 2" X 3/8" X 20'	UND	10	5	4	3	
6519578	ANGULO ASTM A36 3" X 3" X 3/16" X 20'	UND	10	3	13	3	
6516492	ANGULO ASTM A36 4" X 4" X 1/4" X 20'	UND	10	5	9	1	
6527875	BARRA PERF.BRONCE SAE 660 140X230X500	UND	10	1	15		5
6519932	BARRA RED. ACERO SAE 1045 5"	M	10	5	5	3	
6520305	BARRA REDONDA ACERO SAE 1045 3"	M	10	3	5	3	
6520609	BARRA REDONDA ACERO SAE 1045 3.1/2"	M	10	3	2	1	
6516555	BARRA REDONDA SAE-1045 3" X 3M (10')	UND	10	5	1	4	
6516577	BRIDA ANILLO SLIP 2.1/2" ASTM A105 C-150	UND	10	3	11	2	5

6516573	BRIDA ANILLO SLIP ON 10" ASTM A105 C-150	UND	10	4	4	2	
6516574	BRIDA ANILLO SLIP ON 12" ASTM A105 C-150	UND	10	5	7	4	
6516575	BRIDA ANILLO SLIP ON 14" ASTM A105 C-150	UND	10	2	2	3	
6516578	BRIDA ANILLO SLIP ON 20" ASTM A105 C-150	UND	10	1	2		
6500705	CODO 90° AC. NEGRO ASTM-234 SOLDABLE 1"	UND	10	4	8	2	5
6553269	CODO 90° ASTM A234 ROSCADO SCH40 1"	UND	10	1	6	1	
6519393	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH 40 1/2"	UND	10	2	19	4	
6516615	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH 40 10"	UND	10	2	2	2	
6516617	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH 40 14"	UND	10	1	1	1	
6516620	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH-40 12"	UND	10	4	3	2	
6516621	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH-40 3/4"	UND	10	1	4	2	
6525518	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH80 1/2"	UND	10	1	15	1	
6516622	CODO 90° ASTM A234 SOLDABLE SCH-80 2"	UND	10	2	3	1	
6525964	CODO 90° ASTM A234 WPB SOLDABLE SCH80 1"	UND	10	3	10	2	
6516626	CODO 90° FE GALV A197 ROSCAD 1/4" C-150	UND	10	5	16	4	
6516629	CODO 90° FE GALVANIZ ASTM 197 ROSC 3/8"	UND	10	1	9		
6052612	CODO 90° FE GALVANIZ ASTM197 ROSC 1.1/4"	UND	10	1	4	2	
6516634	CODO 90° FE NEGRO ASTM A197 ROSCADO 1/2"	UND	10	2	17	3	



6522493	CODO 90° FE NEGRO ASTM197 ROSCADO 1.1/2	UND	10	1	2	2	
6516642	CODO 90° INOX AISI 304 SOLDABLE SCH2 4"	UND	10	1	23	1	
6516651	CODO 90° PVC SAP 2" CLASE 10	UND	10	5	6	3	
6535810	CODO 90° ASTM A234 SOLDAB SCH 40 2.1/2"	UND	10	5	8	5	
6053639	CODO PVC DE 2" 90 GRADOS (AGUA)	UND	10	3	14	2	
6519253	PLANCHA AC ASTM A36 1.1/2" X 4' X 8'	UND	10	2	1	1	5
6516712	PLANCHA AC ASTM A36 1.1/2" X 5' X 20'	UND	10	1	1		
6510905	PLANCHA AC ASTM A36 1/2" X 4' X 8'	UND	10	4	1	1	
6516723	PLANCHA AC INOX AISI 304 1/4" X 5' X 20'	UND	10	4	3	1	
6516729	PLANCHA AC INOX AISI 304 5/8" X 5' X 10'	UND	10	5	2	5	
6520512	PLANCHA AC.INOX.304 3/8" X 5' X 20"	UND	10	2	1	1	
6516735	PLANCHA ACERO ASTM A36 1" X 8' X 20'	UND	10	3	2	1	
6516713	PLANCHA ACERO ASTM A36 1.1/4" X 5' X 20'	UND	10	2	1	4	
6516740	PLANCHA ACERO ASTM A36 1/16" X 4' X 8'	UND	10	3	2	3	
6516741	PLANCHA ACERO ASTM A36 1/2" X 5' X 10'	UND	10	5	3	5	
6516746	PLANCHA ACERO ASTM A36 2" X 4' X 8'	UND	10	2	13		
6516749	PLANCHA ACERO ASTM A36 3/16" X 5' X 20'	UND	10	5	1	2	
6516750	PLANCHA ACERO ASTM A36 3/4" X 5' X 10'	UND	10	3	2	2	
6516717	PLANCHA ACERO ASTM A36 3/4" X 5' X 20'	UND	10	2	1	2	
6516753	PLANCHA ACERO ASTM A36 5/16" X 5' X 20'	UND	10	1	3	1	
6516754	PLANCHA ACERO ASTM A36 5/8" X 5' X 10'	UND	10	2	2	1	
6516776	PLANCHA INOX AISI-304 1/8" X 5' X 20'	UND	10	5	3	2	
6391109	PLATINA AC ASTM A36 1/4" X 2" X 6M	UND	10	3	17	4	5
6520340	PLATINA AC ASTM A36 1/4" X 2.1/2" X 6M	UND	10	1	15	1	
6516781	PLATINA AC ASTM A36 1/4" X 4" X 6M	UND	10	1	3	1	
6516803	PLATINA AC ASTM A36 3/16" X 1.1/2" X 6M	UND	10	4	11	3	
6516801	PLATINA AC ASTM A36 3/8" X 5" X 6M	UND	10	2	9	2	
6516784	PLATINA AC ASTM A36 5/8" X 3" X 6M	UND	10	1	10	1	
6519854	PLATINA AC ASTM A36 5/8" X 4" X 6M	UND	10	2	3	2	



6554600	PLATINA ACERO ASTM A-36 1/4"X1 1/2"X6M	UND	10	2	2	1	5
6535032	TUBO AC ASTM A106 GR B SCH 40 1/2" X 20'	UND	10	1	20	1	
6535036	TUBO AC ASTM A106 GR B SCH 40 2" X 20'	UND	10	5	3	4	
6561947	TUBO AC ASTM A106 GR B SCH 40 2.1/2 X 6M	UND	10	1	15	1	
6535037	TUBO AC ASTM A106 GR B SCH 40 3" X 20'	UND	10	4	4	3	
6516852	TUBO AC ASTM A106 GR B SCH 80 2" X 6M	UND	10	1	1	1	
6540601	TUBO AC ASTM A106 GR B SCH80 1" X 6M	UND	10	3	1	3	
6510392	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 40 3" X 20'	UND	10	2	17	5	
6516859	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 40 3/4" X 20'	UND	10	5	4	3	
6516863	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 80 1" X 20'	UND	10	2	8	2	
6516864	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH 80 3/8" X 20'	UND	10	1	2	1	
6510517	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH40 12" X 20'	UND	10	2	4		
6526245	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH40 3.1/2" X 20'	UND	10	2	3		
6519047	TUBO AC ASTM A53 GR B SCH80 1/2" X 6M	UND	10	2	1	1	
6516871	TUBO AC INOX AISI 304 2" X 6.1M	UND	10	1	10	1	
6516872	TUBO AC INOX AISI 304 SCH40 2.1/2" X 20'	UND	10	1	16	3	
6516879	TUBO AC INOX AISI 316 3" X 20'	UND	10	1	17	2	
6570402	TUBO AC SAE 1020 DIN 2394 45MMX2MMX25'	UND	10	1	18	2	
5611571	TUBO DE ERMETO 10MM	UND	10	1	12		
6535933	TUBO FLEXIBLE 316SS ASTM A269 1/2" X 20'	UND	10	2	4	4	
6516970	UNION SIMPLE FE GALV ASTM A197 ROSC 1/2"	UND	10	1	12		5
6516971	UNION SIMPLE FE GALV ASTM A197 ROSC 1/4"	UND	10	1	3		
6519494	UNION UNIVERSAL FE GALVANIZ ROSCAD 1/2"	UND	10	3	12	1	
6050804	UNION UNIVERSAL GALVANIZADO DE 1.1/4 PU.	UND	10	1	3		

6537760	CONECTOR RECTO MACHO INOX 1/2" X 1/4"NPT	UND	10	3	23	1	5	
6543074	CONECTOR RECTO MACHO INOX 1/2" X 3/8"NPT	UND	10	1	7	1		
6516672	CONECTOR RECTO MACHO INOX 1/2"X1/2"	UND	10	2	23	1		
6516678	CONECTOR UNION SIMPLE INOXIDABLE 1/2"	UND	10	1	4	1		
5623711	EMPAQUE ESPIRAL INOX 316 SW 33X47X4.5MM	UND	10	3	20	2	5	
5623714	EMPAQUE ESPIRAL INOX 316 SW 40X58X4.5MM	UND	10	1	11	1		
5623713	EMPAQUE ESPIRAL INOX 316 SW 40X68X4.5MM	UND	10	1	16	1		
6522588	NIPLA FE HEXAGONAL 1" X 2" NPT	UND	10	4	29	2	5	
6516702	NIPLA FE HEXAGONAL 1/4" NPT	UND	10	1	21	2		
6516704	NIPLA FE HEXAGONAL CONICO 1/2" NPT	UND	10	2	9	2		
6523609	NIPLA INOX AISI 304 ROSC SCH 40 1/2"X4"	UND	10	3	5	2		
6012837	REDUCCION BUSHING GALV. DE 1/2 A 3/8"	UND	10	4	14	2	5	
6012836	REDUCCION BUSHING GALVANIZADA 1/2"X1/4"	UND	10	4	24	2		
6012835	REDUCCION BUSHING GALVANIZADA 3/8 A 1/4"	UND	10	3	18	2		
6516819	REDUCCION FE NEGRO 3/4" A 1/4"	UND	10	1	11			
5558459	ACOPLAMIENTO FLEXIBLE N-EUPEX B-180MM	UND	10	3	1	2	5	
6012888	TAPON MACHO GALVANIZADO DE 1.1/4 PU	UND	10	1	32	3		
6012883	TAPON MACHO GALVANIZADO DE 1/4"	UND	10	3	23	3		
6516835	TEE FE NEGRO ROSCADO 1/4"	UND	10	4	19	4		
					Total	860	189	65

FUENTE: Elaboración propia

En el **Cuadro N° 64** se cuantificará la presente propuesta de mejora para el grupo de artículos 10 – Planchas, tubos y perfiles.

CUADRO N° 64: G. Art. 10 – Ahorro de la propuesta

	N° pedidos	Costo logístico unit.	Costo total
Actual	551	S/. 205.73	S/. 113,354.77
Con la propuesta	95	S/. 165.94	S/. 15,764.09
Variación	456	Ahorro	S/. 97,590.69

FUENTE: Elaboración propia

A continuación, se presenta la propuesta a considerar de número de órdenes de compra a emitir anualmente para el grupo de artículos 430 – Soldaduras varias.

Grupo 430 – Soldaduras varias

CUADRO N° 65: G. Art. 430 – Propuesta de número de órdenes de compra para productos con un N° de consumo mayor o igual a 6 veces

Material	Texto	Umb	G. Art.	Veces	Consumo mensual promedio	N° ped. actual	N° ped. prop.
6518650	ELECTRODO AWS A5.1: E 7018 1/8" (3.2 MM)	KG	430	12	629	10	3
6518653	ELECTRODO AWS A5.1:E 7018 5/32" (4.0 MM)	KG	430	12	468	12	
6518651	ELECTRODO AWS A5.1:E 6011 5/32" (4.0 MM)	KG	430	12	390	9	
6518649	ELECTRODO AWS A5.1: E 6011 1/8" (3.2 MM)	KG	430	12	318	5	
6518655	ELECTRODO AWS A5.13-80R E FE MN-B 3/16"	KG	430	12	207	9	3
6518652	ELECTRODO AWS A5.1:E 7018 3/16" (5.0 MM)	KG	430	12	184	5	
6518704	ELECTRODO DIN: E-10 UM-65-GR2 3/16"	KG	430	12	139	7	
6518698	ELECTRODO DIN 8555: E6-UM-60 1/8"	KG	430	12	133	3	
6521472	ALAMBRE SOLIDO CARBOFIL PS6-GC DE 1.0 MM	KG	430	12	104	7	3
6518683	ELECTRODO AWS: E 312-16 5/32"	KG	430	12	78	6	
6390441	SOLDADURA CHAMFERCORD E-900 5/32"	KG	430	12	73	7	
6518665	ELECTRODO AWS A5.4: E 308 L-16 3/32"	KG	430	12	66	8	
6518681	ELECTRODO AWS: E 312-16 1/8"	KG	430	12	48	6	3
6518682	ELECTRODO AWS: E 312-16 3/32"	KG	430	12	46	6	
6518664	ELECTRODO AWS A5.4: E 308 L-16 1/8"	KG	430	12	32	6	
6050882	SOLDADURA CITODUR 1000 3/16"	KG	430	12	26	9	
6518658	ELECTRODO AWS A5.15-90 E NI - CL 1/8"	KG	430	12	19	6	3
6518691	ELECTRODO CHAMFERCORD 1/8"	KG	430	12	9	4	

5626619	ELECTRODO PLASMA HYPER THERM 220842	UND	430	12	8	6		
5630799	HY NOZZLE DURAMAX 100A CUT (TOBERA)	UND	430	12	5	5		
6085913	SOLDADURA BRONCE EXALOT 700R 1/8"	KG	430	12	3	3	3	
6518699	ELECTRODO DIN 8555: E6-UM-60 5/32"	KG	430	11	70	7		
6541974	ELECTRODO ABRATEC XHD 6710 5/32"	KG	430	11	59	6		
6014419	SOLDADURA E-6011 CELLOCORD AP 3/16"	KG	430	11	53	5		
6471860	SOLDADURA SUPERCITO 3/32"	KG	430	11	29	2		
6050875	ELECTRODO AWS A5.15-90 E NI - CL 5/32"	KG	430	11	7		3	
6541975	ELECTRODO XUPER ABRATEC XHD 6710 1/8"	KG	430	10	74	9		
6505415	SOLDADURA CELLOCORD AP 3/32"	KG	430	10	20	6		
6518732	VARILLA SOLDADURA DE ESTAÑO 50-50	KG	430	10	2	2	3	
6507482	SOLDADURA EUTECTRODE 40 DE 5/32"	KG	430	9	105	7		
6541972	ELECTRODO SUGARTEC XHD 5/32"	KG	430	9	14	3		
6518680	ELECTRODO AWS EWTH-2 3/32 X7" TUNGSTENO	UND	430	9	10	3		
6518696	ELECTRODO DIN 8555 E 6-UM-60 3/16"	KG	430	8	34	6		
6541973	ELECTRODO SUGARTEC XHD 1/8"	KG	430	8	24	2	3	
6518663	ELECTRODO AWS A5.2-92 R 45 1/8"	KG	430	8	5	3		
6518716	ELECTRODO UTP 718S 5/32"	KG	430	7	22	2		
6536165	SOLDADURA EUTEC TRODE 646 XHD 5/32"	KG	430	6	44	3		
6518733	VARILLA SOLDADURA DE PLATA A-315 1/16"	KG	430	6	45			
					Total	3,600		205

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 66: G. Art. 430 – Propuesta de número de órdenes de compra para productos con un N° de consumo menor a 5 veces

