



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE MEJORA CON LAS HERRAMIENTAS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL PARA REDUCIR COSTOS EN EL ÁREA DE LOGÍSTICA DE LA EMPRESA SETRAMI SAC. TRUJILLO”

Tesis para optar el título profesional de:

**Ingeniero Industrial**

Autor:

Bach. Elizabeth Steffany De Jesus Abanto Anticona

Asesor:

Ing. Miguel Alcalá Adrianzén

Trujillo - Perú

2018

## ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

El asesor Miguel Alcalá Adrianzén, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Carrera profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la tesis del estudiante

### **ELIZABETH STEFFANY DE JESUS ABANTO ANTICONA**

Por cuanto, **CONSIDERA** que la tesis titulada: “PROPUESTA DE MEJORA CON LAS HERRAMIENTAS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL PARA REDUCIR COSTOS EN EL ÁREA DE LOGÍSTICA DE LA EMPRESA SETRAMI SAC-TRUJILLO” para aspirar al título profesional de: INGENIERA INDUSTRIAL por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, **AUTORIZA** a los interesados para su presentación.

---

Ing. Miguel Alcalá Adrianzén  
Asesor

## ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Los miembros del jurado evaluador asignados han procedido a realizar la evaluación de la tesis del estudiante: Elizabeth Steffany de Jesus Abanto Anticona para aspirar al título profesional con la tesis denominada:

“PROPUESTA DE MEJORA CON LAS HERRAMIENTAS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL PARA REDUCIR COSTOS EN EL ÁREA DE LOGÍSTICA DE LA EMPRESA SETRAMI SAC-TRUJILLO”

Luego de la revisión del trabajo, en forma y contenido, los miembros del jurado concuerdan:

**Aprobación por unanimidad**

**Aprobación por mayoría**

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Desaprobado

Firman en señal de conformidad:

---

Ing. Rafael Castillo Cabrera  
Jurado  
Presidente

---

Ing. Cesar Santos Gonzales  
Jurado

---

Ing. Luis Mantilla Rodriguez  
Jurado

## DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido lograr una más de mis metas y darme salud para seguir cumpliendo mis objetivos. Agradezco su infinita bondad y amor.

A mis padres, Antero y Maruja, por ser el pilar fundamental en mi formación, tanto académica como de la vida, son mi inspiración y fortaleza para vencer mis miedos

A mi sobrino Harean Cayetano, por ser mi eterno compañero de vida, y brindarme siempre su apoyo.

A mis maestros, quienes se han tomado el arduo trabajo de transmitirme sus conocimientos e inculcarme disciplina y perseverancia.

## EPÍGRAFE

“Estar preparado es importante, saber esperarlo es aún más, pero aprovechar el momento adecuado es la clave de la vida.”

(Arthur Schnitzler)

## AGRADECIMIENTO

A mi familia por siempre brindarme su apoyo moral y económico. Así mismo mi agradecimiento hacia a mi asesor de tesis, Ing. Miguel Alcalá Adrianzén, por sus conocimientos, paciencia y orientación para alcanzar este objetivo.

## ÍNDICE GENERAL

### Contenido

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS .....	ii
ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
EPÍGRAFE.....	v
AGRADECIMIENTO .....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE CUADROS .....	viii
ÍNDICE DE DIAGRAMAS.....	xi
ÍNDICE DE IMÁGENES .....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xiii
Resumen .....	xiv
Abstract.....	xvi
Introducción .....	xviii
CAPÍTULO 1:.....	xix
GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN.....	xix
1.1. Realidad Problemática.....	1
1.2. Formulación del Problema .....	8
1.3 Hipótesis.....	8
1.4 Objetivos .....	8
1.4.1 Objetivo General .....	8
1.4.2 Objetivos Específicos .....	8
1.5 Justificación .....	9
1.6 Tipo de Investigación.....	10
1.7 Diseño de la Investigación .....	10
1.8 Variables .....	10
1.9 Cuadro de variables operacionales .....	10
CAPÍTULO 2:.....	12
MARCO REFERENCIAL.....	12
2.1. Antecedentes de la investigación.....	13
2.2. Base teórica.....	16
2.3. Definición de términos.....	28
CAPÍTULO 3:.....	32
DIAGNÓSTICO DE REALIDAD ACTUAL .....	32

3.1. Diagnóstico de Logística.....	37
CAPÍTULO 4: .....	52
DESARROLLO DE LA PROPUESTA .....	52
4.1. Solución del Problema.....	53
FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).....	90
CAPITULO 5: .....	103
EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA.....	103
5.1. Evaluación Financiera .....	104
CAPÍTULO 6: .....	105
RESULTADOS DE DISCUSIÓN .....	105
6.1 Resultados y discusión .....	106
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	109
1. Bibliografía .....	111
ANEXOS.....	113

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 01: Principales proveedores de la empresa SETRAMI	6
Cuadro N° 02: Costos totales del área de Logística	7
Cuadro N° 03: Indicadores de variables	11
Cuadro N° 04: Método ABC	25
Cuadro N° 05: Proceso de las 5 S	26
Cuadro N° 06: Objetivos de las 5 S	26
Cuadro N° 07: Contrastación de indicadores	34
Cuadro N° 08: Demoras en el proceso logístico	37
Cuadro N° 09: Costo total de facturas mal registradas	39
Cuadro N° 10: Costo total de equipos y repuestos obsoletos	41
Cuadro N° 11: Costo de equipos en mal uso	42
Cuadro N° 12: Costo de devolución de materiales	44
Cuadro N° 13: Costos de atención en el almacén	45
Cuadro N° 14: Impacto en operaciones y mantenimiento	46
Cuadro N° 15: Impacto en operaciones	48
Cuadro N° 16: Impacto en costo de mano de obra	48
Cuadro N° 17: Demoras en el proceso logístico	49
Cuadro N° 18: Costos totales del área de logística	51
Cuadro N° 19: Perfil del puesto Supervisor de Logística	54
Cuadro N° 20: Perfil del puesto Almacenero	55
Cuadro N° 21: Análisis de desempeño Supervisor de Logística	56
Cuadro N° 22: Análisis de desempeño Almacenero 1	57
Cuadro N° 23: Análisis de desempeño Almacenero 2	58
Cuadro N° 24: Plan de capacitación	59
Cuadro N° 25: Programa de capacitación	60
Cuadro N° 26: Costo de capacitaciones	61



Cuadro N° 27: Variación de costos	61
Cuadro N° 28: Análisis de sensibilidad Supervisor de Logística	62
Cuadro N° 29: Análisis de sensibilidad Supervisor de Almacenero 1	63
Cuadro N° 30: Análisis de sensibilidad Supervisor de Almacenero 2	64
Cuadro N° 31: Estrategias de motivación	65
Cuadro N° 32: Variación de costos	65
Cuadro N° 33: Capacitación especializada	66
Cuadro N° 34: Costos de capacitaciones	67
Cuadro N° 35: Variación de costos	67
Cuadro N° 36: Capacitación especializada	68
Cuadro N° 37: Cronograma de capacitación	69
Cuadro N° 38: Costos de capacitaciones	70
Cuadro N° 39: Variación de costos	70
Cuadro N° 40: Solicitud de cotización	71
Cuadro N° 41: Orden de compra	71
Cuadro N° 42: Kardex	72
Cuadro N° 43: Nota de ingreso al almacén	72
Cuadro N° 44: Nota de salida	73
Cuadro N° 45: Variación de costos	72
Cuadro N° 46: Normas en la categorización a proveedores	74
Cuadro N° 47: Categorización a proveedores	75
Cuadro N° 48: Resultados de categorización de proveedores	77
Cuadro N° 49: Evaluación de proveedores	78
Cuadro N° 50: Resumen de evaluación de proveedores	79
Cuadro N° 51: Variación de costos	80
Cuadro N° 52: Sistema ABC – Costo	81
Cuadro N° 53: Sistema ABC – Rotación	83

Cuadro N° 54: Sistema ABC – Lead Time	85
Cuadro N° 55: Sistema ABC – Resumen	87
Cuadro N° 56: Variación de costos	89
Cuadro N° 57: Matriz RAM	89
Cuadro N° 58: Punto de reposición de pedidos (Just in time)	90
Cuadro N° 59: Variación de costos	91
Cuadro N° 60: Diagrama de flujo de órdenes de compra y servicio	92
Cuadro N° 61: Proceso de órdenes de compra y servicios	93
Cuadro N° 62: Variación de costos	94
Cuadro N° 63: ABC de materiales y equipos	95
Cuadro N° 64: Layout de almacén	97
Cuadro N° 65: Régimen de limpieza en almacén	98
Cuadro N° 66: Diagrama de almacenamiento de materiales y equipos	99
Cuadro N° 67: Reglas del área de logística	100
Cuadro N° 68: Variación de costos	101
Cuadro N° 69: Contrastación de indicadores	102
Cuadro N° 70: Flujo de caja	104
Cuadro N° 71: Resultados del proyecto	107

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama N° 01: Proceso logístico	19
Diagrama N° 02: Objetivos y metas de la logístico	20
Diagrama N° 03: Actividades de un almacén	21
Diagrama N° 04: Tipos de sistemas de gestión de stock	22
Diagrama N° 05: Diagrama del Ishikawa del área logística	33

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 01: Aproximación a los Modelos de Inventarios	24
Imagen N° 02: Tablero de control de capacitación	37
Imagen N° 03: Cuestionario al Jefe de almacén	38
Imagen N° 04: Existencia de equipos obsoletos	40
Imagen N° 05: Lista de equipos en mal uso	42
Imagen N° 06: Formato de devolución	43
Imagen N° 07: Área de almacén	45
Imagen N° 08: Problemas en el abastecimiento de repuestos	46
Imagen N° 09: Tablero de control de proveedores	47
Imagen N° 10: Información correo	49
Imagen N° 11: Falta de orden y limpieza	50

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01: Participación de regiones aplicando 3PL	2
Gráfico N° 02: Indicadores de logística en el Perú	3
Gráfico N° 03: Participación de transporte	4
Gráfico N° 04: Tipo de razón Social	5
Gráfico N° 05: Capacidad de vehículos de transportistas	5
Gráfico N° 06: División de los operadores logísticos	18

## Resumen

La presente tesis consiste en la propuesta de mejora con las herramientas de la ingeniería industrial en el área de logística con el objetivo de reducir costos de la empresa SETRAMI S.A.C., dedicada a las actividades de la cadena de suministro incluido el transporte terrestre de materiales peligrosos, desarrolla sus operaciones en la zona norte del país.

La metodología para el estudio de los procesos logísticos emplea, en primer término, un diagnóstico de la situación original en la cual se elaboró un diagrama de Ishikawa, consta de seis mediciones con la finalidad de identificar los problemas dentro de la operación logística y por consiguiente, conocer sus causas en la cual se transformaron en oportunidades de mejora.

En el diagnóstico se identificó que la empresa tenía un exceso de costos en el cumplimiento de pedidos debido a la mala organización y la falta de compromiso de los trabajadores, también la falta de capacitación en uso de los equipos, asimismo existencia de equipos obsoletos, falta de indicadores y procedimientos en las actividades, falta de evaluación de proveedores, falta priorizar inventarios por costos, problemas en el abastecimiento de repuestos y por último la falta de orden y limpieza. Todos estos indicadores, afectaron en S/331,415.62 a la rentabilidad de la empresa.

Las implementaciones de la propuesta de mejora con las herramientas de ingeniería industrial generaron un impacto positivo en el desarrollo de las actividades logísticas de la empresa ya que se logró reducir los costos de la mano de obra en un 25%, costos de improductividad del personal, 30% de costos de facturas erróneas. A su vez se minimizó en un 80% los costos por recompra de equipos y 80% los costos por equipos obsoletos. En medición se redujo un 20% los costos de devolución del material. En materiales, se disminuyó un 70% por falta de priorizar inventarios, además el impacto de operaciones y de mantenimiento en un 80%. En métodos, se logró aminorar el 85% los elevados costos de improductividad del personal. Por último, en medio ambiente se redujo el 30% los costos por sobreprocesos.

Finalmente, con la información obtenida a partir del diagnóstico que ha sido elaborada y analizada; se presentará un análisis de los resultados para poder corroborar con datos cuantitativos las evidencias y así lograr con la propuesta de mejora en el área de logística y reducir costos, para poner en marcha las propuestas de mejora se requiere una inversión de S/ 162,493.72, dando como resultado un VAN de S/ 8,670.10, un TIR 35% y un B/C 4.3.

## Abstract

The present thesis consists of the proposal of improvement with the tools of the industrial engineering in the area of logistics with the aim of reducing the high costs of the company SETRAMI SAC, dedicated to the activities of the supply chain including the land transport of materials dangerous, develops its operations in the northern part of the country.

The methodology for the study of logistics processes uses, first of all, a diagnosis of the original situation in which an Ishikawa diagram was drawn up, it consists of six measurements with the purpose of identifying the problems within the logistics operation and therefore, know their causes in which they were transformed into opportunities for improvement.

In the diagnosis it was identified that the company had an excess of time in order fulfillment due to the poor organization and lack of commitment of the workers, also the inadequate use of the equipment, also existence of obsolete equipment, lack of supervision and Procedures in the activities, supply of materials, inadequate storage, increase of lead time logistics and finally the lack of order and cleanliness. All these indicators affected the profitability of the company in S / 331,415.62.

The implementations of the improvement proposal with the industrial engineering tools generated a positive impact in the development of the company's logistic activities since it was possible to reduce the labor costs by 25%, the high costs of unproductivity of the staff, 30% of the high costs of erroneous invoices. At the same time, costs for equipment repurchase and 80% for obsolete equipment were minimized by 80%. In measurement, the return costs of the material were reduced by 20%. In materials, inadequate storage was reduced by 70%, as well as the impact of operations and maintenance by 80%. In methods, the high personnel unproductivity costs were reduced by 85%. Finally, in the environment the high costs for overprocesses were reduced by 30%.



Finally, with the information obtained from the diagnosis that has been elaborated and analyzed; an analysis of the results will be presented in order to corroborate the evidence with quantitative data and thus achieve with the proposal of improvement in the logistics area and reduce the high costs, in order to implement the improvement proposals an investment of S / 162,493.72 is required, resulting in a NPV of S / 8,670.10, a TIR of 35% and a B / C 4.3.

## Introducción

En la actualidad el Perú viene experimentando un crecimiento económico estable, gracias a las inversiones públicas y privadas para el financiamiento de proyectos en las Industrias Mineras, Agropecuarias, Constructoras, Ganaderas, Textiles entre otras. Industrias que generan una cadena de valor para el País y su economía. La mayoría de industrias mencionadas tienen dentro de sus actividades la utilización del transporte terrestre de materiales pesados e insumos peligrosos, en diferentes escalas y proporciones.

Dentro del grupo de trabajo indirecto, se considera a la empresa SETRAMI S.A.C. El siguiente proyecto de estudios se realizó en el área de logística de la empresa, la cual se dedica exitosamente a la actividad de transporte de materiales, como operador logístico, teniendo como principal cliente a la Cia. Minera PODEROSA.

En el Capítulo I, se muestran los aspectos generales sobre el problema de la investigación.

En el Capítulo II, se desarrolló el marco referencial teórico, teniendo en cuenta los principales temas a abordar enfocado en Logística, a la vez de otros conceptos relacionados con la gestión de logística.

En el Capítulo III, se realizó el diagnóstico de la realidad actual, con la ayuda de Diagrama Ishikawa se definieron las causas y el problema principal, luego realizamos el costeo respectivo haciendo uso de diferentes indicadores, obteniendo como resultado el costo total actual de S/. 331,415.62.

En el Capítulo IV, se determinó e implementó las herramientas de ingeniería, logrando disminuir los costos totales en el área de logística en un 52% del costo actual, siendo un beneficio de S/. 168,921.90.

En el Capítulo V, se describe la evaluación económica y financiera de la propuesta.

Finalmente, en el Capítulo VI, se presentan los resultados finales, conclusiones y recomendaciones del proyecto.

# **CAPÍTULO 1:**

# **GENERALIDADES DE LA**

# **INVESTIGACIÓN**

## 1.1. Realidad Problemática

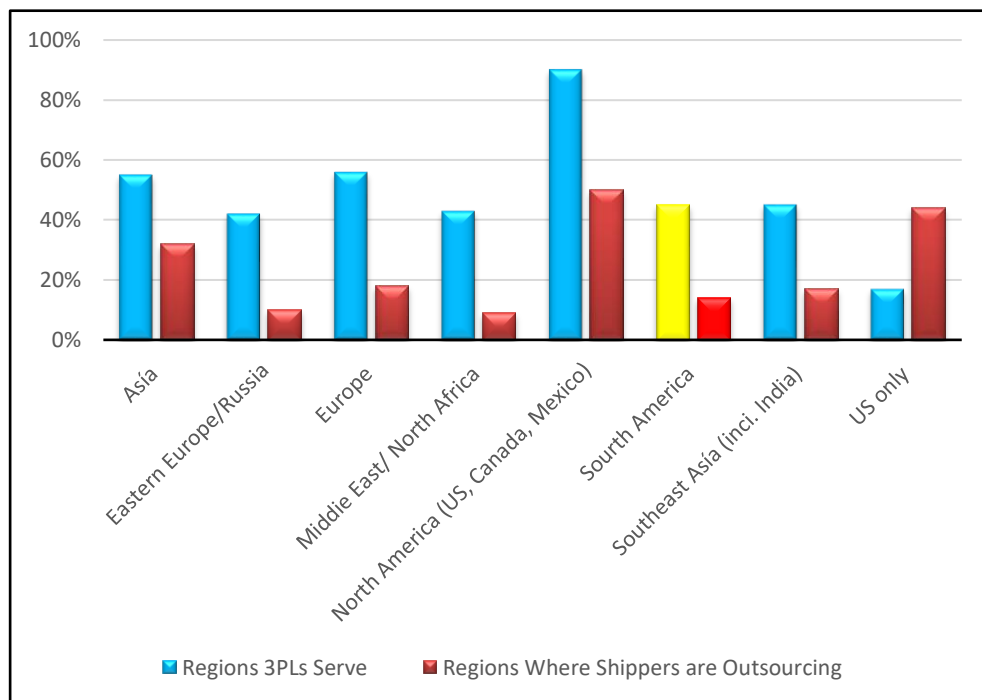
Salas. R (2018), en la revista “ÉNFASIS LOGÍSTICA”, en el artículo Valor agregado para una logística internacional, menciona que, la tercerización ha tenido un crecimiento positivo gracias a una mayor disponibilidad de datos entre los expedidores de mercancías y los 3PL.

Arrieta. E (2017), menciona que la competitividad de las organizaciones hoy en día está vinculada (de manera cada vez más enfática) a la administración de sus cadenas de suministro, este escenario hace que éstas se dediquen totalmente a la esencia de su core business, con ello, ha crecido la necesidad de tercerizar los procesos que no compatibilizan con el giro del negocio a diversas empresas dedicadas al outsourcing. Sin embargo, no implica el hecho que estos procesos tercerizados sean vistos como procesos no estratégicos, al contrario, las organizaciones emplean una estrategia muy relevante como es el caso de la diferenciación en el servicio, con la colaboración de empresas expertas que dan mayor valor agregado a los procesos que les son delegados, convirtiéndose finalmente en sus socios estratégicos. Estas empresas, conocidas como operadores logísticos, se caracterizan por ofrecer soluciones integrales a las organizaciones, siendo sus principales objetivos el reducir los costos al cliente y/o proporcionar capacidad adicional cuando las circunstancias así lo requieren, evitando innecesarias inversiones. Por ello, la meta final de los operadores logísticos es generar valor agregado para sus diferentes clientes ofreciendo soluciones logísticas con excelente calidad y razonable eficiencia.

Salas. R (2014), en la revista “ÉNFASIS LOGÍSTICA,” en el artículo informativo “Operadores logísticos hacia la especialización”, menciona que un buen 3PL debe ser capaz de adaptar las soluciones que ofrece a las necesidades específicas de cada cliente, canal, país y aportar experiencia en las cadenas de suministro para cubrir posibles vacíos que existan en las empresas que los contratan.

En ese sentido, la mayoría de las organizaciones considera que asociarse con un proveedor externo aporta el conocimiento y experiencia necesarios para encarar el reto que representa la adecuación de sus cadenas de suministro, las cuales son cada vez más complejas e interdependientes. Es por ello, que se espera que el gasto por contratación de 3PLS llegue al 14% del costo total en logística hacia 2015.

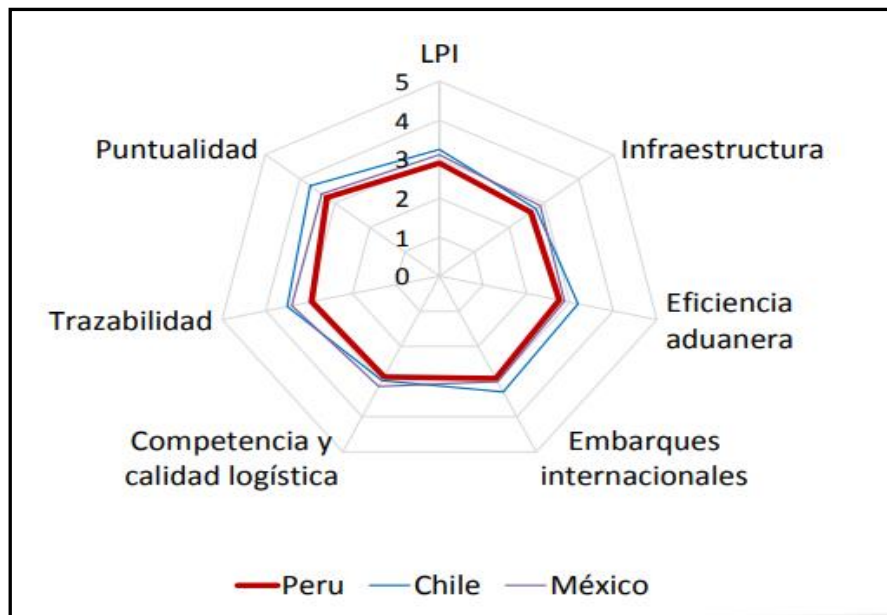
**GRÁFICO N°1: Participación de Regiones Aplicando 3PLS.**



**FUENTE: Revista Énfasis Logística, 2015.**

Paz. J (2017), según el MTC - Perú, en el artículo informativo "Competencias para Plataformas Logísticas" realizado en noviembre 2017, menciona: La logística compromete la competitividad del país en seis indicadores: competencia y calidad logística, trazabilidad, puntualidad, infraestructura, eficiencia aduanera y embarques internacionales. Perú según el Índice de Desempeño Logístico (Banco Mundial) se encuentra en el 7º país en Latinoamérica y 69ª país en el ranking mundial, está atrasado en comparación con otros países de Latinoamérica y con el promedio mundial.

**GRÁFICO N°2: Indicadores de logística en el Perú.**

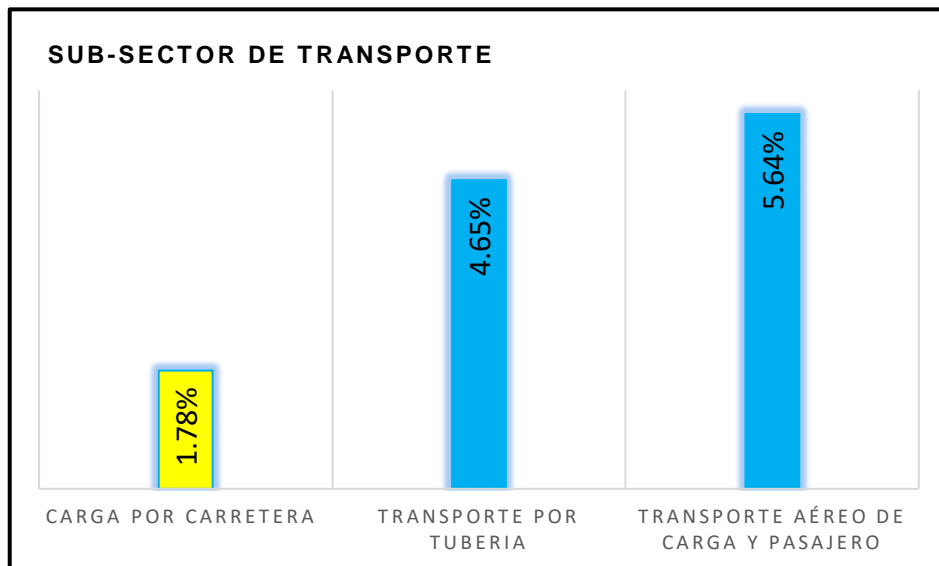


**FUENTE: Competencias para Plataformas Logísticas,2017.**

En el Perú, es cada vez más frecuente que las organizaciones tiendan al proceso de outsourcing, los rubros que más se tercerizan son: minería y petróleo 50%, retail y consumo 30% y agricultura, construcción, manufactura 20%.

Según el INEI (2014), en los meses de Enero – Diciembre del 2014, el subsector transporte, fue determinado por el mayor aporte del transporte de pasajero y carga por carretera en 1.78%; así como el aumento del transporte por tubería en 4.65%; sustentado principalmente por el mayor transporte de gas natural. Coadyuvó al resultado positivo el aumento del transporte aéreo de carga y pasajero en 5.64%.

**GRÁFICO N°3: Participación Transporte.**

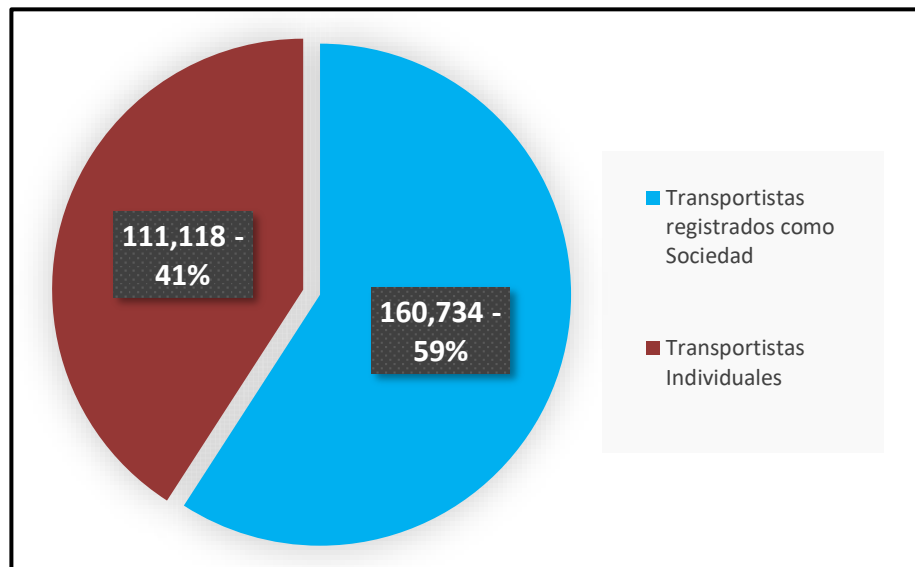


**FUENTE: Competencias para Plataformas Logísticas,2017.**

El Sector de transporte pesado creció 20% durante la segunda mitad del 2011. En diciembre del año pasado se registraron 132,667 vehículos, mientras que las empresas del rubro llegaron a ser más de 46 mil, lo que complica la competencia.

En diciembre del 2014, el número de empresas de más de 50 vehículos crecieron en 11.9%. La tendencia demuestra que las grandes empresas se han consolidado más, sus flotas empiezan a crecer y las más pequeñas comienzan a reducir paulatinamente su ritmo de crecimiento”, anota el informe del Cidatt. Lima y Callao, presentan una particularidad muy especial respecto a otras ciudades; en este caso, por las vías urbanas circula no sólo la carga propia de la ciudad, sino que también se traslada la mayor cantidad de importaciones y exportaciones del país. De este modo, el crecimiento de la economía en general, representado por el aumento del PBI, así como el incremento en exportaciones e importaciones necesariamente implica el crecimiento también del transporte de carga terrestre, lo cual finalmente es positivo para el país y la ciudad en particular.

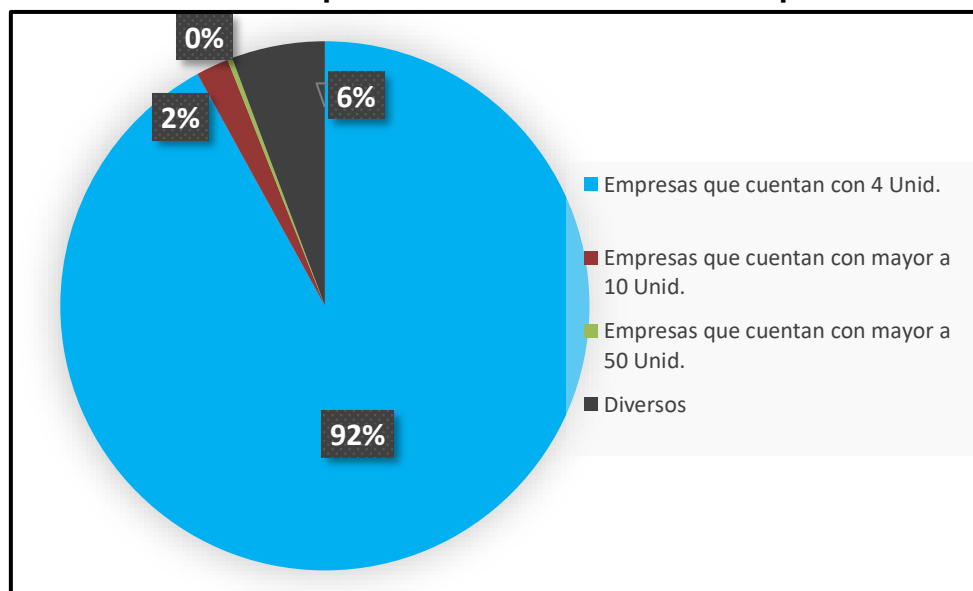
**GRÁFICO N° 4: Tipo de Razón Social**



**FUENTE: INEI, 2014.**

Los 59,109 transportistas registrados poseen 160,734 unidades tractoras circulando por el país (diciembre 2010), de los cuales el 92% en promedio no poseen más de cuatro vehículos, el 2% de las empresas operan flotas de más de 10 unidades y solamente el 0.3% conducen flotas de más de 50 vehículos, esta situación es más aguda en las zonas de sierra y selva en donde los que prestan servicio, son propietarios de una o a lo máximo dos unidades

**GRÁFICO N°5: Capacidad de vehículos de transportistas.**



**FUENTE: INEI, 2014.**



La Empresa “Servicios de Transporte Mina SAC”, realiza el transporte terrestre de carga a nivel nacional, inicia sus operaciones comerciales en el mes de octubre del año 2003. Al pasar el tiempo, considerando a los crecimientos de las necesidades del mercado, a la solidez y prestigio ya alcanzados, tuvo que ampliar sus servicios de transporte y almacenamientos de mercaderías. Sus servicios se ocupan desde recepción de su carga, la manipulación de estos, el traslado y entrega final.

El área de Logística detectamos que el principal problema son los elevados costos representando el 30 % de los ingresos, debido a que no se encuentra debidamente administrada, y para empezar cuenta con problemas de aprovisionamiento y esto se debe al no contar con una cartera de proveedores actualizada ya que solo cuentan con 19 proveedores, y por ende existe el aumento en el lead time desde pedido a entrega de 24 horas.

**CUADRO N°01: Principales proveedores de la empresa SETRAMI.**

EMPRESA	PRODUCTOS QUE ABASTECEN	RUC
SERVICENTRO RAMIREZ SAC	PETROLEO DIESEL	20275873480
FACTORIA PALACIOS	ACCERORIOS Y REPUESTOS	20481802564
AUTONORT TRUJILLO	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE FLOTA	20396419093
LLANTAS DEL NORTE SAC	REENCAUCHE DE LLANTAS	20481048606
LA CASA DEL PERNO	FABRICACIÓN DE PERNOS	20481694818
SAN VALETIN SAC	SERVICIO DE MANTENIMIENTO	20440391177
DÁVILA CAMPO REY	BALANCEO DE LLANTAS	10178452679
AUTOPISTAS DEL NORTE SAC	PEAJE	20520929658
HIDRANDINA	ENERGÍA ELÉCTRICA	20132023540
SEDALIB	SERVICIO DE AGUA	20131911310
TELEFONICA DEL PERU SAA	INTERNET, TELÉFONO Y RPM	20100017491

**FUENTE: Elaboración Propia, 2015.**

A la vez notamos que no cuentan con procedimientos de trabajo ni herramientas de control en su almacén que permitan mantener un orden y supervisión adecuada de las operaciones. La falta de capacitación del personal también es parte fundamental del proceso ya que no ejecutan una correcta labor. La empresa no cuenta con software especializado en procesos logísticos, esto dificulta tener un control logístico eficaz, a su vez para el área de almacén nada está señalizado; es decir cuando el proveedor llega a dejar su pedido, el almacenero se demora un promedio de 10 minutos en ubicar el producto porque no está debidamente ordenado, y lo deja en un lugar inadecuado. Actualmente la empresa cuenta con elevados costos logísticos en un 50% la cual genera una baja rentabilidad en la empresa.

A continuación, se muestra el cuadro con sus respectivos costos para una mayor ilustración sobre los problemas:

**CUADRO N°02: Costos Totales del área de Logística.**

			<b>COSTOS TOTALES</b>
<b>ÁREA DE LOGÍSTICA</b>	<b>MANO DE OBRA</b>	Falta de capacitación en los trabajadores.	S/. 23,843.76
		Falta de compromiso en el trabajo.	S/. 2,581.88
	<b>EQUIPOS</b>	Falta de capacitación en el uso de los equipos	S/. 4,500.00
		Existencia de equipos obsoletos.	S/. 6,169.84
	<b>MEDICIÓN</b>	Falta de indicadores	S/. 6,960.96
	<b>MÉTODOS</b>	Falta de procedimientos de trabajo.	S/. 23,843.76
	<b>MATERIAL</b>	Falta de evaluación de proveedores.	S/. 128,591.27
		Falta priorizar inventarios.	S/. 3,750.00
		Problemas en el abastecimiento de repuestos.	S/. 128,591.27
	<b>MEDIO AMBIENTE</b>	Falta de orden y limpieza.	S/. 2,582.88
			<b>S/. 331,415.62</b>

**FUENTE: Elaboración propia, 2018.**

## 1.2. Formulación del Problema

¿Cómo impactará la propuesta de mejora con las herramientas de ingeniería industrial para reducir costos en el área de logística de la empresa SETRAMI S.A.C.-Trujillo?

## 1.3 Hipótesis

La propuesta de mejora con las herramientas de ingeniería industrial reduce costos en el área de logística de la empresa SETRAMI S.A.C.-Trujillo.

## 1.4 Objetivos

### 1.4.1 Objetivo General

Reducir costos de logística en la empresa SETRAMI S.A.C.- Trujillo mediante la propuesta de mejora con las herramientas de ingeniería industrial

### 1.4.2 Objetivos Específicos

- Realizar el diagnóstico de la situación actual del área de logística de la empresa SETRAMI S.A.C. estableciendo indicadores y costos logísticos iniciales para determinar las oportunidades de mejora en base a los indicadores encontrados.
- Elaborar la propuesta de mejora con las herramientas de ingeniería industrial seleccionadas para lograr reducir los costos del área de logística.
- Evaluar económica y financieramente con los valores de VAN, TIR y C/B para verificar la viabilidad del proyecto.

## 1.5 Justificación

### a. Criterio Teórico

En lo teórico se justifica, pues aportará con información adecuada para la solución de los problemas identificados en el área de logística permitiendo conocer métodos y teorías que serán usadas durante el proceso de investigación

### b. Criterio Práctico o Aplicativo

Mediante el uso de herramientas y técnicas de estudio en nuestra carrera de Ingeniería Industrial se podrá resolver la problemática del área de logística, ejecutando diferentes planes tales como: capacitación de operarios, evaluación de costos, medición de tiempos muertos, manejo de materiales. Esto se puede dar solución al implementar la propuesta de mejora con las herramientas de ingeniería industrial en el área de logística.

### c. Criterio Valorativo

El presente estudio se justifica, debido a que la propuesta de mejora con las herramientas de ingeniería industrial en el área de logística facilitará situarnos en el objetivo de otorgar solución a la problemática actual, permitiendo a la empresa contar solución a los distintos problemas que se presentan generando un impacto positivo en el desarrollo de sus operaciones.