Material	Texto	Umb	G. Art.	Veces	Consumo mensual promedio	N° ped. actual	N° ped. prop.
6545333	ELECTRODO EUTECTRODE 4040 1/8"	KG	430	5	79	7	5
6545300	ALAMBRE TUBULAR MIGFIL NI 44 0.9MM	KG	430	5	75	2	
6050931	SOLDADURA TENACITO 110 3/16"	KG	430	5	49	2	
6055445	SOLDADURA EXSA 106 3/16" X 5KG	KG	430	5	12	1	
6506489	SOLDADURA POLVO BOROTEC 10009 X 0.5 KG	UND	430	5	6	4	5
6518675	ELECTRODO AWS A5.6-84R E CU SN-AL 1/8"	KG	430	5	2		
6545299	ALAMBRE TUBULAR ENDOTEC DO*17 NI 1.2MM	KG	430	4	95	5	
6545337	ALEACION STOODY 101HC-0 1.60MM SOLDEXA	KG	430	4	71	4	
6518657	ELECTRODO AWS A5.15: E ST 5/32"	KG	430	4	9		5
6518677	ELECTRODO AWS A5.6-84R E CU SN-AL 5/32"	KG	430	4	5		
6291114	SOLDADURA CITORIEL 801 1/8"	KG	430	4	3	2	
6545336	ALAMBRE TUB DIN 8555:MF6-GF-60-GP 2.4MM	KG	430	3	53	1	
6518662	ELECTRODO AWS A5.15-90 E NI FE -CL 5/32"	KG	430	3	18		5
6545334	ELECTRODO EUTECTRODE 27 1/8"	KG	430	3	18	3	
6547457	SOLDADURA TIGFIL ST6 3/32" ER70S-6	KG	430	3	17	4	
6518689	ELECTRODO AWSA5.4-92 E 310-16 3/32"	KG	430	3	7		
6518661	ELECTRODO AWS A5.15-90 E NI FE -CL 1/8"	KG	430	3	6		5
6550579	SOLDADURA E/POLVO TUNG TEC 10112 X 0.5KG	UND	430	3	4	2	
5630801	HY SHIELD DURAMAX 100A HAMDHELD (ESCUDO)	UND	430	3	1	1	

6518710	ELECTRODO FONTARGEN AF-700 5/32"	KG	430	3	1		
6518678	ELECTRODO AWS E 4043 1/8" ALUM43	KG	430	3	1	1	5
6541971	ALAMBRE TUBULAR TEROMATEC AN 4617 1.6MM	KG	430	2	40		
6541970	ALAMBRE TUBULAR ENDOTEC DO*21 NITI 1.2MM	KG	430	2	35		
6518726	VARILLA DE APORTE EXSATIG ST6 DE 3/32 PU	KG	430	2	16	2	
6519523	ALAMBRE TUBULAR SUGARTEC TUB XHD 2.8MM	KG	430	2	16	1	
6050932	SOLDADURA INOX CW 1/8 PU. DIAMETRO	KG	430	2	10	2	5
6518705	ELECTRODO DIN: E-10 UM-65-GR2 5/32"	KG	430	2	10	1	
5667726	ELECTRODO TUNGSTENO 2% TH D 2.4	UND	430	2	25		
6518709	ELECTRODO FONTARGEN AF-700 3/16"	KG	430	2	23		5
6091624	SOLDADURA CITORIEL 801 DE 5/32 PU.	KG	430	2	31		
6518659	ELECTRODO AWS A5.15-90 E NI - CL 3/16"	KG	430	2	40		
6518695	ELECTRODO DIN 8555 E 1-UM-400 5/32"	KG	430	2	30		
6545335	ALAMBRE TUBULAR TEROMATEC AN 4633 1.6MM	KG	430	1	31	1	5
6509926	SOLDADURA TENACITO 80 1/8"	KG	430	1	9		
6550580	ELECTRODO XUPER ELASTODUR 7888T 5MM	KG	430	1	8	2	
6547339	ELECTRODO XHD 6395N DE 5/32"	KG	430	1	5	1	
5554919	ELECTRODO PLASMA HYPER THERM HT-220037	UND	430	1	10		5
6518694	ELECTRODO DIN 8555 E 1-UM-400 1/8"	KG	430	1	2		
6518654	ELECTRODO AWS A5.13-80R E FE 5-B 5/32"	KG	430	1	16		
6473519	SOLDADURA FONTARGEN A-100 DE 1/8	KG	430	1	8		
6518646	ELECTRODO AWS A5. 13-80R: E FE 5-B 1/8"	KG	430	1	17		
Total					910	49	50

FUENTE: Elaboración propia

En el **Cuadro N° 67** se cuantificará la presente propuesta de mejora para el grupo de artículos 430 – Soldaduras varias.

CUADRO N° 67: G. Art. 430 – Ahorro de la propuesta

	N° pedidos	Costo logístico unit.	Costo total
Actual	254	S/. 205.73	S/. 52,254.29
Con la propuesta	77	S/. 165.94	S/. 12,777.21
Variación	177	Ahorro	S/. 39,477.08

FUENTE: Elaboración propia

Grupo 230 – Lubricantes, 400 – Repuestos de transporte y RE060 – Filtros

En cuanto a los materiales pertenecientes a estos grupos de artículos se propone establecer compras semestrales por consignación, con atenciones mensuales previo cruce de información del stock actual con el consumo promedio por parte del proveedor. La propuesta de esta modalidad se realiza con la finalidad de no generar stock sin rotación, costos por mantener el stock sin rotación, reducir el número de órdenes de compra y a la vez negociar un mejor precio dado el volumen de la compra.

En cuanto a los pedidos propuestos, se considerará una media de cuatro materiales por pedido.

A continuación, se explicará la metodología de la propuesta:

Compra por consignación

La compra con almacenaje en consignación se rige a la siguiente secuencia:

1. Se determina el promedio de consumo de los productos que estarán en esta modalidad.
2. Se determina la zona donde se almacenarán los productos, dentro del

mismo almacén de la empresa.

3. Se celebra un contrato con costo cero y responsabilidad de la custodia por cuenta de la empresa que almacena.
4. Se define el periodo de facturación, que se dará en función a la cantidad consumida hasta el momento de facturar.

Beneficios

- No genera costo por stock sin rotación.
- No se incurre en quiebres de stock
- Se puede enlazar con una orden de compra abierta con un periodo de cierre definido.

Beneficios para el proveedor

- Fideliza a su cliente.
- No incurre en costos de flete por cada pedido.
- Es posible redireccionar el stock no utilizado a otro cliente en caso de emergencia.

Desarrollo de la compra con almacenaje en consignación

Las condiciones para los 3 grupos de artículos en evaluación son las siguientes:

1. Se determina el promedio de consumo de los productos que estarán en esta modalidad:

Grupo 230 – Lubricantes

CUADRO N° 68: G. Art. 230 – Propuesta de número de órdenes de compra

Material	Texto	Umb	G.Art.	Consumo mensual promedio	N° ped. actual	N° ped. prop.
6545789	ACEITE ADDINOL COMPRESSOR OIL VDL 46S	GAL	230	76		3
6517360	ACEITE CHEVRON URSA HD SAE 40	GAL	230	6	1	
6523946	ACEITE CLARION FOOD MACHINERY A/W 68 X5G	GAL	230	3	5	
6570292	ACEITE DE RICINO	L	230	2	1	3
6545292	ACEITE EMKARATE ISO VG32 RL 32H	GAL	230	95	1	
6520374	ACEITE GADUS S2 OG CLEAR OIL 20000	GAL	230	161	6	
6517333	ACEITE JHON DEERE HY-GARD AR – 69444	GAL	230	8	2	3
6528396	ACEITE LAAPSA SUGARPRESS BR 1000	GAL	230	447	10	
6087007	ACEITE MOBIL GEAR 600XP 460 (EX MG 634)	GAL	230	62		
6053438	ACEITE MOBIL GEAR 636	GAL	230	159		3
6517338	ACEITE MOBIL SUPER 4T SAE 20W50 X 1/4GAL	GAL	230	21	4	
6481140	ACEITE REFRIG.ULTRACOOOLANT 38459582 X20L	L	230	7	4	
6014404	ACEITE REFRIGERAN CAM2 SOLUBLE AGUA 5GAL	UND	230	1	4	3
6543924	ACEITE REPSOL TURBO ARIES ISO VG 46	GAL	230	48		
6087337	ACEITE SHELL DIALA ZU-I DRIED NON	GAL	230	304	2	
6510560	ACEITE SHELL MORLINA S2 B 150	GAL	230	18	2	3
6519133	ACEITE SHELL MORLINA S2 B 220	GAL	230	15		
6390623	ACEITE SHELL OMALA 320	GAL	230	18	4	
6053431	ACEITE SHELL OMALA S2 G 100	GAL	230	137		3
6462258	ACEITE SHELL OMALA S2 G220	GAL	230	114	5	
6563136	ACEITE SHELL RIMULA R5 E MULTIGRAD.10W40	GAL	230	784	12	
6027295	ACEITE SHELL SPIRAX S2 A - 85W/140	GAL	230	188	7	3
6508262	ACEITE SHELL SPIRAX S2 A 80W-90	GAL	230	173	11	
6517347	ACEITE SHELL SPIRAX S2 A 90	GAL	230	248		
6517341	ACEITE SHELL SPIRAX S4 CX 10W (DONAX TC)	GAL	230	192	5	3
6506943	ACEITE SHELL SPIRAX S4 CX 50 (DONAX TC)	GAL	230	75	4	



6506942	ACEITE SHELL SPIRAX S4 CX30	GAL	230	109	6	3
6512679	ACEITE SHELL SPIRAX S4 TXM (DONAX TD)	GAL	230	1,568	14	
6052730	ACEITE SHELL TELLUS S2 M46 (EX-TELLUS46)	GAL	230	17	1	
6390618	ACEITE SHELL TELLUS S2 M68	GAL	230	217	7	
6517351	ACEITE SHELL TURBO T-68 (EX-TURBINA)	GAL	230	161	6	
6524691	ACEITE SINTETICO MOLYKOTE L-1246	GAL	230	11		3
6520534	ACEITE STIHL OIL-2T P/MOTOR 2 TIEMPOS	L	230	2		
6517353	ACEITE TEXACO MULTIGEAR EP-80W90	GAL	230	289		
5626481	CARTUCHO P/LUBRICADOR ELECTROM. 120 CM ³	UND	230	4	4	
5626482	CARTUCHO P/LUBRICADOR ELECTROM. 250 CM ³	UND	230	1	2	
6517363	GLICERINA	L	230	4	2	3
6526479	GRASA CLARION FG HTEP GRADO ALIMENTICIO	LB	230	33	3	
6541587	GRASA GADUS S2 V220AC 2 (CIL X 397LB)	LB	230	397	10	
6513609	GRASA GADUS S2 V220AD 2 (CIL X 397LB)	LB	230	1,597	13	
6554679	GRASA LGHP 2/18 X 18KG	KG	230	11	3	
6544442	GRASA MOBIL SHC220 TUBO X 12 OZ	UND	230	48	2	3
6505891	GRASA MOBILGREASE XHP 222 X 396.8 LB	LB	230	529	10	
6054880	GRASA MOBILITH SHC-220 MOBIL X 35.2LB	LB	230	5	1	
6535263	GRASA NO TOX CHAIN LUBRICANT 150 X 35 LB	LB	230	5		
6523944	GRASA PARA NEUMATICOS TIGRE 80 BAL X 4KG	KG	230	11	5	
6504711	GRASA SHELL GADUS S2 V220 2 CIL X 180KG	KG	230	96	6	3
6029252	GRASA SPRAFLEX GOLD 715 CHESTERTON 300GR	UND	230	1	2	
6010142	GRASA TEXACO MULTIFAK EP2 X 170 KG.	KG	230	14	1	
6517137	GRASERA 1/8PTF X 11/16" RECTA (1610-BL)	UND	230	54	7	
6517140	GRASERA BOTON GIGANTE NPT 1/4" (1823-1)	UND	230	23		
6085258	GRASERA D/BOTON 1/8 PTF A1184 -ALEMITE-	UND	230	1		3
6517143	GRASERA HIDRAULICA M10 TIPO RECTA	UND	230	7	2	
6517144	GRASERA HIDRAULICA M6 RECTA	UND	230	14	3	
6511501	GRASERA HIDRAULICA M6 X 1 TIPO 90°	UND	230	75		
6517147	GRASERA HIDRAULICA M8 TIPO RECTA	UND	230	8	1	
6517148	GRASERA HIDRAULICA NPT 1/16" TIPO RECTA	UND	230	1		3
6295843	GRASERA HIDRAULICA NPT 1/4" TIPO RECTA	UND	230	8	2	
6517152	GRASERA HIDRAULICA NPT 1/8" TIPO 45°	UND	230	31	4	

6517153	GRASERA HIDRAULICA NPT 1/8" TIPO 90°	UND	230	37	5	3
6517156	GRASERA HIDRAULICA NPT 5/16" TIPO 45°	UND	230	188		
6517157	GRASERA HIDRAULICA NPT 5/16" TIPO RECTA	UND	230	1		
6017203	LIQUIDO PARA FRENO DOT3 EN ENVASE 1 GL	GAL	230	3	3	3
6517379	LUBRICANTE CENTIGARD 300 RICH-OIL	LB	230	73	3	
6502542	LUBRICANTE CHESTERTON 652 P/CIL.NEUMATIC	GAL	230	2	1	
6541946	LUBRICANTE GDO ALIMENTICIO AEROSOL 690FG	UND	230	1	3	
6535015	REFRIGERANTE COMPLEAT FLEETGUARD X 53GAL	GAL	230	78		
6526832	REFRIGERANTE SHELL NEXO HD ULTRA ELC	GAL	230	337	10	3
6517386	SOLVENTE DIELECTRICO K.DIELEC 34KV	GAL	230	5	4	
				9,439	236	51

FUENTE: Elaboración propia

Grupo 400 – Repuestos de transporte

CUADRO N° 69: G. Art. 400 – Propuesta de número de órdenes de compra

Material	Texto	Umb	G.Art.	Consumo mensual promedio	N° ped. actual	N° ped. prop.
5605504	ABRAZADERA 87251636	UND	400	2	3	3
5588268	ABRAZADERA CB01455418	UND	400	17	1	
5625757	ACOPLE RAPIDO HEMBRA 47370116	UND	400	1	3	
5589933	ACOPLE RAPIDO RE11447	UND	400	13		3
5583643	ADAPTER TIP 222-1088 (K-80 RH)	UND	400	18	3	
5583644	ADAPTER TIP 222-1089 (K-80 LH)	UND	400	25	3	
5586419	ADAPTER TIP 232-0114*HASTA AGOTAR*	UND	400	3	1	
5586417	ADAPTER TIP 264-2115 (K-110 RH)	UND	400	4		
5586420	ADAPTER TIP 264-2116 (K-110 LH)	UND	400	15		3
5555420	ALARMA DE RETROCESO 12 / 24VDC 97DB	UND	400	5	6	
5573005	ALMA DE BRONCE 3/8	UND	400	19	2	



5594442	AMORTIGUADOR 06180100	UND	400	13		
5558680	AMORTIGUADOR 3902121M2 (6217483M1)	UND	400	2	5	3
5600622	AMORTIGUADOR AZ101953	UND	400	2	4	
5571613	ANILLO ELASTICO T41201	UND	400	1	4	
6017182	ANILLO EMPAQUE TAPON BOMBA HD 7M-8485	UND	400	1	1	
5099697	ANILLO SELLO R25 P.N 2D-2443	UND	400	2	3	3
5470081	ANILLO TORICO 5K-5129	UND	400	8		
5555522	ANILLO TORICO FILTRO COMBUSTIBLE R113565	UND	400	2		
5592288	ANILLO TORICO L157607	UND	400	1		
5528276	ARANDELA 1102661000	UND	400	22		3
5600806	ARANDELA AT120299	UND	400	9	1	
5593940	ARANDELA (26X90X8-MM THK) 201-2771	UND	400	8		
5588239	ARANDELA 0050047771	UND	400	90	6	
5604169	ARANDELA 24H1197	UND	400	2	7	3
5575392	ARANDELA DE SEGURIDAD 12H294	UND	400	45	7	
5588278	ARANDELA T83426	UND	400	32	4	
5568825	ASPAS EXTRACTOR PRIMARIO 1191396297	UND	400	5	6	
5568824	ASPAS EXTRACTOR SECUNDARIO 1190286278	UND	400	1	1	3
5570674	AXLE U-BOLT 10050-01	UND	400	1		
5558993	BALL BEARING JD9346 (6210)	UND	400	1	5	
5595121	BEARING WITH HOUSING CB01453477	UND	400	5	9	
5653629	BIELA DE CILINDRO HIDRAULICO RE28849	UND	400	15	1	3
5586947	BIT END 8E5531	UND	400	16	2	
5588254	BLADE 1191392058	UND	400	12		
5570040	BOCINA 020047P1	UND	400	1		
5555719	BODY ASS 2P2540	UND	400	20		3
5553171	BOLSA AIRE SUSP. POST. 7600 - GBH1R12432	UND	400	1	2	
5290018	BOLT 6F-0196M	UND	400	1		
5587459	BOLT (1-8X3.25-IN) 1D-4637	UND	400	1		
5588261	BOLT 0050035223	UND	400	51	6	3
5588240	BOLT 0051377934	UND	400	110	9	
5564843	BOLT 09H1759 JOHN DEERE	UND	400	11	2	
5290239	BOLT 3F-5108	UND	400	26	3	