Además, aportará en las futuras decisiones del gerente y por consiguiente mejorara la relación con los clientes, quienes podrán calificar el nuevo desempeño de la empresa

### d. Criterio Académico

De carácter académico ya que, al aplicar herramientas de Ingeniería Industrial, ayudará un referente a futuras investigaciones, que tengan como objetivo reducir los elevados costos en el área de logística aplicando herramientas y técnicas.

## 1.6 Tipo de Investigación

### 1.6.1. Por la orientación

- Esta investigación por la orientación será del tipo aplicada.

### 1.6.2. Por diseño

- Por el diseño la investigación será del tipo pre-experimental

## 1.7 Diseño de la Investigación

- Por el diseño la investigación será del tipo pre-experimental

## 1.8 Variables

- Variable dependiente: Costos en el área de logística.
- Variable independiente: La propuesta de mejora.

## 1.9 Cuadro de variables operacionales

Diseño de contrastación: Pre Experimental

**X1** → Costos en el área de logística antes de O

**O** → La propuesta de mejora.

**X2** → Costos en el área de logística después de O

**X1** → **O** → **X2**

Dónde: **X1 > X2**

**CUADRO N°03: Indicadores de variables**

VARIABLE	HERRAMIENTA	FÓRMULA
HERRAMIENTAS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL VARIABLE INDEPENDIENTE	Evaluación de perfil	$\frac{N^{\circ} \text{ de capacidades demostradas}}{\text{Total de capacidades consideradas}} \times 100$
	MOF	$\frac{N^{\circ} \text{ de procedimientos realizados}}{\text{Total de procedimientos identificados}} \times 100$
	Kardex	$\frac{N^{\circ} \text{ de procedimientos implementados en el kardex}}{\text{Total de procedimientos a implementar en el Kardex}} \times 100$
	Gestion de proveedores	$\frac{N^{\circ} \text{ de estrategias implementadas}}{\text{Total de estrategias a implementar para la seleccion proveedores}} \times 100$
	Sistema de inventario ABC	$\frac{N^{\circ} \text{ de etapas implementadas del Sist. ABC}}{\text{Total de etapas del Sist. ABC}} \times 100$
	Just in time	$\frac{N^{\circ} \text{ etapas implementadas en el Just in time}}{\text{Total de etapas del Just in time}} \times 100$
	5 S	$\frac{N^{\circ} \text{ de etapas implementadas de 5S}}{\text{Total de etapas de 5S}} \times 100$
	Layout	$\frac{N^{\circ} \text{ ambientes procesados}}{\text{Total de ambientes a considerar}} \times 100$
COSTOS DE LOGISTICA VARIABLE DEPENDIENTE	Costo de improductividad del personal	<p>CIP = TP * CMO</p> <p>CIP = Costo de improductividad del personal</p> <p>TP = Tiempo perdido</p> <p>CMO = Mano de obra</p> $CIP_{\Delta} = \frac{CIP_f - CIP_i}{CIP_i} \times 100\%$
	Costo de devolución de material	<p>CDM = CMO * TD</p> <p>CDM = Costo devolución del material</p> <p>CMO = Costo de mano de obra</p> <p>TD = Tiempo de devolución</p> $CDM_{\Delta} = \frac{CDM_f - CDM_i}{CDM_i} \times 100\%$
	Costo de priorizar inventarios	<p>CPO = CPF + COF + P</p> <p>CPO = Costo de pérdidas en operaciones</p> <p>CPF = Costo perdida de flete</p> <p>COF = Costo oportunidad flete</p> <p>P = Penalidad</p> $CPO_{\Delta} = \frac{CPO_f - CPO_i}{CPO_i} \times 100\%$
	Costos por problemas de abastecimiento de repuesto	<p>CAA = TAA * CMO</p> <p>CAA = Costo de atención en el almacén</p> <p>TAA = Tiempo de atención en el almacén</p> <p>CMO = Costo de mano de obra</p> $CAA_{\Delta} = \frac{CAA_f - CAA_i}{CAA_i} \times 100\%$ <hr/> <p>CEI = TSI + CMO</p> <p>CEI = Costo de ejecutar el stock de inventario</p> <p>TSI = Tiempo del stock de inventario</p> <p>CMO = Costo de mano de obra</p> $CEI_{\Delta} = \frac{CEI_f - CEI_i}{CEI_i} \times 100\%$

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2018).

# **CAPÍTULO 2:**

# **MARCO REFERENCIAL**

## 2.1. Antecedentes de la investigación

### A. Antecedentes internacionales

- Crespo. E y Olaya. J (2013), “Diseño e Implementación de un Sistema de Control Logístico para una empresa distribuidora de productos de consumo masivo, basado en Indicadores de Gestión.”, Escuela Superior Politécnica del Litoral – Ecuador, concluye en lo siguiente:

Con la implementación del sistema logístico se logró reducir las quejas de sucursales por pedidos las cuales eran en un 13 % al 2%.

Se consiguió pasar la disponibilidad operativa de los equipos y maquinas del 50% al 95 % con un plan de mantenimiento preventivo y predictivo. Con la aplicación de la metodología de las 5'S se logró reducir en \$ 20,202.30 el costo promedio anual, el cual era \$4,448.94, a causa de problemas con inventario y desorden en el almacén.

- Pierri. K (2009), “Propuesta de un sistema de Gestión de inventarios, para una empresa metal Mecánica.”, Universidad de San Carlos de Guatemala, concluye en lo siguiente:

Al no tener un orden para saber que artículos son más importantes y necesarios, y al no tener esta información hay muchos artículos que tienen demasiado tiempo en el almacén sin ser usados. El método es: la clasificación del método ABC considerando la materia prima, de las cuales se tomó el tamaño y calibre de lámina de menor desperdicio representa en cada corrida de producción, el porcentaje de materia prima para la clasificación del a es de 64.05%, clasificación B es de 20,43% y la clasificación C es de 15.52%. Por lo que la priorización de la materia prima está enfocada al tamaño y calibre de lámina para cuerpo de pila. La respuesta encontrada es que la determinación del lote económico de compra permitirá la reducción de costos, igual que una producción continua, apoyándose del nivel de reorden fijado, las proyecciones dentro de



la organización varían del 5%-8% sobre las ventas reales, con el método propuesto se reduce a 2%-3%.

## B. Antecedentes Nacionales

- Chávez. D (2016), "Propuesta de mejora de la Gestión Logística para reducir los costos logísticos operacionales de la Empresa Cervecera Barbarian S.A.C. en la Ciudad de Lima - Perú.", Universidad Privada del Norte, concluye en lo siguiente:

La propuesta de implementación de la técnica de lead time los costos de inventarios se pueden reducir en un 35%, así como la definición de políticas que reduzcan sus costos logísticos operacionales y procedimientos de trabajo en 40% para la toma de decisiones futuras. Luego de la implementación de la propuesta en gestión de logística, obtendrá un mayor nivel de rotación de sus inventarios y reducción del costo de los intereses por endeudamiento de S/ 11,341 soles a S/ 1,927 soles, reduciéndose en un 83%.

- En la tesis titulada "Propuesta de Mejora en un Operador Logístico: Análisis, Evaluación y Mejora de los Flujos Logísticos de su Centro de Distribución", elaborada por Arrieta, E en el año 2012, implementando una adecuada evaluación de los procesos en el rediseño de los flujos logísticos presentes en la operación, lograron reducir en un 80% los tiempos de preparación para el despacho de una paleta, ello a su vez origino que se reduzca la manipulación y el traslado de los productos en un 43% y se reduzcan costos operativos que no agregaban valor al servicio en un 91%. Los cambios realizados impulsaron a la empresa a lograr una reducción de índice de siniestralidad de productos y en el nivel de horas extras de personal operativo, propinado además un incremento en el indicador que mide el nivel de cumplimiento de los pedidos.

### C. Antecedentes locales

- Celis. P (2017),” Propuesta de un sistema de gestión logístico y plan de requerimiento de materiales de la Producción para la reducción de costos en la empresa Hielos Norte S.A.C.” Universidad Privada del Norte (Trujillo), concluye en lo siguiente:

Su propuesta de aplicar metodologías como clasificación ABC, metodología 5's, análisis de la demanda, programación de la producción, MRP, entre otros para contrarrestar el impacto negativo que generan las problemáticas detectadas. Los resultados fueron discriminados según los objetivos específicos y el objetivo general. Finalmente, analizaron la relación beneficio/costo se obtuvo un valor de 5.28 para el 2do semestre del año 2015, que indica por cada sol invertido en la propuesta se obtiene 5.28 soles de beneficio, concluyéndose que la mejora del sistema logístico y plan de requerimiento de materiales influye de manera positiva generando una reducción de costos.

- Chávez. D (2016), “Propuesta de Gestión Logística en los almacenes de Repuestos de la distribuidora Santa Mónica S.A.C para reducir sus costos operacionales” - Universidad Privada del Norte (Trujillo), que concluyen en lo siguiente:

La propuesta de desarrollar actividades logísticas de la empresa logró: disminuir las pérdidas en un 85%, aumento de atenciones a clientes y mayor rapidez del mismo en un 46% y disminución de pedidos en un 35%. Asimismo, tiene como ventajas: validar información de proveedores, disminuir niveles de inventario, agilizar rotación artículos y coordinar efectivamente al personal. Finalmente, la gestión logística en los almacenes propuesto permite la fácil coordinación de información y distribución dentro del almacén que supera las expectativas del mercado local en una distribuidora generando un impacto positivo en la viabilidad económica tal como: VAN S/. 510,601.54 y TIR 107.37%.

## 2.2. Base teórica

### A. Propuesta de mejora

Es un conjunto de medidas de cambio que se toman en una organización para mejorar su rendimiento. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación - ANECA (s.f) el plan de mejora integra la decisión estratégica sobre cuáles son los cambios que deben incorporarse a los diferentes procesos, para que sean traducidos en un mejor servicio percibido. Dicho plan, además de servir de base para la detección de mejoras debe permitir el control y seguimiento de las diferentes acciones a desarrollar, así como la incorporación de acciones correctoras ante posibles contingencias no previstas. Para su elaboración es necesario establecer los objetivos que se proponen alcanzar y diseñar la planificación de las tareas para conseguirlos.

### B. Costos logísticos

Portal. C (s.f) Es la suma de los costos ocultos involucrados cuando se mueven y almacenan materiales y productos desde los proveedores hasta los clientes, en estos se incluyen: costos de aprovisionamiento (compras), costos de almacenamientos, costos de inventarios, costos del transporte interno, costos del personal involucrado en estas tareas.

### C. Logística

Anaya, J (2011) la logística es el control del flujo de materiales desde la fuente de aprovisionamiento hasta situar el producto en el punto de venta, de acuerdo con los requerimientos del cliente y con dos condicionamientos básicos: máxima rapidez en el flujo del producto y mínimos costes operacionales.

Orejuela, J; Castro, O; Suspes, E (2005) la logística es una disciplina que se encarga de la administración de los materiales y la información asociada, desde los proveedores hasta los clientes, garantizando la entrega de los productos en las cantidades pactadas, con las especificaciones acordadas, en los tiempos establecidos y al menor costo.

## D. Operador logístico

En el artículo elaborado por el Centro Español de Logística (CEL) 2017, concluye que: operador logístico es aquella empresa que por encargo de su cliente diseña los procesos de una o varias fases de su cadena de suministro (aprovisionamiento, transporte, almacenaje, distribución e, incluso, ciertas actividades del proceso productivo), organiza, gestiona y controla dichas operaciones utilizando para ello infraestructuras físicas y tecnología, así como sistemas de información, propios o ajenos, independientemente de que preste o no los servicios con medios propios o subcontratados. En este sentido el operador logístico responde directamente ante su cliente por los bienes y adicionales acordados en relación con éstos y es su interlocutor directo.

### D.1 Clasificación de los operadores logísticos

Según lo indicado en el Blog (CIBELES logistics, 2013)

**1PL- First Party Logistics:** Se identifican como proveedores de servicios que proporcionan sólo transporte de mercancías a las organizaciones.

**2PL- Second Party Logistics:** En este segundo nivel los proveedores ofrecen la unión del transporte de mercancías y el almacenaje. Este operador integra dos servicios, que pueden ser el transporte y el almacenamiento, busca generar valor al cliente dando agilidad en los procesos logísticos del cliente y haciendo la operación más dinámica.

**3PL- Third Party Logistics:** La definición de 3PL de acuerdo a la revista Cerasis señala que es un proveedor de subcontratación de servicios logísticos, estos servicios abarcan todo lo que implica la gestión y la forma en que se mueven los recursos a las zonas donde se requieran. (Cerasis, 2016)

**4PL- Third Party Logistics:** De acuerdo a lo referido por (Accenture, 2014) 4PL es un proveedor de servicios de logística de cuarta parte y

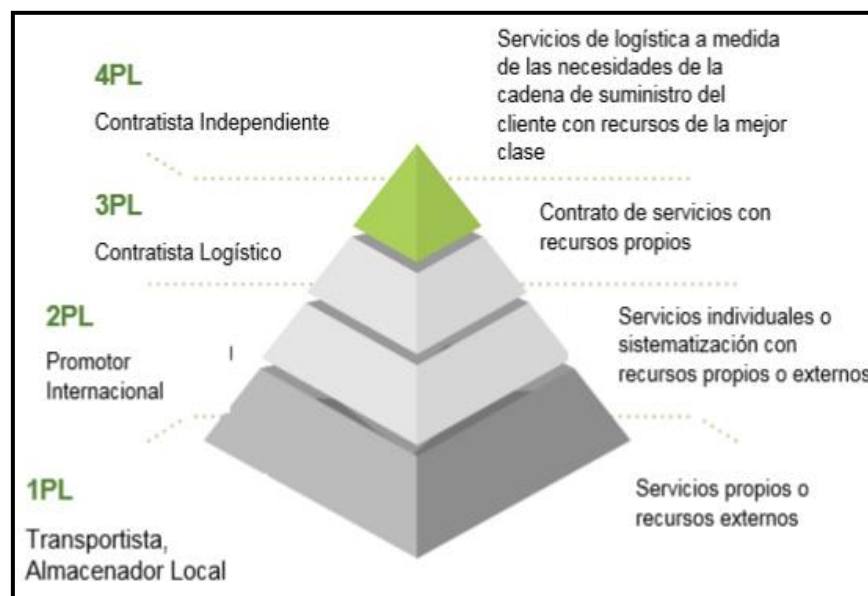
socio de gestión de logística libre de activos que ayuda a optimizar y gestionar los 3PL socios de ejecución.

El foro internacional de la academia de Supply Chain define a un operador 4pl como un integrador responsable de un cliente, pero no de los activos que posee la compañía, es decir que, aunque tiene responsabilidad sobre la operación logística, no tiene acciones en la compañía, sino que mantiene la figura de proveedor, la función de un 4pl es administrar e implementar una solución para el cliente basado en optimización de tiempos y lugar. Esta integración se mide a partir del valor generado en las operaciones de un cliente. (Forum Supply Chain, 2006)

Es así, como al comparar las definiciones descritas en los párrafos anteriores se puede afirmar que un operador 4pl apoya al cliente en la administración de sus proveedores 3pl, busca la integración mediante herramientas tecnológicas y no posee activos en la organización, es un proveedor de la organización contratante.

En la siguiente figura se representa el nivel y la clasificación de los operadores respecto al grado de implicación en las actividades logísticas.

**GRÁFICO N°06: División de los operadores de logísticos.**

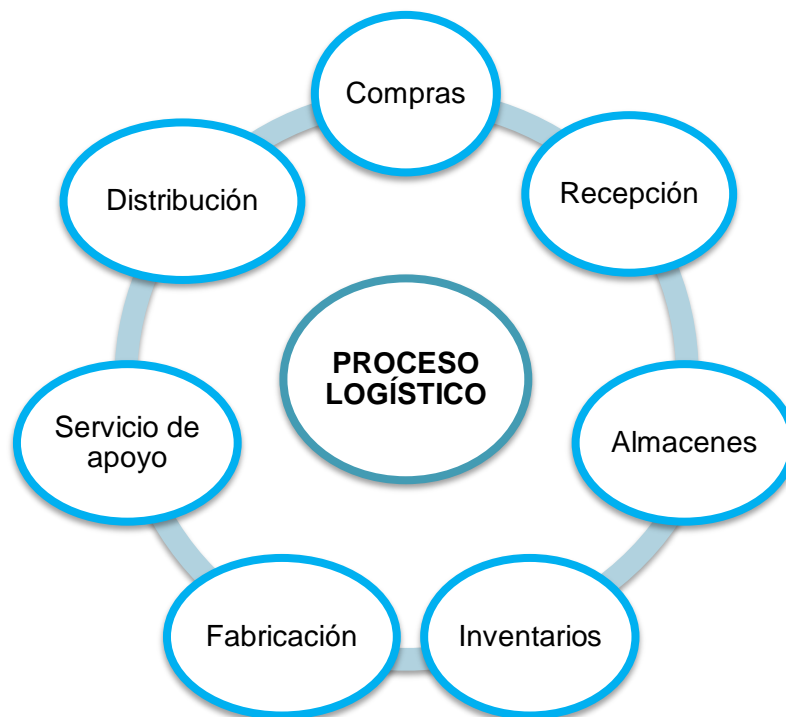


FUENTE: Cerón, A ,2017.

## E. Proceso logístico

Según Anaya, J (2011) las actividades logísticas deben coordinarse entre sí para lograr mayor eficiencia en todo el sistema productivo. Por dicha razón, la logística no debe verse como una función aislada, sino como un proceso global de generación de valor para el cliente, esto es, un proceso integrado de tareas que ofrezca una mayor velocidad de respuesta al mercado, con costos mínimos.

**DIAGRAMA N°01: Proceso logístico**



**FUENTE: Elaboración propia (Anaya, J ,2011).**

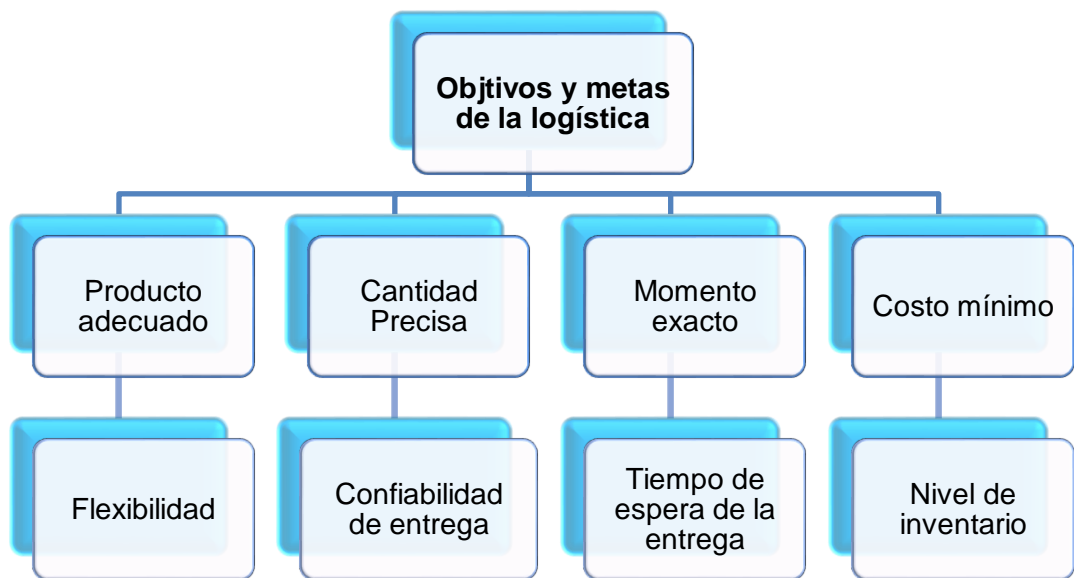
## F. Metas de la logística

Según Donald Bowersox y David Closs renombradas autoridades en este campo, la logística requiere la coordinación de muchas actividades que controlan y rodean el transporte, incluyendo diseño de la red de contactos, información, transporte, inventario y almacenamiento, estos autores antes mencionados describen seis objetivos operacionales de un sistema logístico:

- Respuesta Rápida (capacidad de proveer al cliente)
- Desviaciones Mínimas (tiempos de entrega)
- Inventario Mínimo.
- Consolidación de movimientos (costo y frecuencia de transporte)
- Calidad (producto y servicio)

En relación con Ballou, R y James, H en cuanto a los objetivos y metas, el autor Douglas, L, 2012 los sintetiza mediante en siguiente gráfico:

**DIAGRAMA N°02: Objetivos y metas de la logística**



**FUENTE: Elaboración propia (Douglas, L, 2012).**

En esta relación que se establece entre las diferentes empresas, organizaciones o servicios, juega un papel fundamental el departamento o área comercial, ya que es el que se encarga de materializar las ventas y por ende la distribución física de las mercancías.

## G. Gestión de almacén

Según Anaya, J (2011) todos los esfuerzos realizados en logística para conseguir la excelencia en el servicio al cliente, junto con una reducción drástica de los stocks, han potenciado la necesidad de tener una organización eficaz en los almacenes, constituyendo hoy en día, sin duda alguna, uno de los puntos neurálgicos más importantes para una correcta política de distribución

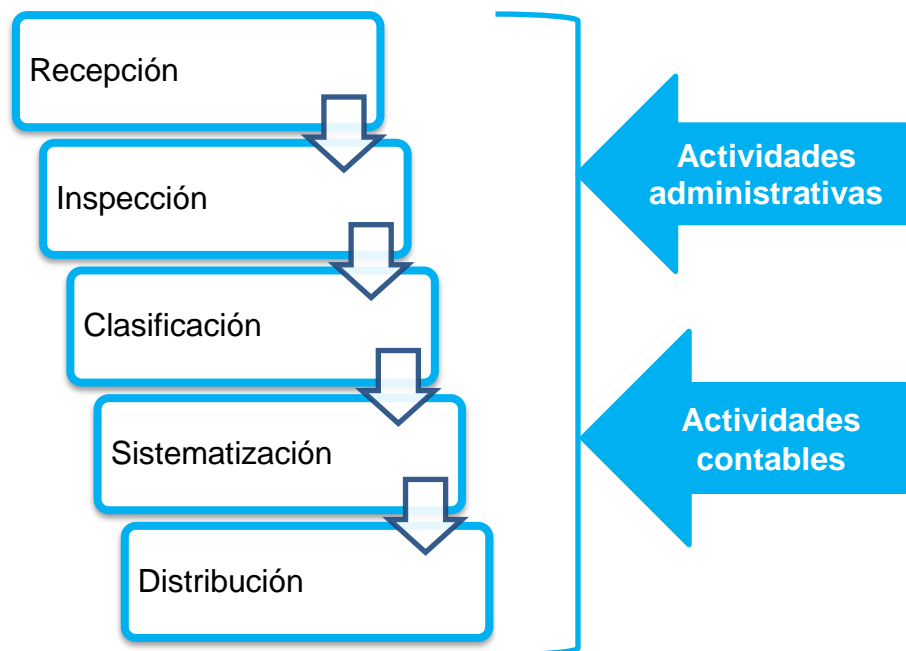
- **El almacén y sus funciones**

Desde el punto de vista operativo, la función del almacén tiene un doble enfoque, como actividad al servicio: del proceso productivo o de la organización distributiva.

### a) Actividades

Se puede señalar como actividades propias de almacén:

**DIAGRAMA N°03: Actividades de un almacén**



FUENTE: Elaboración propia (Anaya, J ,2011).



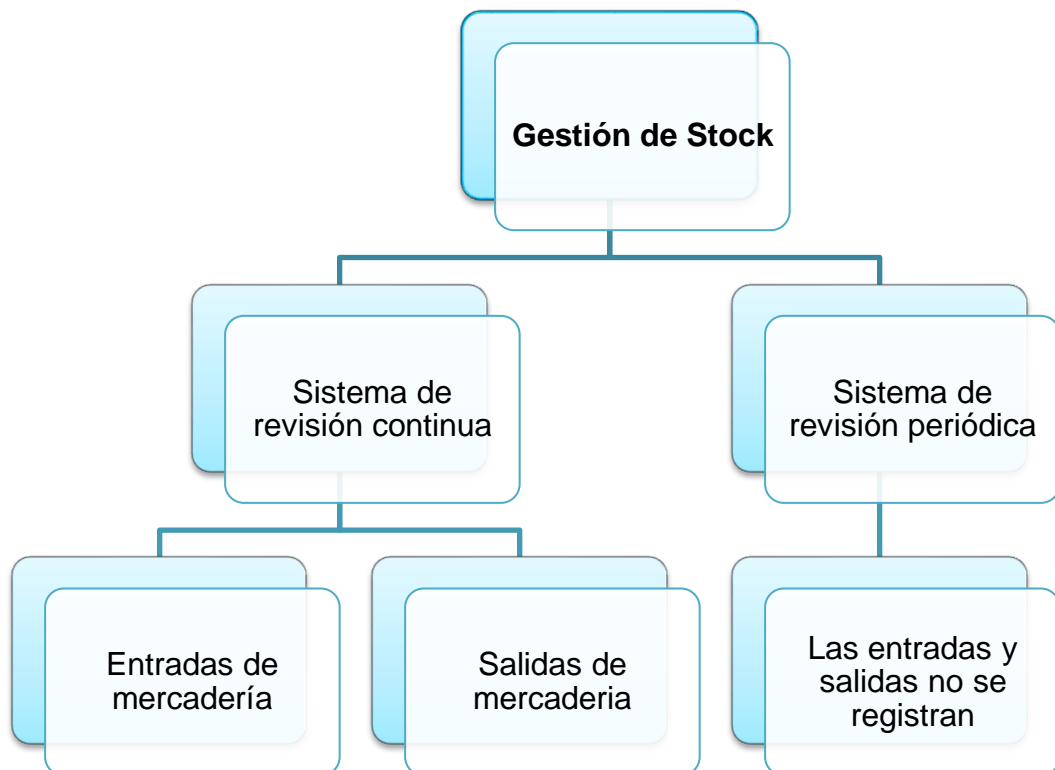
## H. Gestión de stock

Según Solis, A (2011) el stock de una empresa puede definirse como el conjunto de materiales y artículos que la empresa almacena en espera de su utilización o venta posterior. Casi en la totalidad de las empresas tienen que mantener un inventario o stock de distintos tipos de bienes.

- **Tipos de sistemas gestión de stock**

A la hora de gestionar sus existencias, las empresas pueden emplear dos alternativas: los sistemas de revisión continua y los sistemas de revisión periódica.

**DIAGRAMA N° 04: Tipos de sistemas gestión de stock**



**FUENTE:** Elaboración propia (Solis, A ,2011).

## I. Los inventarios

Según Solis, A (2011) el inventario es un recurso almacenado al que se recurre para satisfacer la necesidad actual o futura.

- **Elementos básicos de los sistemas de inventarios**

Los elementos básicos de los sistemas de inventarios que es necesario destacar son: la demanda, los reaprovisionamientos y los costes.

- **La demanda**

Podemos definir a la demanda como la cantidad de productos que el cliente solicita de un determinado bien de la empresa.

El tamaño de la demanda constituye la cantidad de productos necesaria para atender a la demanda entre dos reaprovisionamientos; es decir, aquella cantidad necesaria para atender a los clientes o al proceso productivo entre la llegada de un paquete de ítems o productos y otra.

Un modo de demanda es la manera en la que el tamaño de la demanda es retirado de los inventarios. Podemos distinguir diferentes modelos de demanda, como son los uniformes, el instantáneo, el potencial, etc.

- **Los reaprovisionamientos**

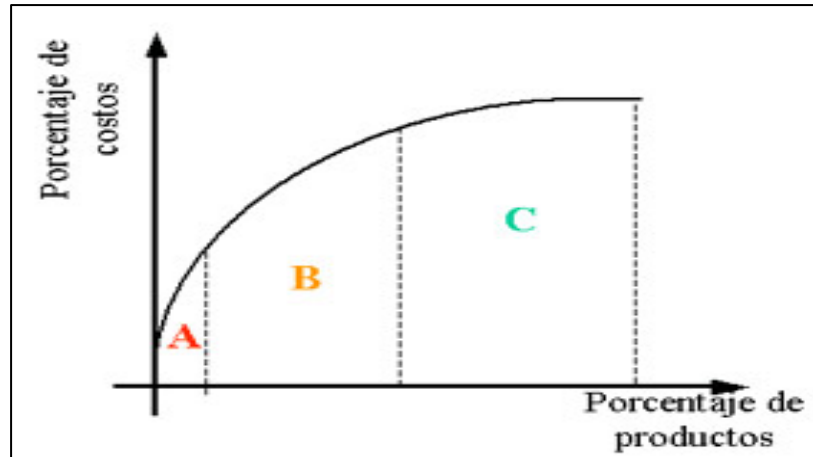
El reaprovisionamiento es la reposición de ítems en el inventario, es decir, la entrada de piezas en el inventario.

## J. Sistema de inventario ABC:

Según Anaya, J (2011) el sistema ABC es un método de clasificación de inventarios en función del valor contable (de coste o adquisición) de los materiales almacenados. Tradicionalmente, miles de artículos son almacenados en las empresas, especialmente en la industria

manufacturera, pero sólo un pequeño porcentaje representa un valor contable lo suficientemente importante como para ejercer sobre él un estricto control.

### IMAGEN N° 01: Aproximación a los Modelos de Inventarios



**FUENTE: Elaboración propia (Anaya, J, 2011)**

Una empresa que utiliza el sistema de inventario ABC divide el inventario en tres grupos A, B y C, de acuerdo a su nivel de inversión, y dándoles para cada uno un tipo de supervisión, así como se observa en el Cuadro N°2

- **Finalidad**
  - El método ABC tiene por finalidad:
  - Determinar la participación monetaria de cada artículo en el valor total del inventario. Para ello se debe construir una tabla de acuerdo a las cantidades y valor monetario:
  - Determinar los porcentajes de participación de cada artículo sobre la cantidad total de artículos.
  - Calcular la valorización de cada artículo, multiplicando su precio unitario por su demanda o consumo.
  - Determinar los porcentajes de valorización de cada artículo sobre el valor total del inventario.

**CUADRO N° 04: Método ABC**

TIPO	INVERSIÓN TOTAL	DESCRIPCIÓN
<b>A</b>	70% - 80% Del total invertido	Incluye los artículos de mayor inversión monetaria. Estos artículos son registrados en un sistema de inventario perpetuo que permite una verificación diaria de su nivel.
<b>B</b>	20% - 15% Del total invertido	Incluye los artículos que representan la siguiente mayor inversión monetaria. Estos artículos son controlados
<b>C</b>	10% - 5% Del total invertido	Incluye un gran número de artículos con menor inversión monetaria. Son supervisados con técnicas sencillas de control y aprovisionamiento.

**FUENTE: Elaboración propia, (Anaya, J ,2011).**

#### **K. 5 S Definición:**

Castañeda, F. (2011), manifiesta que es una metodología o filosofía para organizar el trabajo de manera que minimice el desperdicio, asegurando que las zonas de trabajo estén sistemáticamente limpias y organizadas, mejorando la productividad, la seguridad y proveyendo las bases para la implementación de procesos esbeltos. Se inició en Toyota en los años 1960 con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para lograr una mayor productividad y un mejor entorno laboral.

Además, Sacristán indica que es un programa de trabajo para talleres y oficinas que consiste en desarrollar actividades de orden, limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo que por su sencillez permite la participación de todos, mejora el ambiente de trabajo, la seguridad y productividad (2005).

**CUADRO N° 05: Proceso de las 5 S**

	1	2	3	4
	Limpieza inicial	Optimización	Formalización	Continuidad
<b>Organización y selección</b>	Separar lo que sirve de lo que no sirve.	Clasificar lo que no sirve.	Implantar normas de orden en el puesto.	Estabilizar y mantener lo alcanzado en las etapas anteriores.  Practicar la mejora.  Cuidar el nivel de referencia alcanzado.  Evaluar (auditoría 5S).  Hacia el taller u oficina ideal.
<b>Orden</b>	Tirar lo que no sirve.	Definir la manera de dar un orden a los objetos.	Colocar a la vista las normas así definidas.	
<b>Limpieza</b>	Limpiar las instalaciones, máquina y equipos.	Identificar focos de suciedad y localizar los lugares difíciles de limpiar y buscar una solución.	Buscar las causas de suciedad y poner remedio para evitarlas.	
<b>Mantener la limpieza</b>	Eliminar todo lo que no sea higiénico.	Determinar las zonas sucias.	Implantar y aplicar las normas de limpieza.	
<b>Rigor en la aplicación</b>	Acostumbrarse a aplicar las 5S en el seno del puesto de trabajo y respetar los procedimientos en vigor en el lugar de trabajo.			

**FUENTE: Elaboración propia, (Castañeda, F ,2011).**

A continuación, se resumen los objetivos de las 5S

**CUADRO N° 06: Objetivos de las 5S.**

Denominación		Concepto	Objetivo
En español	En japonés		
Clasificación	整理, seiri	Separar innecesarios.	Eliminar del espacio de trabajo lo que sea inútil.
Orden	整頓, seiton	Situar necesarios.	Organizar el espacio de trabajo de forma eficaz.
Limpieza	清掃, seiso	Suprimir suciedad.	Mejorar el nivel de limpieza de los lugares.
Estandarización	清潔, seiketsu	Señalizar anomalías.	Prevenir la aparición de la suciedad y desorden.
Mantener la disciplina	躰, shitsuke	Seguir mejorando.	Fomentar los esfuerzos en este sentido.

**FUENTE: Elaboración propia, (Castañeda, F ,2011).**

- **Clasificación (Seiri)**

Significa retirar del lugar de trabajo todos los elementos que no son inútiles para las operaciones de producción de un producto o la prestación de un servicio. Generalmente las personas se rodean de objetos innecesarios (herramientas, máquinas, equipos, partes, documentos etc.) que creen que serán útiles algún día. De esta manera los objetos tienden a acumularse y estorbar en las actividades que agregan valor..

- **Orden (Seiton)**

Una vez retirado de los puestos de trabajo los elementos inútiles, se deben ordenar los útiles; es decir darle un lugar determinado a cada cosa, ubicar los elementos en el lugar asignado e identificado, esto con el fin de que las herramientas, equipos o elementos necesarios puedan ser encontrados fácilmente por quien los necesite. Esto ahorra tiempos de búsqueda, movimientos innecesarios, evita problemas de calidad y condiciones inseguras. El orden puede practicarse en paralelo con la primera S (Clasificar).

- **Limpieza (Seiso)**

Consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, asegurando que los puestos de trabajo se encuentren siempre en perfecto estado. Hay diversos tipos de problemas: los entornos de trabajo sucios afectan la autoestima, los residuos de procesos pueden generar daños o productos defectuosos, las máquinas no reciben suficientes chequeos y la presencia de líquidos en el piso pueden generar accidentes.

- **Estandarización (Seiketsu)**

Difiere de las 3 primeras, ya que las actividades de la cuarta S es un estado que existe cuando se mantienen las 3 primeras (clasificación, orden y limpieza).

El propósito básico de la estandarización es evitar el retroceso en las 3 primeras S y hacer de su ejecución un hábito diario.

- **Mantener la disciplina (Shitsuke)**

Es diferente a las 4 primeras S en el sentido que no es visible y no puede medirse. Existe en las mentes y voluntades de los empleados y solo su conducta muestra su presencia. Como consecuencia no se puede implementar como una técnica.

- L. **Selección de proveedores. (Tincopa, 2008)**

La búsqueda y selección de proveedores debe realizarse continuamente, a fin de tener siempre la mayor cantidad de posibilidades de mejores precios y condiciones de compra. Se definen los posibles proveedores teniendo en cuenta:

- ✓ Precios y condiciones de pago
- ✓ Plazos de entrega
- ✓ Calidad de los productos
- ✓ Fiabilidad
- ✓ Posibilidades futuras de evolución
- ✓ Situación económico-financiera

Una vez elegido el proveedor, se emite la orden de compra, documento mediante el cual el proveedor y el comprador se comprometen a cumplir lo pactado.

### 2.3. Definición de términos

Para el desarrollo del estudio, es necesario definir algunos conceptos básicos que tienen que ver con el mismo, a continuación, presentamos algunos de estos:

- **Almacén:**

Un almacén básicamente es un espacio, recinto, edificio, o instalación donde se suele guardar la mercancía, pero al mismo tiempo puede hacer otras funciones, como por ejemplo el acondicionamiento de productos determinados, hacer recambios (tanto para el mantenimiento como para la existencia técnica), etc., más profundamente diríamos que el término almacén viene

derivado del árabe almaizan y es una casa o edificio donde se guardan géneros de cualquier clase (Anaya, J, 2011).