5583645	BOLT PLOW (1-1/4-7X3.74-IN) 6V6535	UND	400	1	1	3
5582317	BOLT PLOW 4F-4042	UND	400	1		
5583646	BOLT PLOW 8T9079	UND	400	1	1	
5610923	BOMBA HIDRAULICA IMPLEMENTO CA87382691	UND	400	21	2	3
5610924	BOMBA HIDRAULICA TRANSMISION CA87494923	UND	400	9	4	
5600616	BOMPER 810384900	UND	400	16	1	
5555773	BOTON ELECTRICO ARRANQUE MARILIA (START)	UND	400	1	2	3
5588266	BRACE CB01429730	UND	400	14	4	
5100953	BREATHER 9G-5127 (8S-5820)	UND	400	25		
5590258	BREATHER 4H6112	UND	400	3		3
5555814	BULBO DELANTERO RE179326 CABINA 12V	UND	400	4	5	
5555816	BULON L111817 JOHN DEERE	UND	400	21		
5593960	BUSHING 7Y-2397	UND	400	10		3
5555826	BUSHING R130069	UND	400	16	2	
5588270	CABLE CB01467761	UND	400	1	7	
5588272	CABLE CB01471989	UND	400	1	3	3
5588273	CADENA RODILLOS CB11407067	UND	400	2	2	
5555842	CALIBRADOR AIRE 10-150LB SCHARADE 7188-S	UND	400	2	1	
5571042	CANTONERA DERECHA 8E5300	UND	400	3		3
5571043	CANTONERA IZQUIERDA 8E5301	UND	400	17		
5588252	CAP 0341345954	UND	400	2	4	
5587673	CAP SCREW 19H2993 JD SP2254	UND	400	17	4	3
5580793	CAP SCREW 19M8162	UND	400	21	2	
5565358	CAPA DE RODAMIENTO R72090 JOHN DEERE	UND	400	3	5	
6534891	CAPUCHON DE VALVULA PLASTICO TIPO DOMO	UND	400	97	1	3
5592287	CASQUILLO L114652	UND	400	3		
5592289	CASQUILLO L76471	UND	400	24	1	
6518588	CEMENTO PARA VULCANIZAR VIPAL CV-01	UND	400	3	5	3
5588277	CENTER SHEAVE CB01437522	UND	400	1	5	
5593603	CHAPA CONTACTO BOSCH 0342316002	UND	400	2		
5591509	CILINDRO HIDRAULICO CB11465027	UND	400	10	1	3
5560647	CILINDRO P/DIRECCION CB11460709	UND	400	9	1	
5634103	CIRCULINA ESTROBOSCOP.TORRE ALTA WL27	UND	400	2	1	



5575394	CLAMP 0290278198	UND	400	14		
5555944	CLAXON 12V TIPO PLATO	UND	400	7	8	
5555945	CLAXON 24V TIPO PLATO	UND	400	3	3	
5592284	COJINETE AL161289	UND	400	9	1	3
5571638	COJINETE 0121303158	UND	400	1	5	
5555952	COJINETE 021010P1	UND	400	1	6	
5613940	COMPRESOR 0721324822	UND	400	17	5	
5555972	COMPRESOR AIRE ACONDICIONADO 3782613M2	UND	400	1	8	
5588693	CONDENSADOR 3383908M5	UND	400	20	6	
6544458	CONECTOR RECTO MACHO NPT 1/2 P/MANGUERA	UND	400	3	4	3
5622961	CONECTOR TEE HIDR.1/2" MACHO JIC/NPT/JIC	UND	400	23		
5558763	CONEXION 0071309046 JOHN DEERE	UND	400	19	3	
5567034	CONEXION 0071341604 (X8V50X-S)	UND	400	1	3	3
5555989	CONEXION MACHO 7 VIAS PESADO	UND	400	14	2	
5556012	CONO AR94761 RODAMIENTO(HM88649)	UND	400	2	7	
5571644	CONO DE RODAJE 120022641	UND	400	24		
5571643	CONO DE RODAMIENTO 120022635	UND	400	17	1	
5589559	CONTROL VALVE RE206757	UND	400	13	3	
6521531	CORDELILLO N°16 (PITA GRUESA) ROLLO	UND	400	13	2	3
5586382	CORREA SUJECION 500341810 IVECO	UND	400	4		
5002140	CRAYOLA AMARILLA PARA MARCADO LLANTAS	UND	400	4	1	
5556051	CRUCETA RE65621	UND	400	1	6	
5600612	CUBO 0300048144	UND	400	6	5	
5600613	CUBO AXT11319	UND	400	8	8	
5571647	CUBO DE RUEDA DELANTERA 0390022636	UND	400	1	5	3
5568816	CUCHILLA CORTADOR DE BASE 0241380789	UND	400	431	9	
5604949	CUCHILLA DE CORTADOR BASE CA86902900	UND	400	89	1	
5604952	CUCHILLA DE DIVISOR DE LINEA CA87229401	UND	400	23		3
5568812	CUCHILLA DESCOGOLLADOR 0240059956	UND	400	24	7	
5604950	CUCHILLA DISCO CORTE LATERAL CA87213869	UND	400	1	1	
5604951	CUCHILLA DIVISOR LINEA Y ROLO CA87214899	UND	400	34	2	
5568817	CUCHILLA TROZADOR 0243005174	UND	400	285	8	
5100591	CUTTING 7T-6936	UND	400	2		



5586946	CUTTING EDGE 5D-9559 (7T-1623)	UND	400	2	4	
5564842	CUTTING EDGE T202876 JOHN DEERE	UND	400	4		
5595430	CYLINDER LH CB11475579	UND	400	5	4	3
5595431	CYLINDER RH CB11475578	UND	400	21	3	
5556078	DIAFRAGMA JEBE DIAM.EXT 8"	UND	400	1	4	
5000609	DIAFRAGMA PULMON FRENO 7"	UND	400	1	1	
5601122	DISCO 2G-0478	UND	400	5		3
5575280	DISCO CORTADOR DE BASE 1190330590	UND	400	8	10	
5601134	DISCO DE FRICCION 6Y-7953	UND	400	1	2	
5515470	DISCO FRENO EMBRAGUE 127760DAN	UND	400	1	8	
5564841	DURA MAX CUTTING EDGE T66707 JOHN DEERE	UND	400	1	1	3
5290017	EDGE 7T-6678	UND	400	18		
5583648	EDGE SEGMENT 132-4715	UND	400	25		
5583649	EDGE SEGMENT 257-1762	UND	400	10		
5585724	EMBRAGUE PEDAL RAPIDO 15.1/2 1688088C91	UND	400	25		3
5524719	EMP. BASE TURBO 3088984 / 307291900	UND	400	15		
5652811	EMPAQUE 1484704	UND	400	25		
5652813	EMPAQUE 6V-9633	UND	400	22		
5560900	EMPAQUE CULATA 270949-1 VOLVO	UND	400	1	2	3
5641955	EMPAQUE TAPON DE CARTER VW 2RD.103199	UND	400	18		
5653097	EMPAQUETADURA TAPON CARTER 11026-JA00A	UND	400	3		
5099143	END BIT L.H. 9W-6198	UND	400	3		
5099142	END BIT R.H. 9W-6199	UND	400	21		3
5589521	ESLABON CADENA (12 PULG) CB01445090	UND	400	1	5	
5588267	ESLABON CADENA CB01433201	UND	400	1	7	
5571658	ESLABON REFORZADO LADO DER CB11442051	UND	400	22	3	
5571659	ESLABON REFORZADO LADO IZQ CB11442052	UND	400	14	3	3
5621885	ESPACIADOR 6G-5548	UND	400	19		
5672594	EVAPORADOR 3902331M93	UND	400	17	2	
5709645	EVAPORADOR RE52265	UND	400	1	5	
5600678	FAJA 6236823M1	UND	400	1	4	3
5569117	FAJA AIRE ACONDICIONADO 487802M2	UND	400	1	2	
5562496	FAJA DE COMPRESOR 0191304826 JOHN DEERE	UND	400	3	5	



5594610	FAJA DE COMPRESOR 06312244	UND	400	10		
5522830	FAJA DE VENTILADOR 11720-02N0C	UND	400	1	3	3
5594609	FAJA DE VENTILADOR 05715360	UND	400	12		
5522829	FAJA DE VENTILADOR 11950-43G0A	UND	400	1	3	
5590439	FAJA DE VENTILADOR SZ91045283	UND	400	5	2	
5556215	FAJA DELANTERA R222393	UND	400	19	3	3
5556224	FAJA R164820	UND	400	19	2	
5556230	FAJA VENTILADOR R228118	UND	400	1	3	
5566529	FARO CB11446935	UND	400	24		
5556234	FARO CIRCULAR 12V AMBAR OJO GATO	UND	400	12	3	3
5556237	FARO DELANTERO 24 V AUTOPAL HL-154	UND	400	9	4	
5559028	FARO LATERAL RECTANGUL. AMBAR 55 X 115MM	UND	400	8	3	
5559029	FARO LATERAL ROJO ALUMINIO (OJO DE GATO)	UND	400	50	3	
5658055	FARO LED 10D BI-VOLT 4" AMBAR	UND	400	8	2	3
5658056	FARO LED 4D BI-VOLT 2" AMBAR	UND	400	33	2	
5556240	FARO LUZ DIRECCIONAL INTERMITENTE 12/24V	UND	400	4		
5661844	FARO POSTERIOR ROJO LED 4" 187-R	UND	400	12	2	
5559030	FARO POSTERIOR STOP ROJO	UND	400	8	2	3
5532192	FARO POSTERIOR VOLVO 1620476	UND	400	3		
5532193	FARO POSTERIOR VOLVO 1620477	UND	400	17		
5559031	FARO SEMISELLADO REDONDO 146MM	UND	400	11		
5594931	FITTING 0070028860	UND	400	22		3
5580778	FLANG NUT 14M7296	UND	400	19	2	
5588251	FLANGE NUT 0051379027 (N190216)	UND	400	118	8	
5556271	FLASHER 12V 6885447532	UND	400	2	5	
5638955	FLASHER 24 V 1582410-5	UND	400	6		3
5600905	FOCO CB01441985	UND	400	3	4	
5556276	FOCO MINIATURA 60/55W 12V H4 (48881)	UND	400	16	5	
5588213	FOCO MINIATURA 100/90W 12V H4 (48904)	UND	400	3	3	
5556277	FOCO MINIATURA 12V 1.2W LAGRIMA C/SOCKET	UND	400	11		3
5556278	FOCO MINIATURA 21/5W 24V (17925)	UND	400	16	5	
5556279	FOCO MINIATURA 21W 24V (17643)	UND	400	15	3	
5559033	FOCO MINIATURA 2W 12V (17053)	UND	400	1		



5556280	FOCO MINIATURA 3W 24V (17061)	UND	400	1		3
5556287	FOCO MINIATURA 45/40W 12V (49211)	UND	400	1		
5556281	FOCO MINIATURA 55W 12V H3 (48321)	UND	400	15	4	
5556282	FOCO MINIATURA 5W 12V (17171)	UND	400	46	3	3
5556283	FOCO MINIATURA 60/55W 12V (48884)	UND	400	10	3	
5556286	FOCO MINIATURA 75/70W 24V H4 (48892)	UND	400	11	6	
5556285	FOCO MINIATURA 75/70W 24V H4 (48894)	UND	400	3	2	3
5556288	FOCO MINIATURA 75/75W 24V	UND	400	25		
5556292	FOCO MINIATURA LAGRIMA W5W 12V (17177)	UND	400	30	5	
5556289	FOCO MINIATURA P21/5W 12V (17916)	UND	400	27	3	3
5556290	FOCO MINIATURA P21W/12V (17635)	UND	400	25	5	
5556291	FOCO MINIATURA R5W/24V (17181)	UND	400	43	4	
5556294	FORRO DE ZAPATA 4515 STD	JGO	400	1		3
5553475	FUEL/WATER SEPARADOR FS19763 FLEETGUARD	UND	400	1	3	
5594445	FUSIBLE (10A) 57M7689	UND	400	16	4	
5594446	FUSIBLE (15 A) 57M7690	UND	400	17	5	3
5594447	FUSIBLE (20 A) 57M7691	UND	400	17	6	
5594448	FUSIBLE (30 A) 57M8163	UND	400	3	4	
5594444	FUSIBLE (5A) 57M7688	UND	400	9	3	3
5000839	FUSIBLE UÑA 10 AMP.	UND	400	48	4	
5500422	FUSIBLE UÑA 15 AMP.	UND	400	56	4	
5501401	FUSIBLE UÑA 20 AMP.	UND	400	28	5	3
5500831	FUSIBLE UÑA 25 AMP.	UND	400	16	6	
5503642	FUSIBLE UÑA 30 AMP.	UND	400	11	4	
5506334	FUSIBLE UÑA 5 AMP.	UND	400	5	1	3
5556303	GANCHO PARA IMPLEMENTO HILERADOR COGOLLO	UND	400	414	2	
5569410	GUARDAPOLVO PUENTE DELANTERO RE238667	UND	400	3	5	
5588271	GUIDE CB01471119	UND	400	10		3
5583663	HEAVY PENETRATION 2221081	UND	400	2		
5556370	HOJA MUELLE 5/8" X 4" X 45" 0615-06A	UND	400	11		
5556373	HOROMETRO 12-24V P/ VOLVO N10/NL10/NL20	UND	400	18		3
5556374	HOROMETRO 9W-1494	UND	400	25		
5564525	HOSE 0880025203	UND	400	19	1	



5565066	HOSE 0880017586 JOHN DEERE	UND	400	4		
5561552	HOSE 0880018750 CAMECO	UND	400	15	1	
5564378	HOSE GRAP 0880052098 JHON DEERE	UND	400	14	1	
5574498	IMPELLER R81111	UND	400	22	3	
9506469	INFLADOR P/LLANTA OTR RECTO R9994LC	UND	400	1		3
5571289	INTERRUPTOR BATERIA 7600 3554630C91	UND	400	6	1	
5556416	INTERRUPTOR DE CORRIENTE (LLAVE)	UND	400	1	3	
5564252	INTERRUPTOR LUZ DE 1 GOLPE	UND	400	5	5	
5592418	INTERRUPTOR T/MORILLA 2 GOLPE COMPLETO	UND	400	4	5	3
5592417	INTERRUPTOR T/MORILLAS 1 GOLPE 004570131	UND	400	3	3	
5001075	INTERRUPTOR TABLERO LUZ PELIGRO 1578700	UND	400	25		
5573431	JEBE DE MANO ACOPLE AIRE	UND	400	19		
5560641	JGO SELLOS P/CILIND GRABADOR CB11462138	UND	400	1	5	3
5557230	JGO SELLOS P/CILINDRO DE GIRO 0171344693	JGO	400	1	2	
5560648	JUEGO SELLOS P/CILIND EXT CB11457801	UND	400	7	3	
5560646	JUEGO SELLOS P/CILINDRO CB11460714	UND	400	15	2	
5570223	KIT ACOPLADOR OPERADO AIRE 2400A PREMIER	JGO	400	2	1	3
5605393	KIT ASPAS DE EXTRACTOR PRIMARIO 444825A1	JGO	400	12		
5605487	KIT ASPAS EXTRACTOR SECUNDARIO 87231810	JGO	400	14		
5587880	KIT DE SELLOS CB11483723	UND	400	7	8	
5559050	KIT INYECTOR RE546776 JOHN DEERE	JGO	400	7	1	3
5613582	KIT K080HPEN8 (RETEN Y PUNTA HEAVY)	JGO	400	1	2	
5588201	KIT MANGUERA AIRE PARA CARRETA T/ESPIRAL	JGO	400	7	2	
5578020	KIT REPAR.ARRANCADOR DELCO REMY 1989497P	JGO	400	1	4	
5507469	KIT REPARAC.VALVULA SEALCO 1000 C/DIAFRA	JGO	400	1		3
5570224	KIT REPARACION 2000PK P/ACOPLADOR 2400	JGO	400	3	4	
5593887	KIT ZAPATA FRENO 16.1/2"(4515) WA2769SHD	UND	400	1		
5556502	LAINA 0.25 N°.PARTE 894758M1 EJE POST	UND	400	24		
5556503	LAINA 0.38 P.N 894759M1 EJE POST	UND	400	8		3
5566480	LAINA 042574P1 M&F	UND	400	1		
5566491	LAINA 042575P1 M&F	UND	400	1	2	
5566492	LAINA 042576P1 M&F	UND	400	1		
5639031	LAMPARA 24V/70W 16739295	UND	400	1	5	3