- **Cadena de Suministro:**

Una cadena de abastecimiento no es más que todas las actividades relacionadas con la transformación de un bien, desde la materia prima hasta el consumidor final, muchas veces nos llega a nuestras manos un producto, sin darnos cuenta que ha pasado por un proceso para que llegue a ser el producto que tenemos (Ferrel, O; Hirt, G; Ramos, L; Adriaenséns, M y Flores, M (2004).

- **Competitividad:**

Es la capacidad que tiene una Empresa o país de obtener rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores. La competitividad depende de la relación entre el valor y la cantidad del producto ofrecido y los insumos necesarios para obtenerlo, y la productividad de los otros oferentes del Mercado (Lamb, H y McDaniel, C, 2002).

- **Compras justo a tiempo:**

En el flujo tradicional del material a través del proceso de transformación, existen muchas esperas potenciales, puede reducirse los costos de inventario.

- **Costo:**

Cantidad de dinero que forma parte de la inversión o componente del precio de venta. Su estructura representa la cifra o importe del producto o servicio que se requiere para obtener el producto final desarrollado. Este importe unido a la utilidad, forma parte del precio final.

- **Inventario:**

Son bienes tangibles que se tienen para la venta dentro del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Los inventarios comprenden, además de las materias primas, productos en proceso y productos terminados o mercancías para la venta, los materiales, repuestos y



accesorios para ser consumidos en la producción de bienes fabricados para la venta o en la prestación de servicios; empaques y envases y los inventarios en tránsito (Franklin, E, 2004).

- **Lead Time:**

Es un parámetro característico de una red de logística. Es el tiempo que ocurre desde que una orden es puesta en el sistema (Fecha de Ingreso de la Orden) hasta el día que el cliente desea el material en su sitio (Fecha Deseada) Esta métrica es útil para que las empresas entiendan el comportamiento que sus clientes tienen para poner ordenes en su sistema, ayudándolos a diseñar modelos más rentables que cumplan con las necesidades reales de sus clientes.

- **Logística:**

Es parte de la cadena de suministro que gestiona, planea, implementa, controla y verifica el flujo eficiente de los procesos desde los proveedores, materia prima, procesos producción, transporte, almacenaje, distribución hasta el cliente final (Franklin, E, 2004).

- **Proceso:**

Un proceso es el conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas que se caracterizan por requerir ciertos insumos (inputs: productos o servicios obtenidos de otros proveedores) y tareas particulares que implican valor añadido, con miras a obtener ciertos resultados (Fernández, R, 2010).

- **Procedimiento:**

Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso, los procedimientos pueden estar documentados o no. Cuando un procedimiento está documentado, se utiliza con frecuencia el término “procedimiento escrito” o “procedimiento documentado” (Solis, A, 2011).

- **Proveedores:**

Los proveedores son personas o entidades encargadas en suministrar las materias primas, servicios y repuestos, entre otros, necesarios para que la empresa pueda desarrollar su actividad normalmente. Son los encargados de mantener viva y activa la organización y, por lo tanto, se importancia radica en el papel que desempeñan en la existencia y en el futuro de la Empresa (Anaya, J, 2011).

- **Indicadores:**

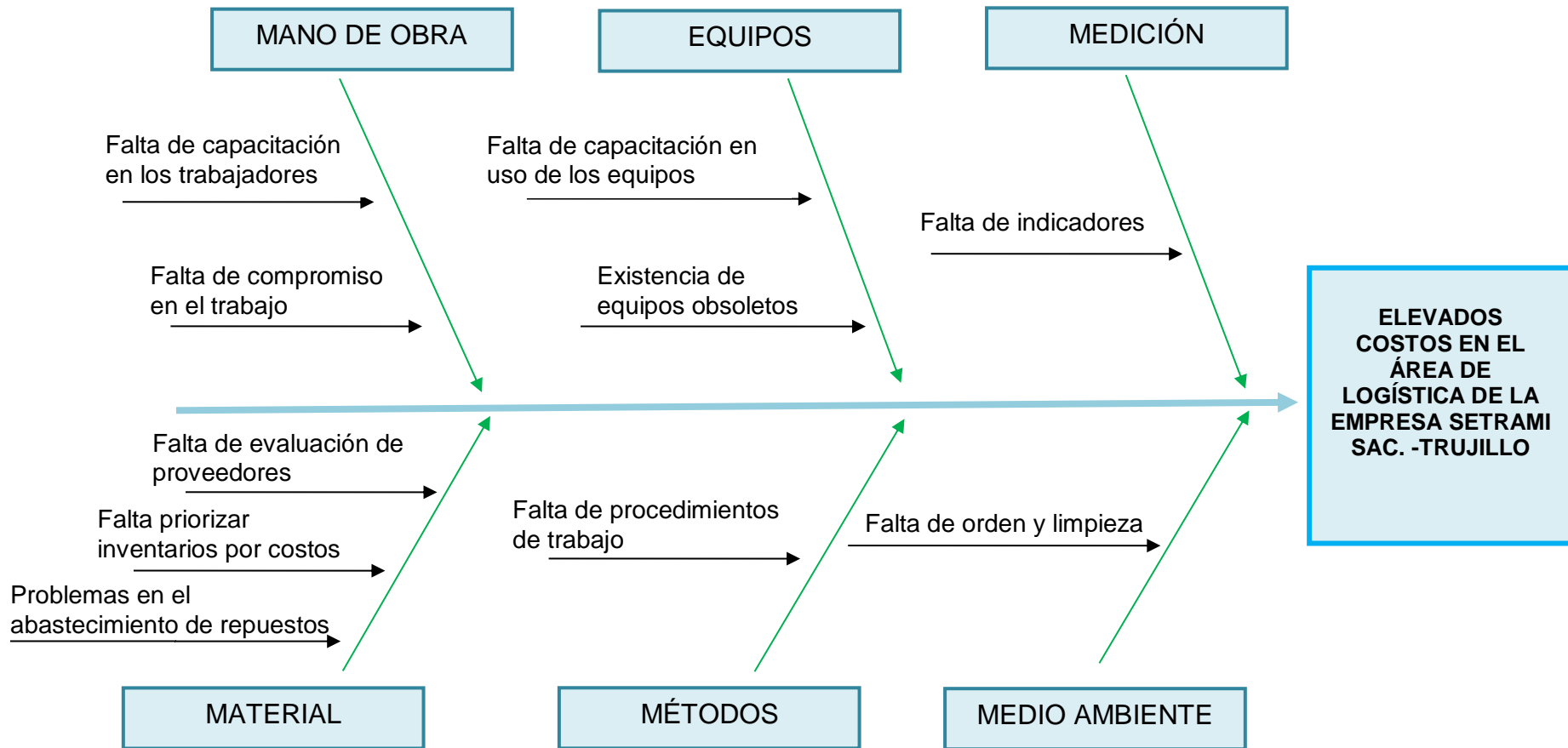
Es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad (Solis, A, 2011).

# **CAPÍTULO 3:**

# **DIAGNÓSTICO DE**

# **REALIDAD ACTUAL**

**DRIAGRAMA N°05: Diagrama de Ishikawa del Área Logística**



**FUENTE: Elaboración propia, 2015.**

CUADRO N° 07: Contrastación de indicadores

CAUSAS		METODOLOGÍAS	HERRAMIENTAS	INDICADORES	PÉRDIDAS DIAGNOSTICO	META
MANO DE OBRA	Falta de capacitación en los trabajadores	Gestión del personal (LOGÍSTICA)	Evaluación de perfil de puesto. Análisis de desempeño. Elaboración de un plan de capacitación. Elaboración de un cronograma de capacitación.	CIP = TP * CMO CIP = Costo de improductividad del personal TP = Tiempo perdido CMO = Mano de obra $CIP_{\Delta} = \frac{CIP_f - CIP_i}{CIP_i} * 100\%$	S/. 23,843.76	Reducir en un 25% los elevados costos de improductividad del personal.
	Falta de compromiso en el trabajo	Gestión del personal	Análisis de sensibilidad	CFE = CM + CTP + CO CFE = Costo de facturas errónea CM = Costo de materiales CTP = Costo de tiempo perdido CO = Costo de oportunidad $CFE_{\Delta} = \frac{CFE_f - CFE_i}{CFE_i} * 100\%$	S/. 2,581.88	Reducir en un 30% los elevados costos de facturas erróneas.
EQUIPOS	Falta de capacitación en uso de los equipos	Gestión del personal	Capacitación especializada. Elaboración de un programa de capacitación.	Costo de equipos $CE_{\Delta} = \frac{CE_f - CE_i}{CE_i} * 100\%$	S/. 4,500.00	Reducir en un 80% los costos recompra de equipos.
	Existencia de equipos obsoletos	Gestión del personal	Capacitación especializada. Elaboración de un programa de capacitación.	CAEO = CTE - EOP CAEO = Cantidad de equipos obsoletos. CTE = Cantidad de equipos totales. EOP = Equipos operativos. $CAEO_{\Delta} = \frac{CAEO_f - CAEO_i}{CAEO_i} * 100\%$ Costo de equipos obsoletos $CEO_{\Delta} = \frac{CEO_f - CEO_i}{CEO_i} * 100\%$	S/. 6,169.84	Reducir en un 80% los costos de equipos obsoletos.
MEDICIÓN	Falta de indicadores	Gestión logística	Herramientas de control logístico: kardex, órdenes de compra, notas de salida y notas de entrada.	CDM = CMO * TD CDM = Costo devolución del material CMO = Costo de mano de obra TD = Tiempo de devolución $CDM_{\Delta} = \frac{CDM_f - CDM_i}{CDM_i} * 100\%$	S/. 6,960.96	Reducir en un 20% los costos de devolución del material.

<b>MATERIALES</b>	<b>Falta de evaluación de proveedores</b>	Gestión logística	Gestión de proveedores	<p>CPO = CPF + COF + P</p> <p>CPO = Costo de pérdidas en operaciones</p> <p>CPF = Costo perdida de flete</p> <p>COF = Costo oportunidad flete</p> <p>P = Penalidad</p> $CPO_{\Delta} = \frac{CPO_f - CPO_i}{CPO_i} * 100\%$	S/. 128,591.27	Reducir en un 20% los elevados costos en el impacto de operaciones y mantenimiento.
			<p>CMI = N° MP * TP * C</p> <p>CMI = Costo de mano inoperativa</p> <p>N° MP = N° de mantenimientos preventivos</p> <p>C = Costo por hora</p> $CMI_{\Delta} = \frac{CMI_f - CMI_i}{CMI_i} * 100\%$			
	<b>Falta priorizar inventarios por costos</b>	Gestión logística	Sistema de inventario ABC	<p>CAA = TAA * CMO</p> <p>CAA = Costo de atención en el almacén</p> <p>TAA = Tiempo de atención en el almacén</p> <p>CMO = Costo de mano de obra</p> $CAA_{\Delta} = \frac{CAA_f - CAA_i}{CAA_i} * 100\%$	S/. 3,750.00	Reducir en 70% el almacenamiento inadecuado
		<p>CEI = TSI + CMO</p> <p>CEI = Costo de ejecutar el stock de inventario</p> <p>TSI = Tiempo del stock de inventario</p> <p>CMO = Costo de mano de obra</p> $CEI_{\Delta} = \frac{CEI_f - CEI_i}{CEI_i} * 100\%$				
<b>Problemas en el abastecimiento de repuestos</b>	Gestión logística	Just in time Matriz RAM (Asignación de responsabilidades)	<p>CPO = CPF + COF + P</p> <p>CPO = Costo de pérdidas en operaciones</p> <p>CPF = Costo perdida de flete</p> <p>COF = Costo oportunidad flete</p> <p>P = Penalidad</p>		Reducir los costos de impacto de operaciones y de mantenimiento en un 80%	

				$CPO_{\Delta} = \frac{CPO_f - CPO_i}{CPO_i} * 100$	S/. 128.591.27	
				<p>CMI = N° MP * TP * C</p> <p>CMI = Costo de mano inoperativa</p> <p>N° MP = N° de mantenimientos preventivos</p> <p>C = Costo por hora</p> $CMI_{\Delta} = \frac{CMI_f - CMI_i}{CMI_i} * 100\%$		
<b>MÉTODOS</b>	<b>Falta de procedimientos en el trabajo</b>	Gestión personal	Elaborar procedimiento de trabajos - MOF	<p>CIP = TP * CMO</p> <p>CIP = Costo de improductividad del personal</p> <p>TP = Tiempo perdido</p> <p>CMO = Mano de obra</p> $CIP_{\Delta} = \frac{CIP_f - CIP_i}{CIP_i} * 100\%$	S/. 23,843.76	Reducir en un 85% los elevados costos de improductividad del personal.
<b>MEDIO AMBIENTE</b>	<b>Falta de orden y limpieza</b>	Gestión ambiental	Las 5 "S" Layout	<p>CFE = CM + CTP + CO</p> <p>CFE = Costo de facturas errónea</p> <p>CM = Costo de materiales</p> <p>CTP = Costo de tiempo perdido</p> <p>CO = Costo de oportunidad</p> $CFE_{\Delta} = \frac{CFE_f - CFE_i}{CFE_i} * 100\%$	S/ 2,582.88	Reducir en un 30% los elevados costos de facturas erróneas.

FUENTE: SETRAMI S.A.C, 2018.

### 3.1. Diagnóstico de Logística

#### A. Mano de obra

##### a) Causa: Falta de capacitación en los trabajadores

En la siguiente imagen se encuentra la programación de capacitaciones al personal, podemos notar que no se cuenta con ningún tema sobre logística.

**IMAGEN N° 02: Tablero de control de capacitación**

0	CAPACITACIONES 2015											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1er Trimestre			2do Trimestre			3er Trimestre			4to Trimestre		
Número total de capacitaciones programadas	0			0			0			0		
Número de capacitaciones realizadas	0			0			0			0		
	100%	100%	100%									
Porcentaje de cumplimiento	100%											

CAPACITACIONES	MES	2015													
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		
ORIENTACIÓN AL CLIENTE															

**FUENTE: SETRAMI S.A.C, 2015.**

La falta de capacitación a los encargados de logística ha generado demoras en la atención debido a una mala organización y falta de procedimientos en la cual el costo de improductividad del personal es de s/1,986.98 al mes.

**CUADRO N° 08: Demoras en el proceso logístico**

SUELDO DE COLABORADORES EN AREA LOGISTICA			
APOYO 1	S/.	750.00	
APOYO 2	S/.	750.00	
	S/.	1,500.00	MES
<b>COSTO MANO DE OBRA</b>	<b>S/.</b>	<b>7.81</b>	<b>HR</b>

	TIEMPO PROMEDIO		N° DE OCURRENCIAS AL MES	TIEMPO TOTAL PERDIDO AL MES EN HORAS		
Demoras en el procedimiento de compras	2.5	HRS	18	45		HRS
Demoras en pedidos atrasados	24	HRS	8	192		HRS
Tiempo de atención en el almacén	20	MIN	52	17		HRS
				254		HRS
			<b>COSTO TOTAL IMPRODUCTIVO DE PERSONAL</b>	<b>S/.</b>	<b>1,986.98</b>	<b>MES</b>


**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2015)**

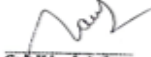


## b) Falta de compromiso en el trabajo

Observamos que cometen errores en el registro de facturas, de acuerdo al análisis de la muestra que se ejecutó en el mes de abril nos encontramos que el 20% del total de facturas son registradas de manera incorrecta, generando carga de trabajo y tiempo perdido.

### IMAGEN N°03: Cuestionario al Jefe de almacén

	<b>CUESTIONARIO AL JEFE DE ALMACÉN</b>	FECHA : 02-07-15	
<b>NOMBRE:</b>	CARLA VALVERDE ANTICONA		
		SI	NO
¿Existen procedimientos que recojan el criterio de identificación y clasificación de los materiales en el almacén como el sistema ABC?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
¿Se revisan periódicamente los productos almacenados para comprobar que siguen siendo aptos para su utilización?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
¿Ejecutan inventario de las cosas que almacenan?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
¿Usan alguna herramienta de control logístico?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
¿Ejecutan evaluación previa a los proveedores?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
¿Aporto ideas innovadoras al área para mejorar los procedimientos?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>OBSERVACIONES</b> No tiene metodología, los materiales se revisan sólo en el caso cuando se pidan los materiales que necesitan. No se ha implementado ideas innovadoras por falta de proactividad de los empleados.			



Carla Valverde Anticona  
Jefe de Almacén  
SETRAMI S.A.C.

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2015)**

A continuación, mostramos el número de facturas erróneas registradas en el mes de abril teniendo en cuenta los costos de materiales y tiempo dedicado al registro de cada factura, determinando un costo total de S/. 215.16 al mes.

### CUADRO N° 09: Costo total de facturas mal registradas

COSTOS DE ERROR DE FACTURAS		
N° TOTAL FACTURAS	1320	MENSUAL
N° FACTURAS CON ERROR	267	MENSUAL
<b>PROCENTAJE DE ERROR</b>	<b>20%</b>	
PRECIO DE PAQUETE 500 HOJAS A4	S/. 12.29	
<b>COSTO DE MANO DE OBRA</b>	S/. 7.81	POR HORA
	S/. 0.13	POR MIN
TIEMPO PROMEDIO DE REGISTRO FACTURA	3	MIN
COSTO TOTAL EN PAPEL DE FACTURAS	S/. 548.07	
<b>COSTO DE PAPEL FACTURAS ERRONEAS</b>	<b>S/. 6.56</b>	
TIEMPO PERDIDO	801	MIN
<b>COSTO POR TIEMPO PERDIDO</b>	S/. 104.30	
<b>COSTO DE OPORTUNIDAD EN REGISTRAR OTRAS FACTURAS</b>	<b>S/. 104.30</b>	
<b>COSTO TOTAL DE FACTURAS ERRONEAS</b>	S/. 215.16	MES
	S/. 2,581.88	AÑO

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2015).

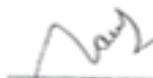
#### B. Equipos

##### a) Causa: Existencia de equipos obsoletos

Presencia de equipos obsoletos por mal uso, almacenados en un container los cuales representan un costo de perdida para la empresa, la gran parte de los equipos son accesorios para los camiones.

### IMAGEN N° 04: Existencia de equipos obsoletos

DESCRIPCIÓN
CARTUCHO TINTA CANON PG-210 BLACK
BORNE DE BATERIA
MANGUERA R-1 3/8 C/CASCOS X 0.74 CM
BOCINA STD
KIT RETEN
CINTAS DE SEÑALIZACION 200 MT AMARILLA
CAMARA DOMO OBSERV PTZ HT-8020
BUJIA DENSO 20608
BOCINA MUELLE HINO B-9724
ALARMA DE RETROCESO
BOCINA MUELLE HINO B-9724
BOCINA DE BRAZO TEMPLADOR CORONA FRONTAL FM2626
BOCINA DE BUGGY PAQUETE MUELLE
CABLE ACELERADOR GH11MJA FM11RU
MANGUERA CORRUGADA 1/4
FARO LED
FARO NEBLINERO
BORNE DE BATERIA
BOCINA PM-57
FARO LATERAL COMPLETO
BOCINA DE BRAZO TEMPLADOR CORONA FRONTAL FM2626
FARO PIRATA
FARO NEBLINERO
GRASERA 3/8 X 45°
FARO JEBE GRANDE
JGO. ACCESORIOS CILINDRO EMBRAGUE FC4J1U GH11MU
MUELLE 9724-3
BOCINA MUELLE HINO B-9724
MANGUERA DE AGUA
BOCINA DE BRAZO TEMPLADOR CORONA FRONTAL FM2626
BOCINA DE BRAZO TEMPLADOR CORONA FRONTAL FM2626
BOCINA MUELLE HINO B-9724
GANCHO CAPOT
GANCHO CAPOT
BOCINA MUELLE HINO B-9724
BOCINA DE BUGGY PAQUETE MUELLE
BOCINA DE BRAZO TEMPLADOR CORONA FRONTAL FM2626
BOCINA MUELLE HINO B-9724
GRASERA NPT 1/8
FARO NEBLINERO
RACK DE DIRECCION - TOYOTA
ACCESORIOS DE BOMBA HIDRAULICA DE CERVO
BOCINA PB - 19062
BOCINA PB-530- 19059
FARO PIRATA
FARO PIRATA



Celia Valverde Anticona  
Plan. Area. Logística  
DIRECTORA DE LOGÍSTICA

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2015)

Realizamos un inventario del conjunto de equipos y repuestos que hallamos para posterior costearlo y determinar el impacto de la perdida, llegando a sumar un monto de S/. 6,169.84.

### CUADRO N° 10: Costo total de equipos y repuestos obsoletos

EQUIPOS Y REPUESTOS OBSOLETOS							
DESCRIPCIÓN	UM	CANT	COSTO UNT	COSTO TOTAL	VIDA UTIL PROYECTADA	VIDA UTIL REAL	COSTO POR OBSOLETO
CARTUCHO TINTA CANON PG-210 BLACK	UND	2	42.37	84.74	1	0.3	25.42
BORNE DE BATERIA	UND	6	5.09	30.54	1	0.3	9.16
MANGUERA R-1 3/8 C/CASCOS X 0.74 CM	M	1	29.66	29.66	0.8	0.4	14.83
BOCINA STD	UND	2	16.95	33.9	1	0.2	6.78
KIT RETEN	UND	2	195.48	390.96	0.4	0.2	195.48
CINTAS DE SEÑALIZACION 200 MT AMARILLA	M	8	22.80	182.4	0.6	0.5	152.00
CAMARA DOMO OBSERV PTZ HT-8020	UND	1	1,525.42	1525.42	0.6	0.5	1271.18
BUJIA DENSO 20608	UND	1	20.34	20.34	0.6	0.5	16.95
BOCINA MUELLE HINO B-9724	UND	2	50.85	101.7	0.9	0.5	56.50
ALARMA DE RETROCESO	UND	3	135.60	406.8	0.9	0.8	361.60
BOCINA MUELLE HINO B-9724	UND	2	25.43	50.86	0.11	0.9	416.13
BOCINA DE BRAZO TEMPLADOR CORONA FRONTAL FM2626	UND	10	92.63	926.3	0.5	0.4	741.04
BOCINA DE BUGGY PAQUETE MUELLE	UND	1	707.83	707.83	1	0.4	283.13
CABLE ACCELERADOR GH1JMJA FM1JRU	M	1	189.58	189.58	0.6	0.4	126.39
MANGUERA CORRUGADA 1/4	M	2	6.78	13.56	1	0.4	5.42
FARO LED	UND	1	19.50	19.5	0.8	0.6	14.63
FARO NEBLINERO	UND	2	42.37	84.74	0.6	0.4	56.49
BORNE DE BATERIA	UND	5	2.54	12.7	0.6	0.4	8.47
BOCINA PM-57	UND	2	71.19	142.38	0.9	0.3	47.46
FARO LATERAL COMPLETO	UND	3	6.78	20.34	0.9	0.6	13.56
BOCINA DE BRAZO TEMPLADOR CORONA FRONTAL FM2626	UND	3	185.26	555.78	0.9	0.4	247.01
FARO PIRATA	UND	1	50.85	50.85	1	0.7	35.60
FARO NEBLINERO	UND	1	42.38	42.38	0.6	0.3	21.19
GRASERA 3/8 X 45°	UND	3	1.69	5.07	0.8	0.5	3.17
FARO JEBE GRANDE	UND	3	21.19	63.57	0.8	0.2	15.89
CILINDRO EMBRAGUE FC4JU GH1JMU	UND	3	176.30	528.9	1	0.6	317.34
MUELLE 9724-3	UND	2	115.25	230.5	1	0.4	92.20
BOCINA MUELLE HINO B-9724	UND	2	25.42	50.84	1	0.6	30.50
MANGUERA DE AGUA	UND	1	18.65	18.65	0.8	0.6	13.99
BOCINA DE BRAZO TEMPLADOR CORONA FRONTAL FM2626	UND	1	463.15	463.15	1	0.6	277.89
BOCINA MUELLE HINO B-9724	UND	2	38.14	76.28	1	0.5	38.14
GANCHO CAPOT	UND	1	348.93	348.93	1	0.5	174.47
BOCINA MUELLE HINO B-9724	UND	1	76.27	76.27	1	0.6	45.76
BOCINA DE BUGGY PAQUETE MUELLE	UND	1	707.83	707.83	1	0.5	353.92
BOCINA DE BRAZO TEMPLADOR CORONA FRONTAL FM2626	UND	1	92.64	92.64	1	0.2	18.53
GRASERA NPT 1/8	UND	2	8.14	16.28	0.9	0.2	3.62
FARO NEBLINERO	UND	2	84.75	169.5	0.8	0.2	42.38
RACK DE DIRECCION - TOYOTA	UND	1	135.60	135.6	0.7	0.3	58.11
ACCESORIOS DE BOMBA HIDRAULICA DE CERVO	UND	3	322.03	966.09	0.8	0.4	483.05
BOCINA PB - 19062	UND	2	2.97	5.94	0.6	0.4	3.96
BOCINA PB-530- 19059	UND	4	4.23	16.92	0.9	0.4	7.52
FARO PIRATA	UND	3	38.98	116.94	0.9	0.5	64.97
<b>COSTO TOTAL DE OBSOLETOS</b>							<b>6,169.84</b>

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2015)

**b) Causa: Falta de capacitación en uso de los equipos**

Presencia de equipos en mal uso por falta de capacitación, debido a que estos materiales son los más usados por los encargados del área, puede ocasionar el deterioro de los mismos, retrasando el trabajo y generando nuevos gastos en nuevas adquisiciones y por ende afectan a la rentabilidad de la empresa.

**IMAGEN N° 05: Lista de equipos en mal uso**

INADECUADO USO DE LOS EQUIPOS
RADIOS HANDY
IMPRESORA
COMPUTADORA
ESTANTE

*Carla Valverde Anticona*  
Carla Valverde Anticona  
 Responsable de Logística  
 SETRAMI S.A.C.

**CUADRO N°11: Costos de los equipos en mal uso**

INADECUADO USO DE LOS EQUIPOS	COSTO
RADIOS HANDY	S/. 1,140.00
IMPRESORA	S/. 859.00
COMPUTADORA	S/. 1,600.00
ESTANTE	S/. 900.00
	<b>S/. 4,499.00</b>

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

### C. Medición

#### a) Causa: Falta de indicadores

La falta de indicadores da como origen a que se cometan errores en las órdenes de compra, ocasionando pérdidas de tiempo por devolución del material.

#### IMAGEN N° 06: Formato de devolución

	<b>FORMATO DEVOLUCIÓN</b>	NÚMERO
		001-0001
		CODIGO
<b>CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL</b>		
DESCRIPCIÓN GENERAL:		
<b>DETALLES DE SALIDA DEL MATERIAL</b>		
APROBADO POR: _____		
FECHA DE APROBACIÓN:    /    /                                  HORA: .....		
NOMBRE DEL RESPONSABLE DE EQUIPO/ MAQUINA: _____		
FECHA DE SALIDA:        /    /                                  FECHA DE ENTREGA:    /    /		
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL DESTINATARIO: _____		
DOCUMENTO: DNI (   )    RUC (   ) N° .....		
DIRECCIÓN DE LLEGADA: _____		
..... JEFE DE ALMACEN		

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2015)**

A continuación, tomamos los tiempos que se toman en el proceso de compra más la devolución para el cálculo adecuado en el costo de devolución de un material que es de s/580.08 al mes, a la vez tomamos en cuenta la data de materiales consumidos en el mes de abril y el número de ocurrencias.

### CUADRO N° 12: Costo de devolución de materiales

COSTOS DEVOLUCIÓN DE MATERIALES		
COSTO DE MANO DE OBRA	S/.	0.13 POR MIN
N° TOTAL DE PEDIDOS	22	
N° TOTAL DE PEDIDOS ERRONEOS	9	
<b>PROCEDIMIENTO DE COMPRAS</b>		
ENVIAR CORREO DE COMPRA ELECTRONICO A ADMINISTRACIÓN	5	MIN
ESPERAR APRUEBA DE CORREO DE COMPRA	10	MIN
CONTACTO CON EL PROVEEDOR (PRECIOS Y DISPINIBILIDAD DEL PEDIDO)	15	MIN
ENVIAR CORREO DE COMPRA CON PRECIOS A ADMINISTRACIÓN	5	MIN
ESPERAR APRUEBA DE CORREO DE COMPRA	15	MIN
ELABORACIÓN DE ORDEN DE COMPRA	5	MIN
ESPERA EN RECEPCIONAR EL PRODUCTO	180	MIN
<b>DEVOLUCION</b>		
CONTACTAR CON EL PROVEEDOR Y COORDINAR CANJE	15	MIN
ELABORACIÓN DE FORMATO DE DEVOLUCIÓN	5	MIN
ENVIAR CORREO A ADMINISTRACIÓN INFORMANDO DEVOLUCIÓN	10	MIN
ESPERAR APRUEBA DE CORREO	10	MIN
CONTACTO CON EL PROVEEDOR	15	MIN
ENVIAR CORREO DE COMPRA CON REAJUSTE DE PRECIO A ADMINISTRACIÓN	5	MIN
ESPERAR APRUEBA DE CORREO DE COMPRA	15	MIN
MODIFICAR ORDEN DE COMPRA	5	MIN
ESPERA EN RECEPCIONAR EL PRODUCTO	180	MIN
<b>TIEMPO TOTAL</b>	<b>495</b>	<b>MIN</b>
<b>COSTO TOTAL EN DEVOLUCIÓN POR PEDIDO</b>	<b>S/. 64.45</b>	<b>MIN</b>
<b>COSTO TOTAL EN EL MES</b>	<b>S/. 580.08</b>	<b>MES</b>

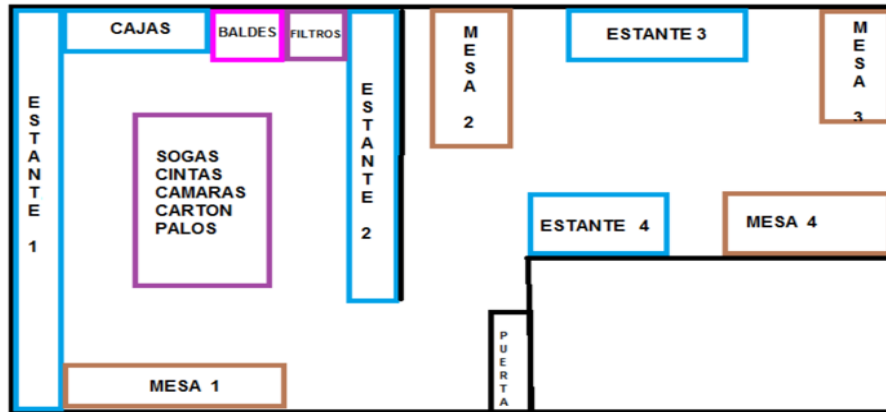
FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2015)

#### D. Material

##### a) Causa: Falta priorizar inventario

Observamos que no existe ningún tipo de sistema de inventario, generando desorden y pérdidas de tiempo en el momento de despachar los requerimientos.

**IMAGEN N° 07: Área de almacén**



*Carla Valverde Anticona*  
República del Perú

**FUENTE:** Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2015).

Hemos determinado el impacto de tener un almacén desordenado, midiendo los tiempos que se toman en el momento de ejecutar un despacho y en caso requieran hacer el inventariado de los materiales cada fin de mes.

**CUADRO N° 13: Costos de atención en el almacén**

COSTOS DE ALMACEN		
costo de mano de obra	S/. 0.13	MIN
Tiempo de atención en el almacen	7	MIN
Tiempo del stock de inventario	2400	MIN
Costo de atención en el almacén por despacho	S/. 0.91	
<b>Costo de ejecutar el stock de inventarios</b>	<b>S/. 312.50</b>	<b>MES</b>

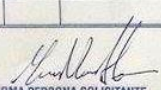
**FUENTE:** Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2015).

**b) Problemas en el abastecimiento de repuestos**

Existen problemas de abastecimiento de repuesto lo cual ha generado impacto en el área de mantenimiento y operaciones, causando pérdidas por tiempos muertos, parada de equipos y sobrecarga de trabajo.



**IMAGEN N° 08: Problemas en el abastecimiento de repuestos.**

setrami							VALE SALIDA DE ALMACEN		N° 001632		
DATOS DE PERSONA SOLICITANTE: <i>Rosio Malina Humari</i>							MES: <i>Septiembre</i>				
ÁREA SOLICITANTE: <i>Mantenimiento</i>							FECHA: <i>09/05/14</i>				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA	CANTIDAD ATENDIDA	A CUENTA	OBSERVACIÓN				
01		<i>Filtro de combustible</i>	<i>Ud</i>	<i>01</i>	<i>0</i>	<i>01</i> ✓	<i>No hay stock</i>				
02		<i>Filtro de aceite fino</i>	<i>Und</i>	<i>01</i>	<i>0</i>	<i>01</i> ✓	<i>No hay stock</i>				
03		<i>Filtro petateado de agua</i>	<i>und</i>	<i>01</i>	<i>0</i>	<i>01</i> ✓	<i>No hay stock</i>				
 FIRMA PERSONA SOLICITANTE Nombres y Apellidos <i>Rosio Malina Humari</i>											

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2015)**

La falta de materiales genera un impacto crítico en las áreas de operaciones y mantenimiento ocasionando pérdidas ya sea por tiempo improductivo y costos de operación.

**CUADRO N° 14: Impacto en operaciones y mantenimiento**

IMPACTO EN MANTENIMIENTO						
EQUIPOS	PLACA	N° MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS REALIZADOS DE ENERO - SEPTIEMBRE 2014	TIEMPO PROMEDIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (hr)	TIEMPO DE DEMORA PROMEDIO (hr)	MOTIVO DE DEMORA	COSTO DE MANO DE OBRA INOPERATIVA
CAMIONES	T1H-913	7	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 218.75
CAMIONES	T2G-815	8	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 250.00
CAMIONES	T2V-814	7	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 218.75
CAMIONES	T4V-844	4	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 125.00
CAMIONES	T2H-935	6	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 187.50
CAMIONES	H1W-841	4	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 125.00
CISTERNA	T4T-834	5	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 156.25
CISTERNA	T2Y-872	7	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 218.75
CISTERNA	T1A-923	7	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 218.75
CISTERNA	T4D-865	6	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 187.50
CAMIONETA	T4U-059	8	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 250.00
CAMIONETA	T4U-871	8	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 250.00
CAMIONETA	T4E-907	5	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 156.25
CAMIONETA	T6G-901	7	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 218.75
CAMIONETA	T1V-059	2	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 62.50
SEMITRAILER	T3D-800	1	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 31.25
VOLQUETE	T1F-829	1	2	2	FALTA DE MATERIAL	S/. 31.25
<b>TOTAL</b>						<b>S/. 2,906.25</b>

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2015)**

IMPACTO EN LA OPERACIÓN						
	COSTOS POR TN O SERVICIO	COSTO TOTAL DEL SERVICIO	COSTO PERDIDA DE FLETE POR DEMORA	COSTO DE OPORTUNIDAD DE FLETE EN ESPERA	PENALIDAD	COSTO TOTAL DE LA PERDIDA
MATERIALES	S/. 280.95	S/. 5,057.10	S/. 5,057.10	S/. 5,057.10	S/. 1,517.13	S/. 11,631.33
EXPLOSIVOS	S/. 7,122.20	S/. 7,122.20	S/. 7,122.20	S/. 7,122.20	S/. 2,136.66	S/. 16,381.06
MERCANTIL	S/. 280.95	S/. 5,057.10	S/. 5,057.10	S/. 5,057.10	S/. 1,517.13	S/. 11,631.33
HIDROCARBUROS	S/. 1,202.00	S/. 1,202.00	S/. 1,202.00	S/. 1,202.00	S/. 360.60	S/. 2,764.60
GLP	S/. 8,400.00	S/. 8,400.00	S/. 8,400.00	S/. 8,400.00	S/. 2,520.00	S/. 19,320.00
QUIMICOS	S/. 10,982.00	S/. 10,982.00	S/. 10,982.00	S/. 10,982.00	S/. 3,294.60	S/. 25,258.60
CIANURO	S/. 10,982.00	S/. 10,982.00	S/. 10,982.00	S/. 10,982.00	S/. 3,294.60	S/. 25,258.60
CAL	S/. 5,843.26	S/. 5,843.26	S/. 5,843.26	S/. 5,843.26	S/. 1,752.98	S/. 13,439.50
						S/. 125,685.02

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2015)

### c) Causa: Falta de evaluación de proveedores

Podemos observar el incumplimiento de algunos proveedores, no permite la entrega de materiales a tiempo y por ende genera demora que ocasiona penalidades. El costo de perdida es de S/. 128,591.27.