5556293	LAMPARA D/CIRCUITO IMPRESO W5W 24V	UND	400	19	4	
5604171	LAMPARA RE271575	UND	400	1	2	
6520833	LIMPIADOR DE CONTACTOS QD 300ML (11 OZ)	UND	400	13	6	3
5594077	LLAVE INTERRUPT. 6214880M1	UND	400	1	4	
5583641	LOCK NUT 2J5997 (1-1/4-7-THD)	UND	400	1	3	
5564524	MANGUERA 0880024447	UND	400	19	1	
5575914	MANGUERA AIRE AZUL/ROJO SLOAN 451036N	JGO	400	6	3	3
6516427	MANGUERA CORRUGADA 1/4 COLOR NEGRO	M	400	65	4	
5622685	MANGUERA DE DIRECCION CB11447697	UND	400	6	1	
5561553	MANGUERA HIDRAULICA 0880050355	UND	400	10		
5567046	MANGUERA HIDRAULICA 0880050326	UND	400	22	1	
5556395	MANGUERA HIDRAULICA 0880050353	UND	400	12	6	3
5567047	MANGUERA HIDRAULICA 0880050610	UND	400	1	1	
5567048	MANGUERA HIDRAULICA 0880051030	UND	400	16		
5567049	MANGUERA HIDRAULICA 0880051109	UND	400	11		3
5567050	MANGUERA HIDRAULICA 0880053149	UND	400	13		
5567051	MANGUERA HIDRAULICA 0880053321	UND	400	7		
5561556	MANGUERA HIDRAULICA 0880053747	UND	400	10	2	
5567052	MANGUERA HIDRAULICA 0880055230	UND	400	21		3
5567053	MANGUERA HIDRAULICA 0880158807	UND	400	1		
5586872	MANGUERA HIDRAULICA 0880173236	UND	400	12		
5567054	MANGUERA HIDRAULICA 0880177020	UND	400	1		
5565064	MANGUERA HIDRAULICA 0880178509	UND	400	22		
5567055	MANGUERA HIDRAULICA 0880282312	UND	400	1	4	3
5567056	MANGUERA HIDRAULICA 0880282313	UND	400	20	2	
5586873	MANGUERA HIDRAULICA 0880282334	UND	400	17		
5567057	MANGUERA HIDRAULICA 0880282335	UND	400	3	1	3
5567058	MANGUERA HIDRAULICA 0880282337	UND	400	1	2	
5567059	MANGUERA HIDRAULICA 0880282338	UND	400	20		
5567060	MANGUERA HIDRAULICA 0880283794	UND	400	7		
5567061	MANGUERA HIDRAULICA 0880299486	UND	400	2		3
5567062	MANGUERA HIDRAULICA 0880299487	UND	400	16		
5567063	MANGUERA HIDRAULICA 0880312249	UND	400	21		



5567064	MANGUERA HIDRAULICA 0880316620	UND	400	17		
5629783	MANGUERA HIDRAULICA 0881343063	UND	400	13	2	3
5629784	MANGUERA HIDRAULICA 0881370993	UND	400	11	2	
5567065	MANGUERA HIDRAULICA 0881374179	UND	400	8		
5629785	MANGUERA HIDRAULICA 0883000999	UND	400	24	2	
5629786	MANGUERA HIDRAULICA 0883001936	UND	400	3		
5529102	MANGUERA HIDRAULICA 3/8 X 1.20 MT 100 R2	UND	400	17		3
5629787	MANGUERA HIDRAULICA CB01480104	UND	400	8		
5629788	MANGUERA HIDRAULICA CB01480106	UND	400	14		
5629789	MANGUERA HIDRAULICA CB11438788	UND	400	23	2	3
5629790	MANGUERA HIDRAULICA CB11438789	UND	400	10	2	
5629791	MANGUERA HIDRAULICA CB11438817	UND	400	18	2	
5629792	MANGUERA HIDRAULICA CB11438818	UND	400	20	2	
5629793	MANGUERA HIDRAULICA CB11438819	UND	400	18	2	
5629794	MANGUERA HIDRAULICA CB11438841	UND	400	22	2	3
5617238	MANGUERA HIDRAULICA CB11438850	UND	400	21	1	
5629795	MANGUERA HIDRAULICA CB11442558	UND	400	11	5	
5629796	MANGUERA HIDRAULICA CB11449815	UND	400	12	1	3
5629797	MANGUERA HIDRAULICA CB11449816	UND	400	1	1	
5567066	MANGUERA HIDRAULICA CB11454811	UND	400	24		
5567067	MANGUERA HIDRAULICA CB11465954	UND	400	10		
5567068	MANGUERA HIDRAULICA CB11465960	UND	400	14		
5629798	MANGUERA HIDRAULICA CB11467163	UND	400	9	3	3
5586880	MANGUERA HIDRAULICA CB11479031	UND	400	10		
5629799	MANGUERA HIDRAULICA CB11480589	UND	400	8	1	
5629800	MANGUERA HIDRAULICA CB11492058	UND	400	25	1	3
5573111	MANO ACOPLA SERVICIO AMARILLO M16	UND	400	10	3	
9506470	MEDIDOR D/COCADA D/LLANTA R7705004	UND	400	1		
5556611	MOTOR 3310831M91	UND	400	20	5	
5574497	MOTOR AN276546	UND	400	8	3	
5565075	NIPLE 0070037450	UND	400	9	1	3
5290235	NUT 2J-3505	UND	400	1		
5291220	NUT 4K-0367	UND	400	26	4	



5564844	NUT 14H800 JOHN DEERE	UND	400	11	1	3
5588264	NUT AT251026	UND	400	63	1	
5556634	ODOMETRO (HUBODOMETER) LLANTA 1200 X 24	UND	400	6		
5556638	OIL SLINGER R157679 (DEFLECTOR ACEITE)	UND	400	1	5	3
5570676	OJO GIRATORIO MODELO 307S	UND	400	3	3	
5578832	O-RING 14457780	UND	400	23		
5578337	O-RING T34248	UND	400	12		3
5565052	O'RING T78313 JOHN DEERE	UND	400	3	4	
5564533	O'RING U13639 JHON DEERE	UND	400	25		
5556697	PARCHE CINTA TIP-TOP SIN LONA 10MX150MM	UND	400	1	3	3
5583916	PARCHE PARA LLANTA RS-35 VIPAL	UND	400	12	7	
5556698	PARCHE PARA LLANTA VD-2 VIPAL	UND	400	30	6	
5556699	PARCHE PARA LLANTA VD-3 VIPAL	UND	400	46	4	3
5556700	PARCHE PARA LLANTA VD-4 VIPAL	UND	400	18	6	
5556701	PARCHE PARA LLANTA VD-5 VIPAL	UND	400	4		
5556702	PARCHE PARA LLANTA VD-6 VIPAL	UND	400	1		3
5556703	PARCHE PARA LLANTA VD-7 VIPAL	UND	400	10		
5583917	PARCHE PARA LLANTA VFP-6 VIPAL	UND	400	9		
5583918	PARCHE PARA LLANTA VFP-8 VIPAL	UND	400	21		3
5503756	PARCHE VIPAL CAMARA R-04	UND	400	16	3	
5600657	PARCHE VIPAL P/CAMARA R05	UND	400	22	3	
5600658	PARCHE VIPAL RAC 25	UND	400	21	3	3
5544574	PARCHE VIPAL RADIAL RAC-10	UND	400	36	4	
5506321	PARCHE VIPAL RADIAL RAC-40	UND	400	16		
6509533	PASTA MEDICION COMBUSTIBLE KK-2.25	UND	400	1	2	3
5614703	PATIN DE FRENOS Q PLUS E-2778BK	UND	400	1		
5571109	PERNO (M12X1.25X30MM) 138-3816	UND	400	17		
5568815	PERNO 19H2472	UND	400	673	7	3
5604957	PERNO CAFA212025	UND	400	1		
5556724	PERNO CENTRAL ACERO NF 1/2" X 7" C/TCA	JGO	400	5	1	
5577592	PERNO DE TORNILLO 4L-8515	UND	400	15		3
5611388	PERNO DEL TROZADOR CA412398	UND	400	18	5	
5604941	PERNO DISCO CORTE LATERAL CA00605373	UND	400	2	1	



5576090	PERNO REY 2" PR00012J00 JOST	UND	400	2	3	
6101414	PIN 114-0358	UND	400	1	4	
5595539	PIN CB01487625 (ANTES CB11422864)	UND	400	1	4	
5586944	PIN 136-8308	UND	400	3	5	3
5593946	PIN AS 235-7642	UND	400	18		
5593944	PIN AS 235-7636	UND	400	1		
5600742	PIN CB01487914	UND	400	1	6	3
5571729	PISTA DE RODAJE JD7278	UND	400	1	3	
5571730	PISTA DE RODAMIENTO JD7446	UND	400	21		
5556799	PITON P/CAMARA 29.5 X 34 TR-414	UND	400	1	3	3
5579793	PITON P/LLANTA SIN CAMARA TR-413	UND	400	5	3	
5576091	PLACA DE FIJACION 12MM PR00019J00 JOST	UND	400	1	5	
5594076	POMO 6214878M1	UND	400	1	3	3
5619921	PORTA RELAY 3526002	UND	400	6	2	
5708827	PORTAFUSIBLE 15 ENTRADAS CS-124013	UND	400	1	2	
5556850	PRENSA 6308050M1	UND	400	1	4	3
5556855	PROLONGADOR ENCHUFE HEMBRA 7 TERMINALES	UND	400	12	1	
5542232	PULMON DOBLE CARRETA T/30	UND	400	2	5	
5600356	QUINTA RUEDA JSK 37CX 2" QR00220J01 JOST	UND	400	3	7	3
5562806	RASPADOR CONICO 7/8X 1.1/4X1/4 PR RH613	UND	400	1		
5562807	RASPADOR RUBBER HOG ESFE. 19MM PR RH603	UND	400	21		
5589552	REGULADOR 3902334M91	UND	400	1	5	3
5560558	RELAY 12V 9190083002 BOSCH	UND	400	4		
5566528	RELAY AT75769	UND	400	25		
5594451	RELAY SJ15809	UND	400	1	1	3
5511733	RELAY TABLERO 12 V. 20/30 A. 332.209.150	UND	400	2	2	
5622358	RELOJ CUENTA REVOLUCIONES 1598573	UND	400	17		
5558681	RESISTENCIA P/N 3304510M92	UND	400	1	5	3
5589553	RESISTOR AH103359	UND	400	21	2	
5597942	RESORTE TIPO BALLESTA P/DOLLY ESTANDAR	UND	400	2	1	
5586421	RETAINER GET 286-2110	UND	400	2	2	3
5592286	RETEN AL161384	UND	400	20	1	
5592282	RETEN L156857	UND	400	1	1	



5570664	RETEN 370025 ^a	UND	400	3	1	3
5623416	RETEN DEL. CAJA CAMBIO 43143-4A001	UND	400	20		
5556946	RETEN O JEBE DE MANO ACOPLA AIRE 213630	UND	400	11		
5571745	RETEN PM35062	UND	400	5		3
5556984	RETEN RE185799	UND	400	2	5	
5556985	RETEN RE65591	UND	400	2	5	
5556986	RETEN RE65592	UND	400	1	4	3
5616879	RETENEDOR 4E-6986	UND	400	25		
5588265	RETENEDOR CB01383699	UND	400	4	6	
5585730	RODAJE BOLA 1.18 X 2.83 3669091C1	UND	400	5		3
5591513	RODAJE BOLA F40206SS	UND	400	7	4	
5588753	RODAJE CB01437484 (UD209D1)	UND	400	4	8	
5603478	RODAJE CONO 1B-4046	UND	400	21		3
5603477	RODAJE RODILLO 1B-4038	UND	400	15		
5588758	RODAJE WITH HOUSING CB11469977	UND	400	2	5	
5559773	RUEDA ARMADA C/40 VARILLA MOD.JPC-4, 1/4	UND	400	23		3
9507477	RUEDA RASPADORA 50MM K18 40-5958827	UND	400	1	2	
5561200	SEAL 2S8439	UND	400	5		
5099696	SEAL O RING 6D-9157	UND	400	16		3
5557244	SEAL RE154869	UND	400	2	4	
5509351	SEGURO 114-0359	UND	400	4	4	
5536450	SEGUROS DE PUNTAS (K80) 2209090	UND	400	3		3
6555574	SELLANTE D/POIURETANO 590 600ML NEGRO	UND	400	5	4	
5564541	SELLO 0060033670 JHON DEERE	UND	400	15		
5622702	SELLO 1232003	UND	400	11		3
5557133	SELLO 1H-7339	UND	400	13		
5571133	SELLO 2175701 X 23DM	UND	400	20		
5601643	SELLO 285-4106	UND	400	24		3
5596923	SELLO 4008435 (0470012607)	UND	400	15	1	
5027867	SELLO 4F-7390	UND	400	10		
5542837	SELLO 4L-9564	UND	400	14		3
5622701	SELLO 951681	UND	400	22		
5032460	SELLO ANILLO P.N 2M-9780	UND	400	1	2	



5571138	SELLO DE REPIRADERO 8H2046	UND	400	13		
5588698	SELLO FILTRO COMBUSTIBLE PRIM. 220-8678	UND	400	9		3
5543424	SELLO P.N 8H-7521	UND	400	9		
5557285	SELLOS P/CILINDRO MANDO HIDRAUL AH210484	JGO	400	1	2	
5587458	SIDER CUTTER 8UPPER 275-5999 (LH)	UND	400	5		
5587456	SIDER CUTTER UPPER 195-5136 (UPPER)	UND	400	12		3
5587457	SIDER CUTTER UPPER 275-5998 (RH)	UND	400	21		
5606058	SILICONA GRIS A020018	UND	400	2	2	
5588275	SLAT CB11464244	UND	400	12	6	
5559112	SNAP RING 40M7166	UND	400	4		3
5578021	SOLENOIDE ARRANCADOR DELCO REMY 10456393	UND	400	1	3	
5570038	SOPORTE CONTRAPESO 020045P1	UND	400	23	1	
5573018	STRAINER AT205066	UND	400	16		
5569267	STRAP 4V7081	UND	400	24		3
5568813	SUJETADOR ASPAS EXTR PRIMARI 1191396313	UND	400	5	6	
5589555	SWICHT AH84588	UND	400	3	2	
5589554	SWICHT AR59779	UND	400	20	3	
5589557	SWICHT AT63265	UND	400	22	1	3
5589558	SWICHT AT63266	UND	400	15	1	
5504799	SWITCH (INTERRUPTOR) 8155750	UND	400	6		
5052534	SWITCH A 3K-1650	UND	400	3	2	
5557422	SWITCH DE MANO 2 GOLPES 12/24V	UND	400	1	1	3
5557423	SWITCH PLUS 3D9718 / 3F1006 / IM11033	UND	400	20	1	
5653628	TAPA SUPERIOR D/FILTRO D/AIRE 281124F100	UND	400	17		
5564134	TERMINAL HEMBRA VASTAGO S/AISL 10-12AWG	UND	400	136	5	
5594078	TERMOSTATO 6214881M1	UND	400	1	6	3
5586418	TIP PENETRATION PLUS 286-2114	UND	400	3		
5102930	TIP RIPP 6Y-0359	UND	400	1	5	
5573057	TIRANTE (STRAP) R108299	UND	400	23		
5573058	TIRANTE (STRAP) R108300	UND	400	11		3
5600705	TORNILLO 19H3188	UND	400	6	5	
5586847	TORNILLO 19H1990	UND	400	80	6	
5588255	TORNILLO 19H2411	UND	400	97	3	