### IMAGEN N° 09: Tablero de control de proveedores

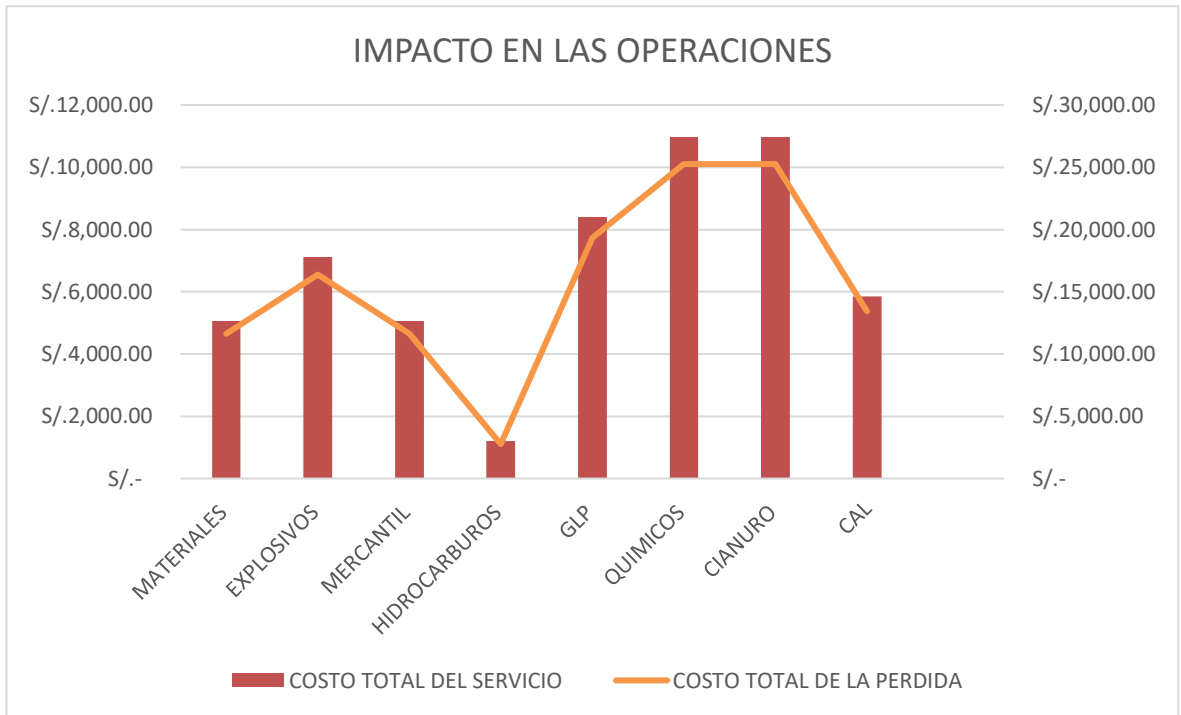
ABRIL - AÑO 2015				
N°	FECHA	PROVEEDORES	S/P	OBSERVACIÓN
5972	ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO
5973	16/04/2015	METALICA SAC	PRODUCTO	CONTENEDOR METALICO USADO 8'X8' 6'X20' CONTENEDOR METALICO USADO 10'X8' 6'X24'
5974	16/04/2015	TABLEROS PERUANOS	SERVICIO	NO LLEGO A TIEMPO
5975	ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO
5976	19/04/2015	INVERSIONES VILLALFA SAC	SERVICIO	REPARACION DE PUERTA Y COMPRAS DE MELAMINE
5977	ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO
5978	ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO
5979	ANULADO	ANULADO	ANULADO	ANULADO
5980	21/04/2015	LUZ DEL CARMEN SAC	SERVICIO	NO LLEGO A TIEMPO
5981	19/04/2015	CORMYN SAC	PRODUCTO	COMBUSTIBLE 19-04-15
5982	23/04/2015	SERVICENTRO RAMIREZ SAC	SERVICIO	TRANSPORTE DE ACEITE RESIDUAL 21-04-15
5983	23/04/2015	ANTICONA SAC	SERVICIO	PLOTEO ACEITE RESIDUAL VI-TRU 21-04-15
5984	23/04/2015	ANTICONA SAC	SERVICIO	NO LLEGO A TIEMPO
5985	23/04/2015	TABLEROS PERUANOS	SERVICIO	TRANSPORTE DE MADERA



Carla Valverde Anticona  
Flepa Area Almacen  
SERVICIO DE TRUJILLO - SETRAMI S.A.C.

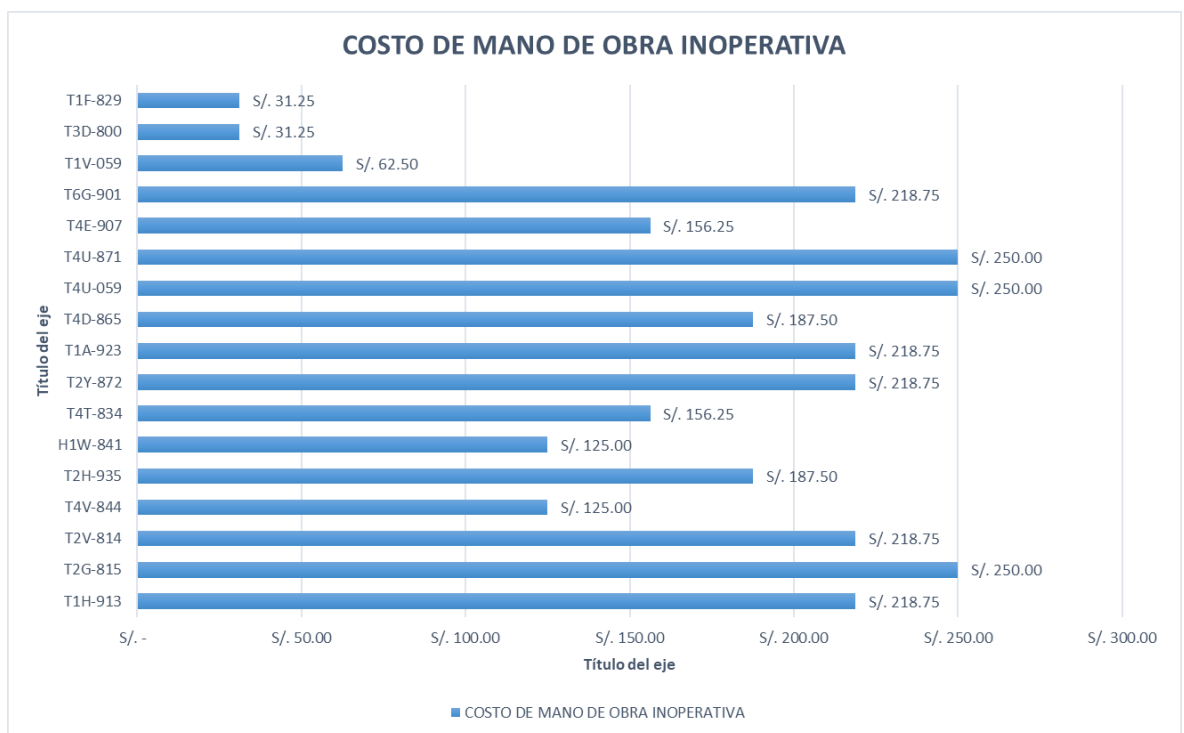
FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2015)

**CUADRO N° 15: Impacto en operaciones**



**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2018)**

**CUADRO N° 16: Impacto en costo de mano de obra inoperativa**



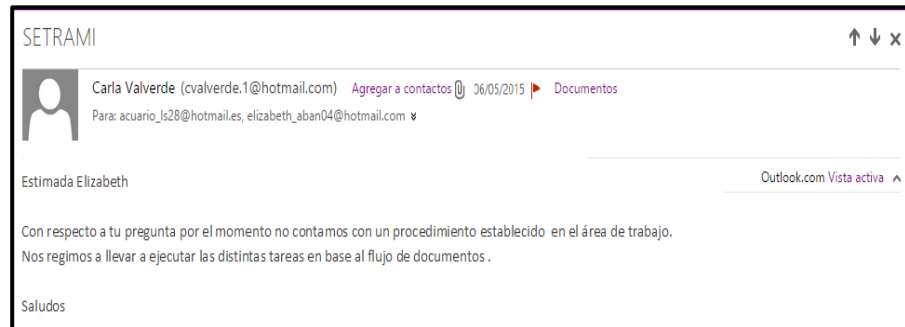
**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2018)**

## E. Métodos:

### a) Causa: Falta de procedimientos de trabajo

No cuentan con un procedimiento de trabajo en la cual genera tiempos muertos, y demoras en el proceso logístico generando una pérdida de 1,986.98 al mes.

**IMAGEN N° 10: Información correo**



**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2015)**

**CUADRO N° 17: Demoras en el proceso logístico**

SUELDO DE COLABORADORES EN AREA LOGISTICA						
APOYO 1	S/.	750.00				
APOYO 2	S/.	750.00				
	S/.	1,500.00	MES			
<b>COSTO MANO DE OBRA</b>	<b>S/.</b>	<b>7.81</b>	<b>HR</b>			
	TIEMPO PROMEDIO		N° DE OCURRENCIAS AL MES	TIEMPO TOTAL PERDIDO AL MES EN HORAS		
Demoras en el procedimiento de compras	2.5	HRS	18	45	HRS	
Demoras en pedidos atrasados	24	HRS	8	192	HRS	
Tiempo de atención en el almacen	20	MIN	52	17	HRS	
				<b>254</b>	HRS	
				<b>COSTO TOTAL IMPRODUCTIVO DE PERSONAL</b>	<b>S/.</b>	<b>1,986.98</b>   <b>MES</b>

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2015)**

## **F. Medio Ambiente:**

### **a) Causa: Falta de orden y limpieza**

La acumulación de EPPS, paños absorbentes, salchichas para camiones, conos, tablas de madera, filtros para los camiones y camionetas, gatas hidráulicas para camiones, papel, plástico, bidones, cajas de cartón, pinturas, etc. impide que el área esté organizada y que se aprovechen mejor los recursos. Los trabajadores también incrementan este problema porque siguen acopiando todos los filtros y EPPS de manera desordenada. Un sistema de control del orden y limpieza facilita el acceso a los materiales y equipos y disminuye los tiempos de búsqueda. A su vez, se eliminan los excesos y desperdicios y propicia la seguridad. Es crucial que la gerencia brinde su apoyo claro y decidido en la implementación de dicho sistema ya que al mes genera una pérdida de S/2,582.88 Se observa la falta de orden en el área de almacén en la siguiente foto.

**IMAGEN N° 11: Falta de orden y limpieza**



**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C., 2015)**

**CUADRO N°18: Costos Totales del área de Logística.**

			<b>COSTOS TOTALES</b>
<b>ÁREA DE LOGÍSTICA</b>	<b>MANO DE OBRA</b>	Falta de capacitacion en los trabajadores.	S/. 23,843.76
		Falta de compromiso en el trabajo.	S/. 2,581.88
	<b>EQUIPOS</b>	Falta de capacitacion en el uso de los equipos	S/. 4,500.00
		Existencia de equipos obsoletos.	S/. 6,169.84
	<b>MEDICIÓN</b>	Falta de indicadores	S/. 6,960.96
	<b>MÉTODOS</b>	Falta de procedimientos de trabajo.	S/. 23,843.76
	<b>MATERIAL</b>	Falta de evaluación de proveedores.	S/. 128,591.27
		Falta priorizar inventarios.	S/. 3,750.00
		Problemas en el abastecimiento de repuestos.	S/. 128,591.27
	<b>MEDIO AMBIENTE</b>	Falta de orden y limpieza.	S/. 2,582.88
			<b>S/. 331,415.62</b>

**Fuente: Elaboración propia, 2018.**

# **CAPÍTULO 4: DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

## 4.1. Solución del Problema


### A) Mano de Obra

#### a) Falta de capacitación en los trabajadores

Para la solución de la siguiente causa hemos ejecutado el perfil de puesto de los colaboradores de logística, posteriormente se evaluó un análisis de desempeño para finalmente planificar un plan de capacitación basado en las competencias que deben desarrollar para cumplir con los objetivos y funciones de una manera óptima en el área, aportando a mejorar sus habilidades y conocimientos.



### CUADRO N° 19: Perfil del puesto Supervisor de Logística.

		FORMATO DE PERFIL DEL PUESTO																																																	
<b>IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</b>																																																			
Unidad Orgánica:	GERENCIA DE OPERACIONES																																																		
Denominación:																																																			
Nombre del puesto:	SUPERVISOR DE LOGÍSTICA																																																		
Dependencia Jerárquica Lineal:	JEFE DE OPERACIONES																																																		
Dependencia Jerárquica funcional:	OPERACIONES																																																		
Puestos que supervisa:	ALMACENERO																																																		
<b>MISIÓN DEL PUESTO</b>																																																			
Gestionar la adquisición y uso de recursos con la finalidad de optimizar los procesos de operación.																																																			
<b>FUNCIONES DEL PUESTO</b>																																																			
1	Realizar cotizaciones y compras requeridas por la empresa.																																																		
2	Cumplir con el procedimiento y registros de Gestión de compras del SGC.																																																		
3	Control del formato y registro de inclusión de proveedores.																																																		
4	Presentar informe mensual a Gerencia.																																																		
5	Elaborar el presupuesto de pago a proveedores.																																																		
6	Controlar los stock, ingresos y salidas de los materiales de los almacenes internos.																																																		
7	Control y llenado de kardex, formato de entrega de elementos del kit, Nisira y demás.																																																		
8	Solicitar oportunamente respuesto, materiales, EPPS, etc para stock.																																																		
9	Control de inventarios.																																																		
10	Realizar las 5 S en los almacenes.																																																		
11	Elaboración de órdenes de compras de productos y servicios.																																																		
<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>																																																			
<b>A.) Formación Académica</b>		<b>B.) Grado(s)/situación académica y estudios requeridos para el puesto</b>																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Incompleta</th> <th>Completa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> Secundaria</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Técnica Básica (1 ó 2 años)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Técnica Superior (3 ó 4 años)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Universitario</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			Incompleta	Completa	<input type="checkbox"/> Secundaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Técnica Básica (1 ó 2 años)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Técnica Superior (3 ó 4 años)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Universitario	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> Egresado(a)</td> <td rowspan="2">Ingeniería Industrial o carreras a fines.</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Bachiller</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Título/ Licenciatura</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Maestría</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Titulado</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Doctorado</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Titulado</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		<input type="checkbox"/> Egresado(a)	Ingeniería Industrial o carreras a fines.	<input checked="" type="checkbox"/> Bachiller	<input type="checkbox"/> Título/ Licenciatura		<input type="checkbox"/> Maestría		<input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Titulado		<input type="checkbox"/> Doctorado		<input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Titulado																					
	Incompleta	Completa																																																	
<input type="checkbox"/> Secundaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																	
<input type="checkbox"/> Técnica Básica (1 ó 2 años)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																	
<input type="checkbox"/> Técnica Superior (3 ó 4 años)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																	
<input checked="" type="checkbox"/> Universitario	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																	
<input type="checkbox"/> Egresado(a)	Ingeniería Industrial o carreras a fines.																																																		
<input checked="" type="checkbox"/> Bachiller																																																			
<input type="checkbox"/> Título/ Licenciatura																																																			
<input type="checkbox"/> Maestría																																																			
<input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Titulado																																																			
<input type="checkbox"/> Doctorado																																																			
<input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Titulado																																																			
		<b>C.) ¿Se requiere Colegiatura?</b>																																																	
		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No																																																	
		<b>¿Requiere habilitación profesional?</b>																																																	
		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No																																																	
<b>CONOCIMIENTOS</b>																																																			
<b>A.) Conocimientos Técnicos principales requeridos para el puesto (No requieren documentación sustentaria):</b>																																																			
Saber conceptos básicos de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a la Ley N° 29783 estipulados por la empresa.																																																			
Saber realizar inventarios.																																																			
Conocimientos de herramientas logísticas.																																																			
<b>B.) Programas de especialización requeridos y sustentados con documentos.</b>																																																			
<i>Nota: Cada curso de especialización deben tener no menos de 24 horas de capacitación y los diplomados no menos de 90 horas.</i>																																																			
<b>Indique los cursos y/o programas de especialización requeridos:</b>																																																			
DIPLOMADO EN GESTIÓN LOGÍSTICA																																																			
<b>C.) Conocimientos de Ofimática e Idiomas.</b>																																																			
<b>OFIMÁTICA</b>		<b>IDIOMAS</b>																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="4">Nivel de dominio</th> </tr> <tr> <th>No aplica</th> <th>Básico</th> <th>Intermedio</th> <th>Avanzado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Word</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Excel</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Powerpoint</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			Nivel de dominio				No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado	Word				<input checked="" type="checkbox"/>	Excel				<input checked="" type="checkbox"/>	Powerpoint				<input checked="" type="checkbox"/>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="4">Nivel de dominio</th> </tr> <tr> <th>No aplica</th> <th>Básico</th> <th>Intermedio</th> <th>Avanzado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inglés</td> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Nivel de dominio				No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado	Inglés			<input checked="" type="checkbox"/>		.....					.....				
	Nivel de dominio																																																		
	No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado																																															
Word				<input checked="" type="checkbox"/>																																															
Excel				<input checked="" type="checkbox"/>																																															
Powerpoint				<input checked="" type="checkbox"/>																																															
	Nivel de dominio																																																		
	No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado																																															
Inglés			<input checked="" type="checkbox"/>																																																
.....																																																			
.....																																																			
<b>EXPERIENCIA</b>																																																			
<b>EXPERIENCIA GENERAL</b>																																																			
Indique la cantidad total de años de experiencia laboral; ya sea en el sector público o privado.																																																			
Experiencia Laboral no menos de un (01) año.																																																			
<b>HABILIDADES O COMPETENCIAS</b>																																																			
Trabajo en equipo, Iniciativa e innovación, Liderazgo, Compromiso Organizacional, y Toma de Decisiones.																																																			

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).