5588256	TORNILLO 19H2473	UND	400	90	1	3
5604168	TORNILLO 19H2735	UND	400	17	3	
5575391	TORNILLO 19H2994	UND	400	45	7	
5600790	TORNILLO 19H3239	UND	400	20	7	3
5576089	TORNILLO M14X35 AD00567J70 JOST	UND	400	12	5	
5568818	TUERCA 0050025488	UND	400	48	4	
5568814	TUERCA 14H1069	UND	400	591	6	3
5608084	TUERCA 14H920	UND	400	7		
5290958	TUERCA 2J-3507	UND	400	4		
5574637	TUERCA BP12214	UND	400	20	2	3
5604942	TUERCA CA00943179	UND	400	1		
5605358	TUERCA DISCO CORT LATERAL C/SEG 00605998	UND	400	2	1	
5574643	TUERCA T25879	UND	400	10	5	3
5591516	TUERCA T34950	UND	400	1	4	
5600760	TUERCA T60313	UND	400	4	2	
5566557	TURBO SE502159	UND	400	4	2	3
5629937	VALVULA AUTOMOVIL TR415-SIN CAMARA	UND	400	2	3	
5100778	VALVULA SEALCO A-1000	UND	400	5		
5574495	VAPOR CONDENSER AT83363	UND	400	4	6	3
5626952	YOKE 155-5606	UND	400	11		
Total				8,163	1,014	345

FUENTE: Elaboración propia

Grupo RE060 – Filtros

CUADRO N° 70: Art. 60 - Propuesta de número de órdenes de compra

Material	Texto	Umb	G.Art.	Consumo mensual promedio	N° ped. actual	N° ped. prop.
5620980	BASE DE FILTRO DE AIRE 281114F000	UND	RE060	22		3
5556143	ELEMENT 80270400	UND	RE060	13		
5054105	ELEMENT AS-FUEL FILTER 9M-2341	UND	RE060	20		
5556145	ELEMENT RE522878	UND	RE060	6	7	3
5622703	ELEMENTO 1799806	UND	RE060	20		
5614957	ELEMENTO 3540378M1	UND	RE060	11	3	
5622704	ELEMENTO 937521	UND	RE060	19		3
5570053	ELEMENTO ACEITE DEUTZ 01174416	UND	RE060	22	1	
5570052	ELEMENTO AIRE FLEETGUARD AF25553 AF25436	UND	RE060	15	2	
5528757	ELEMENTO FILTRO 102-2828 CATERPILLAR	UND	RE060	10		3
5611749	ELEMENTO FILTRO 26550005/ FF5788	UND	RE060	2		
5290119	ELEMENTO FILTRO 2S-1286 CATERPILLAR	UND	RE060	18		
5565729	ELEMENTO FILTRO 65B0015	UND	RE060	10		3
5290007	ELEMENTO FILTRO AIRE SECUNDARIO 1P7360	UND	RE060	25		
5290120	ELEMENTO FILTRO CAT 2S-1285 / AF343	UND	RE060	24		
5658868	ELEMENTO FILTRO D/ACEITE 362-1163	UND	RE060	26		3
5554197	ELEMENTO FILTRO PRESION VALTRA 206396100	UND	RE060	18		
5028500	FILTER ACEITE 1R-0739/ LF667	UND	RE060	7	5	
5590256	FILTER ELEMENT 1R0773	UND	RE060	11		3
5653096	FILTRO ACEITE MOTOR 15208-9E01A	UND	RE060	1	4	
5568822	FILTRO AIRE MOTOR AH170798	UND	RE060	3	4	
5558762	FILTRO 0061309856 JOHN DEERE	UND	RE060	1	3	3
5528752	FILTRO 1328876	UND	RE060	1		
5665440	FILTRO 3678352M91	UND	RE060	1	3	
5665442	FILTRO 3683245M1	UND	RE060	11	3	3



5614958	FILTRO 3684239M91	UND	RE060	21	1	
5665443	FILTRO 3684782M1	UND	RE060	26	3	
5588831	FILTRO 58291079 DEUTZ	UND	RE060	27		
5554207	FILTRO 82649500	UND	RE060	27		3
5561716	FILTRO A/C MAHINDRA 1203CA1691N	UND	RE060	2	4	
5614814	FILTRO ACEITE 15613-EV010	UND	RE060	2	5	
5586365	FILTRO ACEITE 2992544 IVECO / LF3977	UND	RE060	10	6	
5534966	FILTRO ACEITE ISUZO 8-970497080	UND	RE060	21	2	
5561055	FILTRO ACEITE S156072051	UND	RE060	10	7	3
5554208	FILTRO ACEITE VOLVO 110269347	UND	RE060	15	2	
5588100	FILTRO ACEITE 05710640 DEUTZ	UND	RE060	27		
5522828	FILTRO ACEITE 15208-43G0A NISSAN	UND	RE060	12	11	3
5653100	FILTRO ACEITE 16510-61A31	UND	RE060	13		
5101945	FILTRO ACEITE 1R-0716 CATERPILLA/ LF691A	UND	RE060	11		
5590257	FILTRO ACEITE 1R-0774	UND	RE060	8		3
5550512	FILTRO ACEITE 1R-1807/ LF3379	UND	RE060	2		
5543148	FILTRO ACEITE 1UA1-14302 MAZDA	UND	RE060	1	3	
5556248	FILTRO ACEITE 3386701M3 BEPCO ING	UND	RE060	20	1	3
5053001	FILTRO ACEITE 35178573/ 1266286-2 VOLVO	UND	RE060	12		
5554209	FILTRO ACEITE 836647133 (6219784M1) M&F	UND	RE060	12	6	
5602695	FILTRO ACEITE AT318922	UND	RE060	22	1	3
5290123	FILTRO ACEITE CAT 1R-0721 / LF519	UND	RE060	14		
5505712	FILTRO ACEITE FCO-530/ LF3003	UND	RE060	14		
5512955	FILTRO ACEITE FLEETGUARD LF9080 (LF9001)	UND	RE060	17	4	3
5564345	FILTRO ACEITE HIDR. SECUNDARIO 144-0832	UND	RE060	19		
5290128	FILTRO ACEITE HIDRAUL 1R-0722 (9J-5461)	UND	RE060	15		
5554428	FILTRO ACEITE HIDRAUL RE39527 (RE205726)	UND	RE060	3	6	3
5604959	FILTRO ACEITE HIDRAUL SUCCION 00402146	UND	RE060	2	2	
5028384	FILTRO ACEITE HIDRAUL. 1R-0724/ FF116	UND	RE060	17	1	
5533056	FILTRO ACEITE HIDRAUL.2503221C1	UND	RE060	2	4	3
5290006	FILTRO ACEITE HIDRAULICO 1R0741	UND	RE060	27		
5539384	FILTRO ACEITE HIDRAULICO 221174 MANITOU	UND	RE060	16		
5554218	FILTRO ACEITE HIDRAULICO CAT-1R0727	UND	RE060	18		3



5554221	FILTRO ACEITE HIDRAULICO CAT-1R0778	UND	RE060	11		
5554225	FILTRO ACEITE HIDRAULICO CAT-AT3132	UND	RE060	26		
5554226	FILTRO ACEITE HIDRAULICO M&F-034391T1	UND	RE060	7	8	
5554227	FILTRO ACEITE HIDRAULICO M&F-3175203M1	UND	RE060	18		
5554228	FILTRO ACEITE HIDRAULICO MANN H601/4	UND	RE060	1	3	3
5554230	FILTRO ACEITE HIDRAULICO VALMET 30410800	UND	RE060	12		
5554231	FILTRO ACEITE HIDRAULICO VALMET 30606000	UND	RE060	17		
5554232	FILTRO ACEITE HIDRAULICO VALTRA 433800	UND	RE060	8		3
5561059	FILTRO ACEITE HINO S156072281	UND	RE060	8	1	
5554233	FILTRO ACEITE ISUZU 8973713340	UND	RE060	1	4	
5554235	FILTRO ACEITE JOHN DEERE AT305049	UND	RE060	1	3	
5554236	FILTRO ACEITE JOHN DEERE AT306605	UND	RE060	1	3	3
5554238	FILTRO ACEITE JOHN DEERE RE198381	UND	RE060	3	7	
5554237	FILTRO ACEITE JOHN DEERE RE21857	UND	RE060	24		
5531868	FILTRO ACEITE LF3959/ P558615	UND	RE060	1	2	
5504721	FILTRO ACEITE LF577 (LF-604)	UND	RE060	26		3
5102102	FILTRO ACEITE MD069782/ FCO-520/LF3564	UND	RE060	8	1	
5539213	FILTRO ACEITE MOTOR 476954 MANITOU	UND	RE060	23	2	
5578826	FILTRO ACEITE MOTOR 84228488 CASE	UND	RE060	1	4	
5554240	FILTRO ACEITE MOTOR CAT126-2081	UND	RE060	16		3
5554244	FILTRO ACEITE MOTOR CATERPILLAR 1R0726	UND	RE060	21		
5561726	FILTRO ACEITE MOTOR HINO S1560-72261	UND	RE060	18	2	
5554246	FILTRO ACEITE MOTOR JOHN DEERE RE509672	UND	RE060	6	5	
5554245	FILTRO ACEITE MOTOR JOHN DEERE RE541420	UND	RE060	9	9	
5554247	FILTRO ACEITE MOTOR JOHN DEERE RE59754	UND	RE060	5	6	3
5100468	FILTRO ACEITE MOTOR M&F 1447048M1	UND	RE060	25	7	
5561713	FILTRO ACEITE MOTOR MAHINDRA 9420000073	UND	RE060	4	4	
5554251	FILTRO ACEITE MOTOR MWM 905411880013	UND	RE060	4	6	3
5561717	FILTRO ACEITE MOTOR NISSAN 1520831UOB	UND	RE060	27		
5554252	FILTRO ACEITE MOTOR NISSAN 15209-MA70A	UND	RE060	6	5	
5609542	FILTRO ACEITE MOTOR P.N 1R-1804	UND	RE060	8		
5554261	FILTRO ACEITE MOTOR PUROLATOR PP238	UND	RE060	21	2	3
5554263	FILTRO ACEITE MWM 99.0541.18.8.0011	UND	RE060	28		



5554265	FILTRO ACEITE NISSAN 15208-F4301	UND	RE060	1	6	
5511203	FILTRO ACEITE P550008 / PER1 / LF3313	UND	RE060	1	5	3
6051037	FILTRO ACEITE P92/ L92	UND	RE060	13		
5517840	FILTRO ACEITE PER-1A PUROLATOR	UND	RE060	14		
5099815	FILTRO ACEITE PER-250 PUROLATOR	UND	RE060	1	4	
5290335	FILTRO ACEITE PER-339 PUROLATOR	UND	RE060	20		3
5290188	FILTRO ACEITE PER-64 / LF655 / LF54	UND	RE060	8		
5509609	FILTRO ACEITE PERKINS 2654407	UND	RE060	1	3	
5053622	FILTRO ACEITE R-5/ 2020SM/ 0986450700	UND	RE060	26		
5554268	FILTRO ACEITE RE210857 JOHN DEERE	UND	RE060	1	3	3
5541221	FILTRO ACEITE RE522688 JOHN DEERE	UND	RE060	1	5	
5554269	FILTRO ACEITE SANTAL 1037.004.3	UND	RE060	8		
5554270	FILTRO ACEITE SANTAL 1922.022.2	UND	RE060	16	1	
5554206	FILTRO ACEITE TECFIL PH 521 / HF6060	UND	RE060	26		3
5538164	FILTRO ACEITE TOYOTA 90915-20003(P502016	UND	RE060	5	8	
6052705	FILTRO ACEITE VOLV 11448509 (11036607)	UND	RE060	16	2	
6052712	FILTRO ACEITE VOLVO 21707134 / LF3321	UND	RE060	12	6	
5541087	FILTRO ACEITE VOLVO 423135 (6882716)	UND	RE060	2	4	3
5554273	FILTRO ACEITE ZF A000180-09-09	UND	RE060	2	4	
5511982	FILTRO ACEITE ZF A003-184-33-01	UND	RE060	1	2	
5290117	FILTRO AF-8047 PUROLATOR/ CAT 7W5389	UND	RE060	19		
6051040	FILTRO AFP-52 DE AIRE PUROLATOR	UND	RE060	10		3
5501725	FILTRO AGUA 1699830 (20532237) VOLVO	UND	RE060	18	2	
5506919	FILTRO AGUA CATERPILLAR 9N-3368 / WF2071	UND	RE060	27		
5554274	FILTRO AGUA FLEETGUARD WF2073	UND	RE060	1	3	
5519134	FILTRO AGUA FS1280/ PER-43	UND	RE060	22		3
5653099	FILTRO AIRE 16546-F4101	UND	RE060	26		
5653158	FILTRO AIRE K232816L	UND	RE060	1		
5560902	FILTRO AIRE P.N CA-10089-K MITSUBISHI	UND	RE060	21		
5653119	FILTRO AIRE /ACONDICIONADO 976174H000	UND	RE060	28		3
5571312	FILTRO AIRE 178010C010*HASTA AGOTAR*	UND	RE060	8		
6018965	FILTRO AIRE 1780131050 / AF10089	UND	RE060	16		
5614817	FILTRO AIRE 1780178020	UND	RE060	1	2	



5543150	FILTRO AIRE 1UA0-13Z40 MAZDA	UND	RE060	11	2	3
5524140	FILTRO AIRE 3532799C1 AF 25707 INTER	UND	RE060	14		
5567295	FILTRO AIRE 6211382M1 M&F	UND	RE060	5	6	
5101210	FILTRO AIRE 6639203-6 VOLVO / AF4106	UND	RE060	28	2	3
5101943	FILTRO AIRE 6I-2505 CATERPILLAR	UND	RE060	14		
5290118	FILTRO AIRE 7W-5495/ AF2306/ AF875M	UND	RE060	8		
5561712	FILTRO AIRE ACONDICIONADO 6214966M1	UND	RE060	4	5	3
5610605	FILTRO AIRE ACONDICIONADO N/P:8713952020	UND	RE060	3	4	
6019618	FILTRO AIRE AF 10123 PUROLATOR	UND	RE060	16		
5506752	FILTRO AIRE AF-2065 / AFL2065HD	UND	RE060	10	3	3
5053004	FILTRO AIRE AF-21295 / AFL7138HD	UND	RE060	11		
5101169	FILTRO AIRE AF-2220 PUROLATOR	UND	RE060	27		
5493057	FILTRO AIRE AT178516 JOHN DEERE	UND	RE060	1	6	3
5554278	FILTRO AIRE AT225339 JOHN DEERE	UND	RE060	2	8	
5554280	FILTRO AIRE ATLAS COPCO 2914502300	UND	RE060	11	4	
5554282	FILTRO AIRE CA-5626S SECUNDARIO	UND	RE060	28	1	3
5564065	FILTRO AIRE CABINA CATERPILLAR 6T-5068	UND	RE060	15	1	
5554283	FILTRO AIRE CABINA JOHN DEERE AT191102	UND	RE060	12	2	
5554284	FILTRO AIRE CABINA JOHN DEERE AT307501	UND	RE060	17	2	3
5554286	FILTRO AIRE CAT 7W5317 FLEETGUARD AF335M	UND	RE060	22		
5653113	FILTRO AIRE CU3858 MAN FILTER	UND	RE060	14		
5554289	FILTRO AIRE FLEETGUARD AF346K	UND	RE060	24		3
5564066	FILTRO AIRE INTERNATIONAL 3507421C1	UND	RE060	6	5	
5534968	FILTRO AIRE ISUZU 8-94334906	UND	RE060	21	3	
5554295	FILTRO AIRE ISUZU 8944302500	UND	RE060	25	3	3
5554296	FILTRO AIRE JOHN DEERE AH92463	UND	RE060	2	5	
5554297	FILTRO AIRE JOHN DEERE AT178517	UND	RE060	27	5	
5554299	FILTRO AIRE JOHN DEERE RE172447	UND	RE060	16	2	3
5554300	FILTRO AIRE JOHN DEERE RE210103	UND	RE060	26	2	
5554306	FILTRO AIRE MERCEDES BENZ A374-094-7004	UND	RE060	2	4	
5568823	FILTRO AIRE MOTOR AH174196	UND	RE060	1	4	3
5554309	FILTRO AIRE MOTOR 055119R1 (3901464M2)	UND	RE060	1	5	
5554311	FILTRO AIRE MOTOR TOYOTA 17801-75010	UND	RE060	22		



5561724	FILTRO AIRE NISSAN 16546T3400	UND	RE060	1	5	
5561053	FILTRO AIRE PRIMARIO S178013360	UND	RE060	5	6	
5611750	FILTRO AIRE PRIMARIO 055124R1	UND	RE060	1		
5588112	FILTRO AIRE PRIMARIO 05821147 DEUTZ	UND	RE060	27	1	3
5554276	FILTRO AIRE PRIMARIO 250-120620	UND	RE060	22		
5548445	FILTRO AIRE PRIMARIO 3560734C1	UND	RE060	9		
5586368	FILTRO AIRE PRIMARIO 41272211 / AF26204	UND	RE060	3	4	
5582555	FILTRO AIRE PRIMARIO 6I-0273 / P532473	UND	RE060	24		
5554331	FILTRO AIRE PRIMARIO 6I-2503 CATERPILLAR	UND	RE060	19		
5290116	FILTRO AIRE PRIMARIO 7W-5316 CATERPILLAR	UND	RE060	15		3
5578830	FILTRO AIRE PRIMARIO 84217229	UND	RE060	1	5	
5562605	FILTRO AIRE PRIMARIO A-5549 / AF25125M	UND	RE060	14		
5602692	FILTRO AIRE PRIMARIO A950173	UND	RE060	25		3
5604937	FILTRO AIRE PRIMARIO CA00180935	UND	RE060	24		
5585413	FILTRO AIRE PRIMARIO CAT- 4P-0710	UND	RE060	12		
5535642	FILTRO AIRE PRIMARIO CAT-6I2501	UND	RE060	16		
5561721	FILTRO AIRE PRIMARIO CATERPILLA 245-6375	UND	RE060	1		
5561062	FILTRO AIRE PRIMARIO HINO S178013450	UND	RE060	23	1	
5554319	FILTRO AIRE PRIMARIO JOHN DEERE AT225338	UND	RE060	3	5	3
5554320	FILTRO AIRE PRIMARIO JOHN DEERE RE196945	UND	RE060	3	8	
5554317	FILTRO AIRE PRIMARIO JOHN DEERE RE210102	UND	RE060	1	1	
5554318	FILTRO AIRE PRIMARIO JOHN DEERE164839	UND	RE060	21	2	
5550517	FILTRO AIRE PRIMARIO KOD AF4878 FLEETGUA	UND	RE060	24	1	
5554323	FILTRO AIRE PRIMARIO M&F-055134R1	UND	RE060	6	6	
5554350	FILTRO AIRE PRIMARIO M&F-2710797M92	UND	RE060	19		3
5554324	FILTRO AIRE PRIMARIO M&F-3385733M1	UND	RE060	17	2	
5531128	FILTRO AIRE PRIMARIO OEM 3551814C1	UND	RE060	4	4	
5554327	FILTRO AIRE PRIMARIO RE171235 JOHN DEERE	UND	RE060	1	4	3
5554328	FILTRO AIRE PRIMARIO VALTRA 80061800	UND	RE060	10		
5554329	FILTRO AIRE PRIMARIO VALTRA 82649600	UND	RE060	21		
6051351	FILTRO AIRE PRIMARIO VOL.1660619(AF4720)	UND	RE060	1	4	
5554330	FILTRO AIRE PRIMARIO VOLVO-47857487	UND	RE060	12	3	
5554334	FILTRO AIRE PUROLATOR AF-10111	UND	RE060	16	2	



5554339	FILTRO AIRE PUROLATOR AF-910	UND	RE060	18		
5554340	FILTRO AIRE PUROLATOR FCA-3	UND	RE060	16		
5522827	FILTRO AIRE SECO 16546-2S610 NISSAN	UND	RE060	4	4	3
5554348	FILTRO AIRE SECUND 055135R1 (82612200)	UND	RE060	4	6	
5561722	FILTRO AIRE SECUND 245-6376/ AF26400	UND	RE060	1		
5583393	FILTRO AIRE SECUNDARIO 6I-0274	UND	RE060	13		
5561054	FILTRO AIRE SECUNDARIO S178013371	UND	RE060	21		
5611761	FILTRO AIRE SECUNDARIO 055125R1	UND	RE060	20		3
5588113	FILTRO AIRE SECUNDARIO 05821148 DEUTZ	UND	RE060	23	1	
5586369	FILTRO AIRE SECUNDARIO 2996157 / AF26245	UND	RE060	1	4	
5533429	FILTRO AIRE SECUNDARIO 2SO 129 620 A CB	UND	RE060	1	2	3
5534997	FILTRO AIRE SECUNDARIO 3520401C1	UND	RE060	27		
5531129	FILTRO AIRE SECUNDARIO 3551815C1	UND	RE060	2	5	
5554341	FILTRO AIRE SECUNDARIO 8264200	UND	RE060	22		
5578831	FILTRO AIRE SECUNDARIO 87682999 CASE	UND	RE060	15	4	
5290005	FILTRO AIRE SECUNDARIO 9S-9972 CATERPILL	UND	RE060	11		3
5562604	FILTRO AIRE SECUNDARIO A-5550/ AF25126M	UND	RE060	21		
5602693	FILTRO AIRE SECUNDARIO A950174	UND	RE060	20		
5604938	FILTRO AIRE SECUNDARIO CA00180936	UND	RE060	24	2	3
5585414	FILTRO AIRE SECUNDARIO CAT- 4P-0711	UND	RE060	11		
5554342	FILTRO AIRE SECUNDARIO CAT-2S1287	UND	RE060	28		
5554344	FILTRO AIRE SECUNDARIO CAT-6I-2504	UND	RE060	28		
5554345	FILTRO AIRE SECUNDARIO FRAM CA3291SY	UND	RE060	1	5	
5550518	FILTRO AIRE SECUNDARIO KOD AF25215 FLEE	UND	RE060	20		3
5554347	FILTRO AIRE SECUNDARIO M&F-055120R1	UND	RE060	1	5	
5554349	FILTRO AIRE SECUNDARIO M&F-2710796M91	UND	RE060	26		
5554351	FILTRO AIRE SECUNDARIO M&F-3385734M1	UND	RE060	22		3
5554352	FILTRO AIRE SECUNDARIO RE171236 JOHN DEE	UND	RE060	1	5	
5554353	FILTRO AIRE SECUNDARIO RE181915 J DEERE	UND	RE060	2	6	
5561064	FILTRO AIRE SECUNDARIO S178013460	UND	RE060	17	1	
5561711	FILTRO AIRE SECUNDARIO VOLVO 11110151	UND	RE060	12		
5000837	FILTRO AIRE SECUNDARIO VOLVO 1544298	UND	RE060	1	4	3
5554354	FILTRO AIRE SECUNDARIO VOLVO-110337839	UND	RE060	27	3	



5532542	FILTRO AIRE TOYOTA 17801-0C010	UND	RE060	3	7	
5554359	FILTRO AIRE VALMET 80270500 C20325/2	UND	RE060	12		3
5554360	FILTRO AIRE VALTRA 80062100	UND	RE060	22		
5554361	FILTRO AIRE VALTRA 82642100 AF25721	UND	RE060	16		
6053038	FILTRO AIRE VOLVO 6888848	UND	RE060	15	4	3
6053039	FILTRO AIRE VOLVO 6888857	UND	RE060	8	1	
5000824	FILTRO AIRE VOLVO 8152009 / AF4895	UND	RE060	21	2	
5554362	FILTRO AIRE ZF-0070131106 A3760948104	UND	RE060	25	2	3
5653111	FILTRO AIRE/ACONDICIONADO 95861-64J10	UND	RE060	27		
5561723	FILTRO AIRE MERCEDES BENZ 376-094-7004	UND	RE060	15		
5547732	FILTRO AS 5I-8670 CATERPILLAR	UND	RE060	24		3
5657976	FILTRO CABINA 4296238M1	UND	RE060	1	5	
5540447	FILTRO CABINA AIRE 7X-6041 CATERPILLAR	UND	RE060	11		
5568820	FILTRO CABINA AIRE ACONDIC. AH115833	UND	RE060	26	3	3
5604956	FILTRO CABINA CA87677454	UND	RE060	9		
5554363	FILTRO CABINA JOHN DEERE RE67829	UND	RE060	22		
5568821	FILTRO CABINA RECIRCULAR AIRE AH115836	UND	RE060	21	1	3
5567299	FILTRO CARBON ACTIVADO 6262994M1 M&F	UND	RE060	16	3	
5554364	FILTRO CAT-1046931	UND	RE060	25		
5554365	FILTRO CENTURION 10 APLIC SURTIDOR D-2	UND	RE060	1	3	3
5001315	FILTRO COMB. 795210/ FF216	UND	RE060	1	3	
5584040	FILTRO COMBUST. MAHINDRA 0050423	UND	RE060	8	5	
5578827	FILTRO COMBUSTIB PRIMARIO 87803194 CASE	UND	RE060	1	3	3
5588111	FILTRO COMBUSTIBLE 05716779 DEUTZ	UND	RE060	10		
5653098	FILTRO COMBUSTIBLE 16400-53J10	UND	RE060	1	1	
5616668	FILTRO COMBUSTIBLE 16400-F4301	UND	RE060	1	8	3
5522534	FILTRO COMBUSTIBLE 16405-02N0A NISSAN	UND	RE060	27	7	
5101946	FILTRO COMBUSTIBLE 1R-0749 / FF5319	UND	RE060	1	1	
5542855	FILTRO COMBUSTIBLE 1R0750 CATERPILLAR	UND	RE060	1		3
5528753	FILTRO COMBUSTIBLE 1R-0762/FF5624	UND	RE060	1		
5614816	FILTRO COMBUSTIBLE 23304-78222	UND	RE060	2	5	
5602694	FILTRO COMBUSTIBLE A950162	UND	RE060	18	2	3
5554367	FILTRO COMBUSTIBLE CAT-1R0751 / FF5324	UND	RE060	1	3	



5517011	FILTRO COMBUSTIBLE FLEETGUARD FS-1251	UND	RE060	1	3	3
5529308	FILTRO COMBUSTIBLE FS19624	UND	RE060	29	5	
5559888	FILTRO COMBUSTIBLE FS19729 /P550737	UND	RE060	16		
5550412	FILTRO COMBUSTIBLE GF11-0 PUROLATOR	UND	RE060	28		3
5653114	FILTRO COMBUSTIBLE H70WK11 HENGST	UND	RE060	16		
5561060	FILTRO COMBUSTIBLE HINO 23304-EV110	UND	RE060	8	1	
5554377	FILTRO COMBUSTIBLE JOHN DEERE RE509036	UND	RE060	1	4	3
5554378	FILTRO COMBUSTIBLE JOHN DEERE RE525523	UND	RE060	6	5	
5554375	FILTRO COMBUSTIBLE JOHN DEERE RE531703	UND	RE060	1	8	
5554379	FILTRO COMBUSTIBLE JOHN DEERE RE62419	UND	RE060	8	7	3
5561718	FILTRO COMBUSTIBLE NISSAN 16400-0W10A	UND	RE060	12		
5554382	FILTRO COMBUSTIBLE PERKINS 26566602	UND	RE060	33	9	
5609470	FILTRO COMBUSTIBLE PRIMARIO 84167233	UND	RE060	16	2	3
5609455	FILTRO COMBUSTIBLE PRIMARIO CA84283691	UND	RE060	1	1	
5554383	FILTRO COMBUSTIBLE PUROLATOR PC-210	UND	RE060	11		
5561052	FILTRO COMBUSTIBLE S234011510	UND	RE060	10	6	3
5609472	FILTRO COMBUSTIBLE SECUNDARIO 84559022	UND	RE060	24	2	
5605412	FILTRO COMBUSTIBLE SECUNDARIO CA84597064	UND	RE060	1		
5554393	FILTRO COMBUSTIBLE TOYOTA-23390-64480	UND	RE060	28		3
5000779	FILTRO COMBUSTIBLE VOLVO - 466987	UND	RE060	21	5	
5528754	FILTRO COMBUSTIBLE(1R0770) 326-1644	UND	RE060	2		
5567298	FILTRO CONTROL REMOTO 6231527M1	UND	RE060	5	7	3
5561725	FILTRO CORONA HINO S4109-E0010	UND	RE060	11		
5564067	FILTRO CORONA INTERNATIONAL 2610749C1	UND	RE060	1	3	
5537274	FILTRO D/ PETROLEO 26560201 PERKINS	UND	RE060	3	6	3
5658866	FILTRO D/ACEITE HIDRAULICO 359-7232	UND	RE060	8		
5658864	FILTRO D/AIRE PRIMARIO 346-6687	UND	RE060	20	1	
5658865	FILTRO D/AIRE SECUNDARIO 346-6688	UND	RE060	24		3
5658867	FILTRO D/COMBUSTIBLE 361-9554	UND	RE060	26		
5550349	FILTRO DE ACEITE 1R-1808	UND	RE060	21		
5517236	FILTRO DE ACEITE 093-7521 CATERPILLAR	UND	RE060	25		3
5614851	FILTRO DE ACEITE 15208-BN30A	UND	RE060	9	8	
5604960	FILTRO DE ACEITE 263304X000	UND	RE060	3	8	



5609454	FILTRO DE ACEITE DE MOTOR CA84228488	UND	RE060	1		
5549462	FILTRO DE ACEITE FLEETGUARD LF-9009	UND	RE060	25		
5565922	FILTRO DE ACEITE HIDRAULICO AT311660	UND	RE060	11	1	
5653116	FILTRO DE ACEITE HU718/1K	UND	RE060	15		
5653156	FILTRO DE ACEITE JX0814CL	UND	RE060	1	1	3
5609451	FILTRO DE ACONDICIONADO CA5196842	UND	RE060	12		
5609452	FILTRO DE ACONDICIONADO CA82033107	UND	RE060	11		
5511029	FILTRO DE AGUA P552073	UND	RE060	24		
5614839	FILTRO DE AIRE 13780-65J00 SUZUKI	UND	RE060	23		3
5522533	FILTRO DE AIRE 16546-9S00J NISSAN	UND	RE060	7	9	
5604961	FILTRO DE AIRE 281134F000	UND	RE060	1	4	
5567296	FILTRO DE AIRE 6211381M1 M&F	UND	RE060	6	6	
5653115	FILTRO DE AIRE C32338/1 MAN FILTER	UND	RE060	9		3
5561714	FILTRO DE AIRE MAHINDRA 0313AC2261N	UND	RE060	2	5	
5619711	FILTRO DE AIRE OK6B023603	UND	RE060	20	2	
5626539	FILTRO DE AIRE PRIMARIO 3658044M1	UND	RE060	1	3	
5609456	FILTRO DE AIRE PRIMARIO CA84465108	UND	RE060	21		3
5547735	FILTRO DE AIRE PRIMARIO 142-1339	UND	RE060	26		
5533428	FILTRO DE AIRE PRIMARIO 2SO 129 620 CB	UND	RE060	1	2	
5539217	FILTRO DE AIRE PRIMARIO 563416	UND	RE060	28	1	
5579268	FILTRO DE AIRE RE12793	UND	RE060	12	1	3
5547736	FILTRO DE AIRE SECUNDARIO 142-1404	UND	RE060	27		
5626540	FILTRO DE AIRE SECUNDARIO 3658045M1	UND	RE060	10		
5101944	FILTRO DE AIRE SECUNDARIO 6I-2506	UND	RE060	24	1	
5609457	FILTRO DE AIRE SECUNDARIO CA87636412	UND	RE060	22		3
5539218	FILTRO DE AIRE SECUNDARIO 563415 MANITOU	UND	RE060	9	1	
5100520	FILTRO DE CABINA 11007848 VOLVO	UND	RE060	19	2	
5554398	FILTRO DE CABINA JOHN DEERE RE187966	UND	RE060	1	6	
5554399	FILTRO DE CABINA JOHN DEERE RE24619	UND	RE060	2	5	3
5609453	FILTRO DE COMBUSTIBLE CA84175081	UND	RE060	1		
5619702	FILTRO DE COMBUSTIBLE 0K60C23570	UND	RE060	1	5	
5605537	FILTRO DE COMBUSTIBLE CA84348882	UND	RE060	1	4	
5606057	FILTRO DE COMBUSTIBLE EN LINEA 87548612	UND	RE060	1	2	3



5609553	FILTRO DE COMBUSTIBLE N/P: 7W-2326	UND	RE060	8		
5654307	FILTRO DE DIRECCION S4430-81380	UND	RE060	25		
5528758	FILTRO DE TRANSMISION 328-3655(1R-1809)	UND	RE060	25		3
5539219	FILTRO DE TRANSMISION CAJA 561749	UND	RE060	20		
5635426	FILTRO DESHUMECTADOR AT162848	UND	RE060	18	4	
5586370	FILTRO DIRECCION HIDRAULICA 1902137 IVEC	UND	RE060	1	5	
5653118	FILTRO ELEMENTO 2335578020 281134H000	UND	RE060	11		
5588820	FILTRO ELEMENTO COMBUSTIB 05825015 DEUTZ	UND	RE060	25		3
5556146	FILTRO ELEMENTO RE541922 JOHN DEERE	UND	RE060	6	8	
5614815	FILTRO ELEMENTO S234011740	UND	RE060	2	7	
5502626	FILTRO GASOLINA FCG-157 PUROLATOR	UND	RE060	14		3
5661897	FILTRO HIDRAULICO D/EMBRAGUE 3792287M1	UND	RE060	11	2	
5609458	FILTRO HIDRAULICO CA87661828	UND	RE060	1		
5556253	FILTRO HIDRAULICO 0060017859 JOHN DEERE	UND	RE060	9	7	
5554401	FILTRO HIDRAULICO 0060020046 JOHN DEERE	UND	RE060	1	4	
5588115	FILTRO HIDRAULICO 07993014 DEUTZ	UND	RE060	12		3
5609471	FILTRO HIDRAULICO 84255607	UND	RE060	27		
5606056	FILTRO HIDRAULICO 87010593	UND	RE060	9		
5605530	FILTRO HIDRAULICO 87499049	UND	RE060	12		3
5554403	FILTRO HIDRAULICO AT308274 PRINCIPAL	UND	RE060	24	1	
5561720	FILTRO HIDRAULICO CATERPILLAR 225-4118	UND	RE060	8		
5589057	FILTRO HIDRAULICO CB01505351	UND	RE060	19		
5571666	FILTRO HIDRAULICO CB11505350 (61324848)	UND	RE060	3	5	
5661896	FILTRO HIDRAULICO D/CARGA 3790002M1	UND	RE060	1	5	3
5663537	FILTRO HIDRAULICO D/DIRECCION 4312614M1	UND	RE060	1	4	
5567297	FILTRO HIDRAULICO DE RETORNO 6243806M1	UND	RE060	16		
5563666	FILTRO HIDRAULICO M&F 6223537M1	UND	RE060	1	6	3
5619543	FILTRO HIDRAULICO RETORNO 6239326M1	UND	RE060	6	4	
5554404	FILTRO HIDRAULICO VALTRA 27000022	UND	RE060	22		
5604943	FILTRO HIDRAULICO CA00949062	UND	RE060	28		
5489403	FILTRO LF3970	UND	RE060	1	3	
5608755	FILTRO P.N 1R-0777	UND	RE060	13		3
5053619	FILTRO P-70P HIDRAULICO (LH-3139 LYS)	UND	RE060	1	2	



6500092	FILTRO PAÑO DE AIRE DE CABINA 11007847	UND	RE060	11	4	
5290260	FILTRO PARA AIRE SECUNDARIO AF-2266 PURO	UND	RE060	16		3
5554405	FILTRO PETROLEO VW WORKER 15-18	UND	RE060	21		
5522535	FILTRO PETROLEO 16405-01T0A NISSAN	UND	RE060	13	9	
5554406	FILTRO PETROLEO 1902096-022	UND	RE060	12		
5089530	FILTRO PETROLEO 1R0712 CATERPILLAR	UND	RE060	25		3
5532541	FILTRO PETROLEO 23390-0L041 TOYOTA	UND	RE060	5	8	
5100469	FILTRO PETROLEO 26561117 PERKINS	UND	RE060	18	7	
5586366	FILTRO PETROLEO 2994048 IVECO / FF5471	UND	RE060	5	5	
5604962	FILTRO PETROLEO 31973-44001 (319814300)	UND	RE060	2	6	3
5521963	FILTRO PETROLEO F-60222 / FCO-521	UND	RE060	23	1	
5450364	FILTRO PETROLEO FF 5018 CASE	UND	RE060	1	4	
5653117	FILTRO PETROLEO HYUNDAI H-1 319222E900	UND	RE060	9		
5554411	FILTRO PETROLEO ISUZU 1132400791	UND	RE060	1	4	3
5554412	FILTRO PETROLEO ISUZU 8-943692993	UND	RE060	1	2	
5554413	FILTRO PETROLEO JOHN DEERE RE62424	UND	RE060	2	5	
5510103	FILTRO PETROLEO MFF-783A PUROLAT/FF4052A	UND	RE060	1	3	
5560903	FILTRO PETROLEO P.N P-3202 MITSUBISHI	UND	RE060	19		3
5101599	FILTRO PETROLEO PER-79 PUROLATOR	UND	RE060	16		
5554417	FILTRO PETROLEO PUROLATOR F53125 / PC42	UND	RE060	8		
5554418	FILTRO PETROLEO PUROLATOR F60023/PER275F	UND	RE060	21		
5554419	FILTRO PETROLEO PUROLATOR PP-237	UND	RE060	1	2	3
5554421	FILTRO PETROLEO PUROLATOR PP334 LYS L310	UND	RE060	9		
5554422	FILTRO PETROLEO RACOR 2020	UND	RE060	19		
5653157	FILTRO PETROLEO T64101002L	UND	RE060	2	4	
5554425	FILTRO PETROLEO VOLKSWAGEN 2R0127177	UND	RE060	3	10	3
5543149	FILTRO PETROLEO WL8113ZA5 MAZDA/FF5412	UND	RE060	1	5	
5554426	FILTRO PETROLEO ZF 0070-131-003	UND	RE060	3	4	
5290127	FILTRO P'HIDRAULICO 4T-0522 (1R-0735)	UND	RE060	15		
5554427	FILTRO RE174130 JOHN DEERE	UND	RE060	12	2	3
5516052	FILTRO REFRIGERANTE FLEETGUARD WF-2075	UND	RE060	1	4	
5566009	FILTRO REFRIGERANTE FLEETGUARD WF-2076	UND	RE060	11		
5559874	FILTRO REFRIGERANTE FLEETGUARD WF2127	UND	RE060	1	2	



5636071	FILTRO SECADOR 107794BXR	UND	RE060	1	1	3
5564064	FILTRO SECADOR AIRE CATERPILLAR 257-3227	UND	RE060	24		
5586381	FILTRO SECADOR DE AIRE 2992261 IVECO	UND	RE060	1	4	
5534995	FILTRO SEPARAD. PETROLEO FS-1040	UND	RE060	8	5	3
5586367	FILTRO SEPARADOR AGUA 7147701 IVECO	UND	RE060	3	4	
5570054	FILTRO SEPARADOR AGUA DEUTZ 01174482	UND	RE060	17	2	
5511258	FILTRO SEPARADOR AGUA FLEETGUARD FS1212	UND	RE060	1	4	3
5502128	FILTRO SEPARADOR AGUA VOLVO - 8159975	UND	RE060	15	3	
5528751	FILTRO SEPARADOR D/AGUA(1R0769) 326-1642	UND	RE060	11	2	
5562606	FILTRO SEPARADOR DE AGUA D00-034-03	UND	RE060	11		3
5600354	FILTRO SEPARADOR DE AGUA FS19596	UND	RE060	1	5	
5614249	FILTRO SEPARADOR DE AGUA RE171321	UND	RE060	5	5	
5588936	FILTRO SEPARADOR DE AGUA S234011441	UND	RE060	10	6	3
5554431	FILTRO SEPARADOR JOHN DEERE RE509032	UND	RE060	2	4	
6051363	FILTRO T-160 DE PETROLEO PUROLATOR	UND	RE060	1	7	
5578829	FILTRO TRANSMISION 254686A2	UND	RE060	9		3
5561719	FILTRO TRANSMISION CATERPILLAR 1G-8878	UND	RE060	1		
5554432	FILTRO TRANSMISION HIDRAULICO RE172178	UND	RE060	1	4	
5554433	FILTRO TRANSMISION VALTRA 80634900	UND	RE060	15		3
5535582	FILTRO VOLKSWAGEN MWM 9.0541.15.1.0023	UND	RE060	5	7	
5561061	PRE-FILTRO COMBUSTIBLE HINO S234011580	UND	RE060	1	1	
Total				4,873	896	306

FUENTE: Elaboración propia

2. Se determina la zona donde se almacenarán los productos, dentro del mismo almacén de la empresa.

Los productos serán almacenados en la Empresa Agrindustrial Casa Grande S.A.A. de acuerdo a los consumos mensuales promedios establecidos para cada uno de los materiales de los grupos de artículos que estarán bajo esta modalidad.

3. Se celebra un contrato con costo cero y responsabilidad de la custodia por cuenta de la empresa que almacena.

La responsabilidad de la custodia será por cuenta de la Empresa Casa Grande S.A.A., dado que es el lugar elegido para el almacenamiento de los materiales.

4. Se define el periodo de facturación, que se dará en función a la cantidad consumida hasta el momento de facturar.

Como se indicó inicialmente, los requerimientos serán generados semestralmente con atenciones mensuales previo cruce de información del stock actual con el consumo promedio por parte del proveedor. Al término del mes, el proveedor podrá facturar por la diferencia.

En el **Cuadro N° 71, N° 72 y N° 73** se cuantificará la presente propuesta de mejora para los grupos de artículos 430, 400 y RE060.

CUADRO N° 71: G. Art. 230 – Ahorro de la propuesta

	N° pedidos	Costo logístico unit.	Costo total
Actual	236	S/. 205.73	S/. 48,551.23
Con la propuesta	51	S/. 165.94	S/. 8,462.82
Variación	185	Ahorro	S/. 40,088.40

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 72: G. Art. 400 – Ahorro de la propuesta

	N° pedidos	Costo logístico unit.	Costo total
Actual	1014	S/. 205.73	S/. 208,605.70
Con la propuesta	345	S/. 165.94	S/. 57,248.52
Variación	669	Ahorro	S/. 151,357.18

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 73: G. Art. RE060 – Ahorro de la propuesta

	N° pedidos	Costo logístico unit.	Costo total
Actual	896	S/. 205.73	S/. 184,330.09
Con la propuesta	306	S/. 165.94	S/. 50,776.95
Variación	590	Ahorro	S/. 133,553.14

FUENTE: Elaboración propia

Con las políticas establecidas para cada grupo de artículos clasificados A, se pretende reducir de 3,315 a 955 órdenes de compra, lo que implica una reducción en la gestión logística de S/. 523,509.63.

A continuación, se detallará el número de pedidos propuestos y el costo logístico por cada grupo de artículos.

CUADRO N° 74: Cuadro resumen de mejoras por grupo de artículos

G. Art.	Texto G. Art.	Nr. Ped.
350	PROD. AGROPECUARIOS	45
60	COMBUSTIBLES	30
39001	Cadenas transportado	6
10	Tuberías	95
400	RPTOS TRANSPORTES	345
430	SOLDADURAS VARIAS	77
230	Lubricantes y acceso	51
RE060	Filtros	306
	Total	955
	Costo unitario	S/. 165.94
	Total	S/. 158,470.55

FUENTE: Elaboración propia

CAPÍTULO 5

EVALUACIÓN FINANCIERA

Para realizar la evaluación financiera, se ha considerado proyectar las propuestas de mejora en el mismo periodo de evaluación, es decir de Jun. 14 – Ago. 15.

5.1. Inversiones para las Propuestas de Mejora

5.1.1. Inversión para la implementación de las mejoras en el sistema SAP.

Las propuestas de mejoras de procesos detalladas en el Capítulo IV requieren de la modificación e implementación de mejoras en el sistema SAP. Se estima que la implementación se llevará a cabo en 28 días útiles y demandará una inversión S./ 47,932.29. A continuación, se detallarán las actividades, responsables y costos que demandará realizar dicha inversión.

CUADRO N° 75: Actividades y responsables de la implementación de mejoras en el sistema SAP (tiempo en horas)

<u>Act./Resp.</u>	Analista funcional SAP	Resp. Comp. para el proy.	Comp.	Jefe PCI	Jefe Comp.	S.I. Log.	G.A.F.	G. Usu.
Identificación del problema		20		20	20	20	20	
Armado de la plantilla		25						
Pruebas a nivel de usuario	20	20		20	20			
Pruebas integrales	20	20	20	20	20	20		20
Cut over	4							
Carga de la información	8.75							
Salida em vivo	4							
Soporte	43.75							
Total (horas)	100.5	85	20	60	60	40	20	20

FUENTE: Elaboración propia

**CUADRO N° 76: Costo de la implementación de mejoras en el sistema
SAP**

<u>Acti./Resp.</u>	Carga hor. para el proy.	Suel./mes	Carga lab.	Sueldo/hora	Modif. en el Sist. SAP
Analista funcional SAP	100.5	S/. 3,500.00	48	S/. 72.92	S/. 7,328.13
Resp. Com. para el proy.	85	S/. 1,800.00	48	S/. 37.50	S/. 3,187.50
Comp.	20	S/. 1,800.00	48	S/. 37.50	S/. 750.00
Jefe PCI	60	S/. 4,000.00	48	S/. 83.33	S/. 5,000.00
Jefe de Comp.	60	S/. 4,000.00	48	S/. 83.33	S/. 5,000.00
S.I. Log.	40	S/. 8,000.00	48	S/. 166.67	S/. 6,666.67
G.A.F.	20	S/.24,000.00	48	S/. 500.00	S/. 10,000.00
G. Usu.	20	S/.24,000.00	48	S/. 500.00	S/. 10,000.00
					S/. 47,932.29

FUENTE: Elaboración propia

5.1.2. Inversión para la propuesta de capacitación al personal del Área de Logística.

Se considera que para incrementar la productividad y rentabilidad de la empresa con las propuestas establecidas, se debe capacitar al personal involucrado en temas relacionados al área. Es por ello, que se ha realizado un cronograma de capacitaciones para el personal de logística involucrado en el estudio. El cronograma de capacitaciones cuenta con programas de capacitaciones en: Gerencia de la Cadena de Suministros; Compras, suministros y proveedores; Gestión de stock's; Negocios internacionales y negociación. Esta propuesta demandará una inversión de S./ 47,073.00. A continuación, se mostrará a detalle el cronograma de capacitaciones.

CUADRO N° 77: Programa de capacitación

Programa de capacitación	<u>Jun-14</u>	<u>Jul-14</u>	<u>Ago-14</u>	<u>Set-14</u>	<u>Oct-14</u>	<u>Nov-14</u>	<u>Dic-14</u>	<u>Ene-15</u>
GERENCIA DE LA CADENA DE SUMINISTROS	Estrategias para la planeación y transformación de la Supply Chain Management	La logística, clave para la gestión comercial	Auditoría de la cadena de suministros: beneficios financieros y de operación	Planeación y administración de costos logísticos	Taller de entrenamiento en la optimización de la supply chain**			
COMPRAS, SUMINISTROS Y PROV.	Selección y administración de las relaciones con los proveedores	Estrategias competitivas para negociación de compras y suministros	Gestión integral del departamento de compras	El desarrollo de proveedores, fortalecimiento de las redes de valor				
GESTIÓN DE STOCKS	Sistemas de planeación y administración de inventarios							
NEGOCIOS INTERNAC.	Estrategias competitivas de comercio internacional basadas en los incoterms	Exportar e importar con centroamérica : técnicas, procesos y negociación	Certificados de origen, instrumento para aprovechar los acuerdos comerciales	Presente y futuro del comercio con la alianza pacífico	Estructura de costos internacionales, basado en incoterms 2016	Exportar e importar con asia: técnicas, procesos y negociación	Los seguros, garantía de tranquilidad en el comercio internacional	Herramientas y procesos prácticos de comercio internacional
NEGOCIACIÓN					Habilidades de negociación en entornos de alta complejidad			

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 78: Cantidad de personal programado a ser capacitado

<u>Programa de capacitación/Resp.</u>	Comp.	Comp. de Importación	Sup. de Compras	Jefe de Compras	Jefe PCI	S. I. Log.
Gerencia de la Cadena de Suministros						1
Compras, suministros y proveedores	18		1	1		
Gestión de stock's					1	
Negocios internacionales		1				
Negociación	18		1	1		

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 79: Costo de la implementación de capacitación al Área de Logística

<u>Programa de capacitación</u>	Costo en \$/Persona	Costo en S./Persona	Nª Personas	Inversión total
Gerencia de la Cadena de Suministros	\$ 2,500.00	S/. 8,287.50	1	S/. 8,287.50
Compras, suministros y proveedores	\$ 400.00	S/. 1,326.00	20	S/. 26,520.00
Gestión de stocks	\$ 100.00	S/. 331.50	1	S/. 331.50
Negocios internacionales	\$ 1,600.00	S/. 5,304.00	1	S/. 5,304.00
Negociación	\$ 100.00	S/. 331.50	20	S/. 6,630.00
				S/. 47,073.00

FUENTE: Elaboración propia

5.2. Ahorro implementando las propuestas de mejora

5.2.1. Ahorro implementando la mejora de procesos y las nuevas políticas de compra.

Con la implementación de la mejora de procesos y las nuevas políticas de compra, se busca reducir en S/. 39.79 el Costo Logístico – Compra, es decir el nuevo Costo Logístico – Compra sería de S/. 165.94. En tanto, el número de órdenes de compra se reduciría en 2360, es decir el N° de ordenes de compra propuesto sería de 955. Estas mejoras generarán un ahorro de S/. 523,509.63. A continuación se mostrará a detalle el ahorro propuesto:

CUADRO N° 80: Ahorro implementando la mejora de procesos y las nuevas políticas de compra

Meses	N° de pedidos act.	Costo logístico actual - Compra	N° de pedidos propuestos	Costo logístico prop. - Compra	Ahorro
Costo logístico	S./ 205.73		S./ 165.94		
Jun-14	176	S/. 36,207.70	296	S/. 49,117.57	S/. - 12,909.88
Jul-14	206	S/. 42,379.46	2	S/. 331.88	S/. 42,047.59
Ago-14	229	S/. 47,111.15	2	S/. 331.88	S/. 46,779.27
Set-14	176	S/. 36,207.70	25	S/. 4,148.44	S/. 32,059.25
Oct-14	215	S/. 44,230.99	2	S/. 331.88	S/. 43,899.12
Nov-14	175	S/. 36,001.97	2	S/. 331.88	S/. 35,670.09
Dic-14	181	S/. 37,236.32	293	S/. 48,619.76	S/. 11,383.44
Ene-15	269	S/. 55,340.17	2	S/. 331.88	S/. 55,008.30
Feb-15	254	S/. 52,254.29	2	S/. 331.88	S/. 51,922.41
Mar-15	273	S/. 56,163.07	25	S/. 4,148.44	S/. 52,014.63
Abr-15	325	S/. 66,860.80	2	S/. 331.88	S/. 66,528.93
May-15	135	S/. 27,772.95	2	S/. 331.88	S/. 27,441.07
Jun-15	238	S/. 48,962.68	296	S/. 49,117.57	S/. - 154.89
Jul-15	206	S/. 42,379.46	2	S/. 331.88	S/. 42,047.59
Ago-15	257	S/. 52,871.46	2	S/. 331.88	S/. 52,539.59
Total	3315	S/. 681,980.17	955	S/. 158,470.55	S/. 523,509.62

FUENTE: Elaboración propia

5.2.2. Ahorro producto de la no compra de urgencias

Con la implementación de la mejora de procesos y las nuevas políticas de compra se busca reducir el nivel de urgencias a 0. El ahorro global producto de la no compra de urgencias sería de S./ 1,396,949.39. A continuación de mostrará a detalle el ahorro mensual producto de las propuestas.

CUADRO N° 81: Ahorros mensuales producto de la no compra de urgencias

Meses	Ahorro	
Jun-14	S/.	139,695.00
Jul-14	S/.	101,082.35
Ago-14	S/.	142,869.16
Set-14	S/.	113,320.68
Oct-14	S/.	111,835.11
Nov-14	S/.	86,555.31
Dic-14	S/.	66,376.44
Ene-15	S/.	44,503.24
Feb-15	S/.	156,927.95
Mar-15	S/.	66,851.11
Abr-15	S/.	70,427.37
May-15	S/.	55,929.88
Jun-15	S/.	58,463.27
Jul-15	S/.	90,463.46
Ago-15	S/.	91,649.05
Total	S/.	1,396,949.39

FUENTE: Elaboración propia

5.3. Consideraciones adicionales para el cálculo del flujo de caja:

- Se ha considerado una depreciación lineal para los equipos.
- Se ha considerado una tasa relevante del proyecto del 10% anual.

5.4. Cálculo del VAN y TIR

Con los ingresos producto de las propuestas de mejoras, costos, inversiones, y las consideraciones adicionales detalladas en el punto anterior, se logró determinar un VAN de S/. 966,207.87, el cual nos indica que el proyecto es rentable. El flujo de caja también nos arrojó un TIR del 89%, que para efectos del proyecto supera al 15% a la tasa exigida por la Empresa Casa Grande S.A.A. Finalmente, el indicador beneficio/costo nos reafirma la rentabilidad del proyecto con un beneficio de S/. 4.16 por cada sol invertido.

A continuación, se mostrará a detalle los resultados indicados.

CUADRO N° 82: Estado de resultados

Meses	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
Ingresos por las mejoras implementadas (mejora de procesos + implementación de nuevas políticas de compra)		S/.-12,909.88	S/.42,047.59	S/. 46,779.27	S/.32,059.25	S/.43,899.12	S/.35,670.09	S/.-11,383.44
Ingreso producto de no comprar en calidad de urgencia		S/.139,695.00	S/.101,082.35	S/.142,869.16	S/.113,320.68	S/.111,835.11	S/.86,555.31	S/. 66,376.44
TOTAL DE INGRESOS		S/.126,785.12	S/.143,129.94	S/.189,648.44	S/.145,379.93	S/.155,734.23	S/.122,225.40	S/. 54,993.01
Costos directos		S/. 1,960.00						
Costos administrativos		S/. 22,138.10						
Depreciación de maquinaria y equipos		S/. 797.50						
TOTAL DE EGRESOS		S/. 24,895.60						
Utilidad antes de impuestos		S/.101,889.52	S/.118,234.34	S/.164,752.83	S/.120,484.33	S/.130,838.62	S/. 97,329.80	S/. 30,097.40
Impuestos (28%)		S/. 28,529.07	S/. 33,105.61	S/. 46,130.79	S/. 33,735.61	S/. 36,634.81	S/. 27,252.34	S/. 8,427.27
Utilidad después de impuestos		S/. 73,360.45	S/. 85,128.72	S/.118,622.04	S/. 86,748.72	S/. 94,203.81	S/. 70,077.46	S/. 21,670.13

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 83: Flujo de caja

Meses	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
Utilidad después de impuestos		S/.73,360.45	S/.85,128.72	S/.118,622.04	S/. 86,748.72	S/. 94,203.81	S/. 70,077.46	S/..21,670.13
Depreciación de maquinaria y equipos		S/. 797.50	S/. 797.50	S/. 797.50	S/. 797.50	S/. 797.50	S/. 797.50	S/. 797.50
Inversión en mejoras al sistema SAP - Módulo MM	S/..-47,932.29							
Inversión capacitación	S/..-47,073.00							
Flujo neto	S/..-95,005.29	S/.74,157.95	S/.85,926.22	S/.119,419.54	S/. 87,546.21	S/. 95,001.30	S/. 70,874.95	S/.22,467.63
VAN	S/.966,207.86							
TASA MENSUAL	0.80%							
TIR	89%							

FUENTE: Elaboración propia

CUADRO N° 84: Beneficio / Costo

Meses	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
Ingresos		S/. 126,785.12	S/.143,129.94	S/. 189,648.44	S/.145,379.93	S/.155,734.23	S/. 122,225.40	S/. 54,993.01
Egresos		S/. 24,895.60	S/. 24,895.60	S/. 24,895.60	S/. 24,895.60	S/. 24,895.60	S/. 24,895.60	S/. 24,895.60

VAN Ingresos	S/.1,808,956.75
VAN Egresos	S/. 350,650.50

B/C	S/. 5.16
------------	----------

FUENTE: Elaboración propia

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones:

- A través de las propuestas de mejoras en la Gestión de la Cadena de Suministros se logró reducir los costos actuales del Sistema Logístico de la Empresa Casa Grande S.A.A. en S/. 1,920,459.02.
- Se realizó el diagnóstico de la situación actual de la Gestión de la Cadena de Suministros a través de los indicadores propuestos. Los resultados fueron los siguientes: En cuanto al indicador de Cumplimiento, tan solo en los meses de Ene., Feb., Mar., Abr. y Ago. 2015 se logró cumplir con la meta establecida por la empresa de 250 órdenes de compra generadas y aprobadas. En cuanto al indicador de Índice de rotación de mercancías, para todos los grupos de artículos en evaluación, el inventario rota en una cantidad superior a los 15 días. En cuanto al indicador de Costo Logístico – Compra, se determinó un costo de S/. 681,980. Finalmente, el indicador Costo por demoras en la gestión logística, nos arrojó un valor de S/. 1,396.949.39 para el periodo en estudio.
- Se logró elaborar las propuestas de mejora en la Gestión de la Cadena de Suministro de la empresa Casa Grande S.A.A. La primera de ellas consistió en la mejora de los procesos de compra y la segunda en la implementación de nuevas políticas de compra.
- Se logró determinar el impacto de la propuesta de mejora en la Gestión de la Cadena de Suministro de la Empresa Casa Grande S.A.A. En cuanto al indicador de Cumplimiento, se logró cumplir en todos los meses con la meta establecida por la empresa de 250 órdenes de compra generadas y aprobadas. En cuanto al indicador de Índice de rotación de mercancías, se logró aumentar en un 100% el nivel de rotación de los grupos de artículos en evaluación, es decir, con los nuevos índices de rotación para cada grupo de artículos, el inventario rota en promedio cada 9 días. En cuanto al indicador de Costo Logístico – Compra, se logró una reducción de S/. 523.509.63, es decir se logró reducir este indicador a el costo de S/.

158,471. Finalmente, se logró reducir al S/. 00.00 el indicador Costo por demoras en la gestión logística.

- Se realizó la evaluación económica – financiera de las propuestas de mejoras en el área de Logística de la Empresa Casa Grande S.A.A. Dicha evaluación arrojó un VAN de S/. 966,207.87, un TIR del 89% y un beneficio/costo de S/. 4.16 por cada sol invertido. De estos 3 resultados, se concluye que el proyecto es rentable.

6.2. Recomendaciones:

- Al implementar las propuestas de mejora, se debe realizar el seguimiento y control correspondiente, con la finalidad de verificar e aplicar las medidas correctivas necesarias.
- Se debe realizar el programa de capacitaciones de acuerdo al cronograma establecido.
- Realizar actividades que fomenten el trabajo en equipo e integración de todas las áreas de la empresa, con la finalidad de incentivar
- Implementar políticas que fomenten el trabajo en equipo e integración de todas las áreas de la empresa, con la finalidad de mejorar el flujo de comunicación entre ellas.
- Los programas de capacitaciones se deben realizar anualmente con la finalidad de que el personal aumente sus conocimientos y pueda aportar con ideas que ayuden a aumentar la productividad, la calidad de trabajo y la rentabilidad de la organización.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

TEXTOS:

- [TEXTO 01] HANDFIELD, R. y Nichols, E. Introduction to supply chain management. Editorial Pearson. 1999. Estados Unidos
- [TEXTO 02] Castán, José María, Cabañero, Carlos y Núñez, Ana. La Logística en la Empresa. Pirámide Ediciones. 2012. Madrid.
- [TEXTO 03] CUATRECASAS, Luis. LEAN MANAGMENT: Lean management es la gestión competitiva por excelencia. Implantación progresiva en 7 etapas. Profit Editorial. 2010. España
- [TEXTO 04] VILLASEÑOR, Alberto y GALINDO, Edber. Manual de Lean Manufacturing. Guía Básica. Segunda Edición . Editorial LIMUSA. 2011. México.
- [TEXTO 05] RAJADELL, Manuel y Sánchez, José Luis. Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad. Ediciones Díaz de Santos. 2010. Madrid, España.
- [TEXTO 06] GARCIA, Alonso. Conceptos de organización industrial. MARCOMBO S.A. 1998. Barcelona, España.
- [TEXTO 07] GUTIERREZ, Gustavo. Justo a Tiempo y Calidad Total, Principios y Aplicaciones. Quinta edición. Ediciones Castillo S. A. 2000. Monterrey, Nuevo León, México.

DIRECCIONES ELECTRONICAS:

[URL 8] ACHURRA, Maximiliano y OLIVARES, Osvaldo. Gestión de la Cadena de Suministro. Última lectura: 15/11/2015

http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2005/achurra_m/sources/achurra_m.pdf

[URL 9] PERTUZ, Maite. Supply Chain Management – Gestión de Compras y Abastecimiento. Última lectura: 17/11/2015

<http://logisticadeaprovisionamiento.blogspot.pe/2013/12/definicion-de-logistica.html>

[URL 10] LEAN MANUFACTURING. Grupo Galgano. Consultores en Lean Manufacturing y otros temas. Madrid. Última lectura 22/04/2013

OTROS

- [TES 11]** SEPULVEDA WETZEL, JOHNNY RICHARD. Aplicación de Lean Manufacturing al ciclo de maduración en una empresa industrial. Universidad de Chile. Recuperado de:
http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2009/sepulveda_j/sources/sepulveda_j.pdf
- [TES 12]** TEJEDA ESPINOZA, ANNE SOPHIE (2006). Mejoras de Lean Manufacturing en los sistemas productivos. Instituto tecnológico de Santo Domingo. Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87019757005>
- [TES 13]** LEMA CALLUCHI, HILDA MARIELA (2014). Propuesta de mejora del proceso productivo de la línea de productos de papel tisú mediante el empleo de herramientas de manufactura. Recuperado de:
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5423/LEMA_HILDA_MEJORA_PROCESO_PRODUCTIVO_PAEL_TISU_MANUFACTURA_ESBELTA.pdf?sequence=1
- [TES 14]** PALOMINO ESPINOZA, MIGUEL ALEXIS (2012). Aplicación de herramientas de lean manufacturing en las líneas de envasado de una planta envasadora de lubricantes. Recuperado de:
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1707/PALOMINO_MIGUEL_LEAN_MANUFACTURING_LUBRICANTES.pdf?sequence=1
- [TES 15]** CARRIÓN CUSTODIO, DANIEL ALEXANDER (2014). El impacto de la implementación de la metodología lean en la mejora de la producción de planta de chancado de mineral en minera Yanacocha

S.R.L. Recuperado de:

<http://www.cip->

[trujillo.org/ovcipcdll/uploads/biblioteca/abstract/T0051154.pdf](http://www.cip-trujillo.org/ovcipcdll/uploads/biblioteca/abstract/T0051154.pdf)

[TES 16]

VEGA, FREIND (2012). Herramienta de lean manufacturing, smed en la chancadora MP 800 de una empresa minera. Recuperado de:

<http://www.cip->

[trujillo.org/ovcipcdll/uploads/biblioteca/abstract/T005829.pdf](http://www.cip-trujillo.org/ovcipcdll/uploads/biblioteca/abstract/T005829.pdf)