### CUADRO N° 20: Perfil del puesto Almacenero.

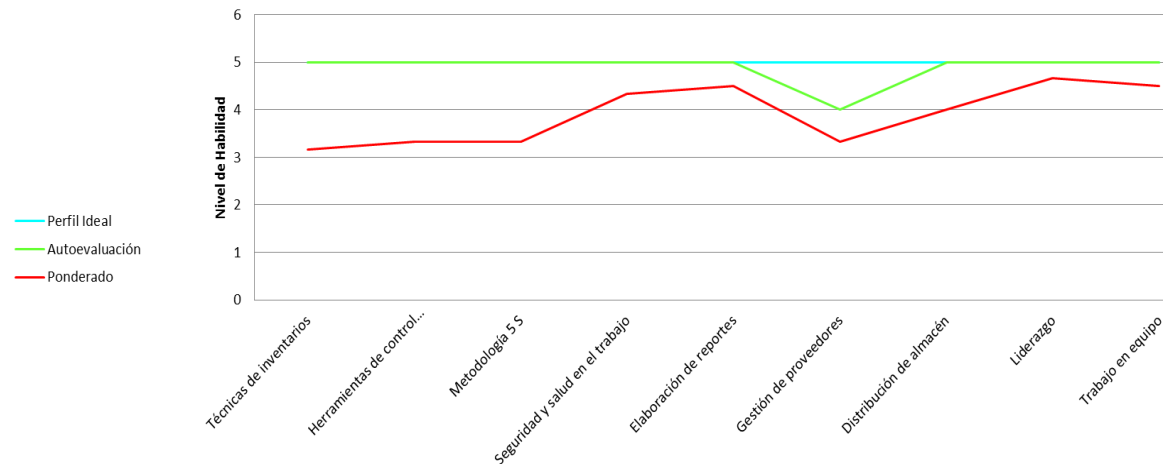
setrami		FORMATO DE PERFIL DEL PUESTO							
<b>IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO</b>									
Unidad Orgánica:	GERENCIA DE OPERACIONES								
Denominación:	-								
Nombre del puesto:	ALMACENERO								
Dependencia Jerárquica Lineal:	JEFE DE OPERACIONES								
Dependencia Jerárquica funcional:	OPERACIONES - LOGISTICA								
Puestos que supervisa:	N/A								
<b>MISIÓN DEL PUESTO</b>									
Controlar y administrar de manera optima los recursos de la operación.									
<b>FUNCIONES DEL PUESTO</b>									
1	Control de stock e inventarios de todos los materiales.								
2	Control y generación de kardex.								
3	Control y supervisión de almacenes.								
4	Control de materiales reutilizables o desechos.								
<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>									
<b>A.) Formación Académica</b>		<b>B.) Grado(s)/situación académica y estudios requeridos para el puesto</b>			<b>C.) ¿Se requiere Colegiatura?</b>				
	<i>Incompleta</i>	<i>Completa</i>			Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
<input checked="" type="checkbox"/> Secundaria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Egresado(a)		¿Requiere habilitación profesional? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No				
<input checked="" type="checkbox"/> Técnica Básica (1 ó 2 años)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Bachiller						
<input type="checkbox"/> Técnica Superior (3 ó 4 años)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Título/ Licenciatura						
<input type="checkbox"/> Universitario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Maestría						
			<input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Titulado						
			<input type="checkbox"/> Doctorado						
			<input type="checkbox"/> Egresado <input type="checkbox"/> Titulado						
<b>CONOCIMIENTOS</b>									
<b>A.) Conocimientos Técnicos principales requeridos para el puesto (No requieren documentación sustentaria):</b>									
Conocer técnicas de almacenaje.									
<b>B.) Programas de especialización requeridos y sustentados con documentos.</b>									
<i>Nota:</i> Cada curso de especialización deben tener no menos de 24 horas de capacitación y los diplomados no menos de 90 horas.									
<b>Indique los cursos y/o programas de especialización requeridos:</b>									
Curso control de inventarios.									
<b>C.) Conocimientos de Ofimática e Idiomas.</b>									
		<b>Nivel de dominio</b>					<b>Nivel de dominio</b>		
<b>OFIMÁTICA</b>	No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado	<b>IDIOMAS</b>	No aplica	Básico	Intermedio	Avanzado
Word		x			Inglés		x		
Excel		x			.....				
Powerpoint		x			.....				
<b>EXPERIENCIA</b>									
<b>EXPERIENCIA GENERAL</b>									
Indique la <b>cantidad total de años de experiencia laboral</b> ; ya sea en el sector público o privado.									
Experiencia Laboral no menos de dos (02) años.									
<b>HABILIDADES O COMPETENCIAS</b>									
Trabajo en equipo, Iniciativa, Sentido de Seguridad y Trabajo bajo presión.									

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).

CUADRO N° 21: Análisis de desempeño Supervisor de Logística.

Evaluado	SUPERVISOR LOGÍSTICO								
	Evaluación de desempeño								
Evaluadores	Técnicas de inventarios	Herramientas de control logístico	Metodología 5 S	Seguridad y salud en el trabajo	Elaboración de reportes	Gestión de proveedores	Distribución de almacén	Liderazgo	Trabajo en equipo
<b>Perfil Ideal</b>	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>Autoevaluación</b>	5	5	5	5	5	4	5	5	5
G.General	3	2	3	5	5	3	4	4	4
J.Operaciones	3	3	3	4	4	4	4	5	5
Administrador	4	4	4	4	4	3	4	5	5
S.Mantenimiento	3	4	4	5	5	4	4	4	4
Almacenero 1	3	4	3	4	5	3	4	5	5
Almacenero 2	3	3	3	4	4	3	4	5	4
<b>Ponderado</b>	<b>3.17</b>	<b>3.33</b>	<b>3.33</b>	<b>4.33</b>	<b>4.50</b>	<b>3.33</b>	<b>4.00</b>	<b>4.67</b>	<b>4.50</b>

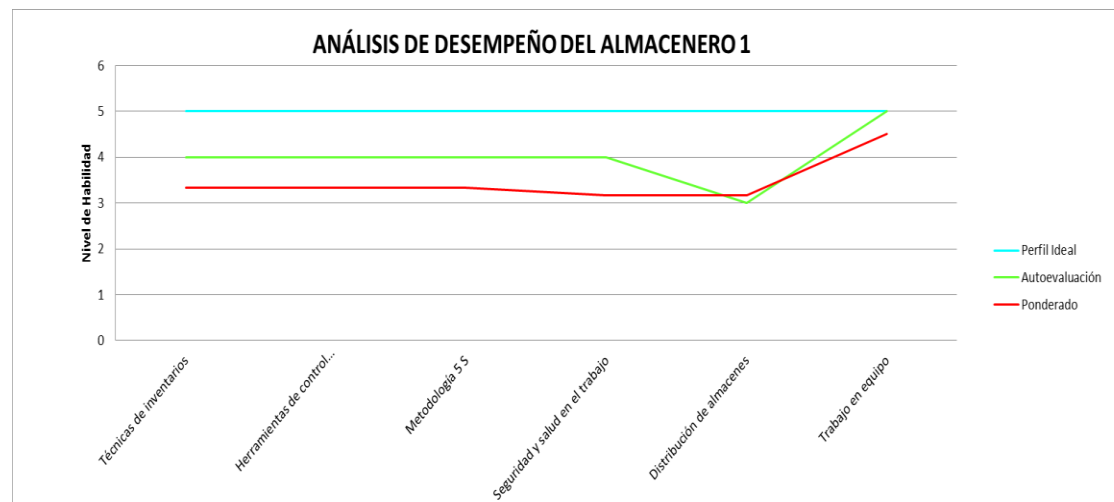
ANÁLISIS DE DESEMPEÑO DEL SUPERVISOR LOGÍSTICO



FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).

CUADRO N° 22: Análisis de desempeño del Almacenero 1.

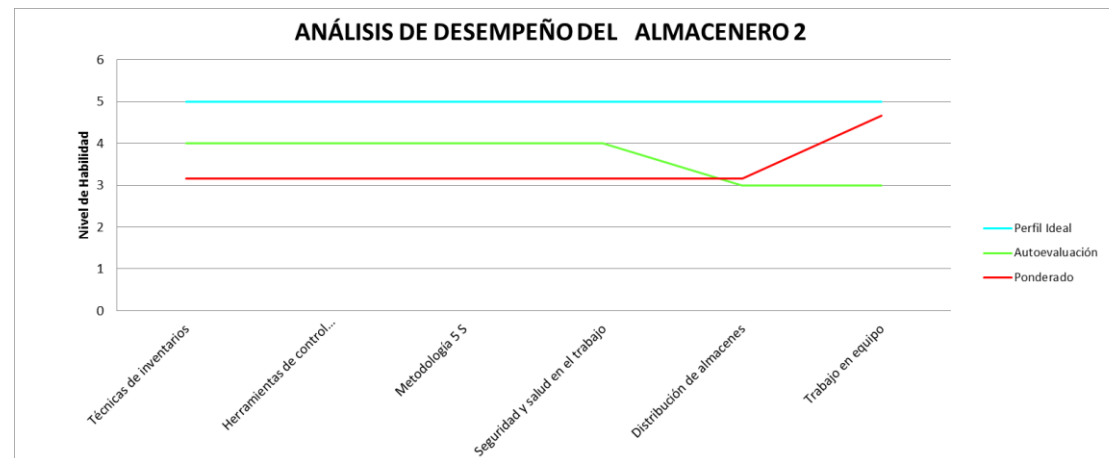
Evaluado	ALMACENERO 1					
	Evaluación de desempeño					
Evaluadores	Técnicas de inventarios	Herramientas de control logístico	Metodología 5 S	Seguridad y salud en el trabajo	Distribución de almacenes	Trabajo en equipo
Perfil Ideal	5	5	5	5	5	5
Autoevaluación	4	4	4	4	3	5
G.General	3	3	3	3	3	5
J.Operaciones	3	3	4	3	4	4
Administrador	4	4	4	3	3	5
S.Logístico	3	4	3	3	3	4
S.Mantenimiento	4	3	3	3	3	5
Almacenero 2	3	3	3	4	3	4
<b>Ponderado</b>	<b>3.33</b>	<b>3.33</b>	<b>3.33</b>	<b>3.17</b>	<b>3.17</b>	<b>4.50</b>



FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).


CUADRO N°23: Análisis de desempeño del Almacenero 2.

Evaluado	ALMACENERO 2					
	Evaluación de desempeño					
Evaluadores	Técnicas de inventarios	Herramientas de control logístico	Metodología 5 S	Seguridad y salud en el trabajo	Distribución de almacenes	Trabajo en equipo
<b>Perfil Ideal</b>	5	5	5	5	5	5
<b>Autoevaluación</b>	4	4	4	4	3	3
G.General	3	3	3	3	4	5
J.Operaciones	3	3	3	4	3	5
Administrador	3	4	4	3	3	5
S.Logístico	4	3	3	3	3	4
S.Mantenimiento	3	3	3	3	3	5
Almacenero 1	3	3	3	3	3	4
<b>Ponderado</b>	<b>3.17</b>	<b>3.17</b>	<b>3.17</b>	<b>3.17</b>	<b>3.17</b>	<b>4.67</b>




FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).

### CUADRO N° 24: Plan de capacitación

		PLAN DE CAPACITACIÓN																	
<b>SUSTENTO DE LA NECESIDAD DE LA CAPACITACIÓN</b>			<b>EFICACIA DE LA CAPACITACIÓN</b>																
A.	ELEVAR EL NIVEL DE COMPETENCIA / EL PERFIL LO REQUIERE		<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>CAPACITACIÓN EFICAZ, TODOS APLICAN EFICAZMENTE EL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CAPACITACIÓN MEDIANAMENTE EFICAZ, SOLO ALGUNOS APLICAN LO APRENDIDO EN FORMA EFECTIVA</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CAPACITACIÓN INEFICAZ, NO APLICAN EFICAZMENTE LO APRENDIDO</td> </tr> </table>											3	CAPACITACIÓN EFICAZ, TODOS APLICAN EFICAZMENTE EL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO.	2	CAPACITACIÓN MEDIANAMENTE EFICAZ, SOLO ALGUNOS APLICAN LO APRENDIDO EN FORMA EFECTIVA	1	CAPACITACIÓN INEFICAZ, NO APLICAN EFICAZMENTE LO APRENDIDO
3	CAPACITACIÓN EFICAZ, TODOS APLICAN EFICAZMENTE EL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO.																		
2	CAPACITACIÓN MEDIANAMENTE EFICAZ, SOLO ALGUNOS APLICAN LO APRENDIDO EN FORMA EFECTIVA																		
1	CAPACITACIÓN INEFICAZ, NO APLICAN EFICAZMENTE LO APRENDIDO																		
B.	MEJORA DE LOS SERVICIOS Y/O PROCESOS / IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PROCESOS																		
C.	INGRESO DE NUEVO PERSONAL																		
(*) Si la eficacia de la capacitación tuvo como resultado una puntuación de 1 o 2 se requerirá tomar acciones																			
N°	REQUERIMIENTO			PARTICIPANTES			DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD				EVALUACIÓN								
	CAPACITACIÓN REQUERIDA	SUSTENTO DE LA NECESIDAD	FECHA PROGRAMADA	NÚMERO	ÁREA	PUESTO	FACILITADOR	DURACIÓN (HORAS)	FECHA DE CAPACITACIÓN	LUGAR	EFICACIA	OBSERVACIONES / ACCIONES A TOMAR (*)	FECHA DE EVALUACIÓN	EVALUADO POR					
1	Técnicas de inventarios	A	03 de Noviembre 2015	3	LOGISTICA	Supervisor Logístico - Almacenero 1 - Almacenero 2	Zamora Antero	4	10/11/2015	Oficinas Setrami	2	Retroalimentación oral mensual y volver a evaluar 23/11/2015	25/11/2015	Jorge Ramos					
2	Herramientas de control logístico	A	03 de Noviembre 2015	3	LOGISTICA	Supervisor Logístico - Almacenero 1 - Almacenero 2	Zamora Antero	4	11/11/2015	Oficinas Setrami	2	Retroalimentación oral mensual y volver a evaluar 23/11/2015	25/11/2015	Jorge Ramos					
3	Metodología 5 S	A	05 de Noviembre 2015	3	LOGISTICA	Supervisor Logístico - Almacenero 1 - Almacenero 2	Zamora Antero	4	13/11/2015	Oficinas Setrami	2	Retroalimentación oral mensual y volver a evaluar 23/11/2015	25/11/2015	Jorge Ramos					
4	Seguridad y salud en el trabajo	A	06 de Noviembre 2015	2	LOGISTICA	Almacenero 1 - Almacenero 2	Zamora Antero	4	17/11/2015	Oficinas Setrami	2	Retroalimentación oral mensual y volver a evaluar 23/11/2015	25/11/2015	Jorge Ramos					
5	Gestión de proveedores	A	06 de Noviembre 2015	1	LOGISTICA	Supervisor Logístico	Zamora Antero	2	18/11/2015	Oficinas Setrami	2	Retroalimentación oral mensual y volver a evaluar 23/11/2015	25/11/2015	Jorge Ramos					
6	Distribución de almacén	A	06 de Noviembre 2015	2	LOGISTICA	Almacenero 1 - Almacenero 2	Zamora Antero	2	19/11/2015	Oficinas Setrami	2	Retroalimentación oral mensual y volver a evaluar 23/11/2015	25/11/2015	Jorge Ramos					

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).

CUADRO N°25: Programa de capacitación

	<b>CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN</b>	Código: CAP-2015																													
		Versión: 01	PROGRAMADO																												
		Rev: 01	EJECUTADO																												
		Fecha: Noviembre 2016	EVALUACIÓN																												
<b>Objetivo:</b> Preparar al personal para la ejecución eficiente de sus responsabilidades que asuman en sus puestos y brindar oportunidades de desarrollo personal en los cargos actuales.		NOVIEMBRE																													
		Nº	TEMA																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
1	Técnicas de inventarios																														
2	Herramientas de control logístico																														
3	Metodología 5 S																														
4	Seguridad y salud en el trabajo																														
6	Gestión de proveedores																														
7	Distribución de almacén																														

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).

**CUADRO N° 26: Costo de capacitaciones**

CAPACITACIONES		COSTO
Técnicas de inventarios	Curso	S/. 1,200.00
Herramientas de control logístico	Curso	S/. 1,000.00
Metodología 5 S	Curso- dinámicas	S/. 1,200.00
Seguridad y salud en el trabajo	Curso- dinámicas	S/. 1,200.00
Gestión de proveedores	Curso	S/. 1,000.00
Distribución de almacenes	Curso	S/. 1,000.00
Liderazgo	Curso - dinámicas	S/. 1,200.00
Trabajo en equipo	Curso - dinámicas	S/. 1,200.00
<b>TOTAL</b>		<b>S/. 9,000.00</b>

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

De esta manera los costos de la mano de obra se reducirán en un 25%, entrenando al personal lograremos tener menos demoras en la atención debido a una mala organización y falta de procedimientos.

**CUADRO N° 27: Variación de costos.**

	INDICADORES	PÉRDIDAS DIAGNOSTICO	PÉRDIDAS DESARROLLO	VARIACIÓN	BENEFICIO
Falta de capacitación en los trabajadores.	<p>CIP = TP * CMO</p> <p>CIP = Costo de improductividad del personal</p> <p>TP = Tiempo perdido</p> <p>CMO = Mano de obra</p> $CIP_2 = \frac{CIP_2 - CIP_1}{CIP_1} * 100\%$	S/. 23,843.76	S/. 17,882.82	25%	S/. 5,960.94

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

**b) Falta de compromiso en el trabajo**

Puede definirse como el grado en el cual una persona se identifica con su trabajo, participa activamente en él y considera su desempeño importante para la valoración propia, por ende hemos aplicado análisis de sensibilidad para conocer los puntos débiles del personal.



### CUADRO N° 28: Análisis de sensibilidad Supervisor de Logística.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD						
ENCUESTADO: SUPERVISOR DE LOGÍSTICA.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	TOTAL
	1	2	3	4	5	
<b>FISIOLÓGICAS</b>						
1) ¿Los medios que utiliza en el desempeño de sus labores son propicios para desarrollar sus tareas?				4		
2) ¿Cómo se siente respecto a las condiciones físicas de su trabajo?		2				12
3) ¿Los beneficios económicos que recibo en mi empleo satisfacen mis necesidades básicas?		2				
4) ¿Me siento con ánimo y energía para realizar adecuadamente mi trabajo?				4		
<b>SEGURIDAD</b>						
1) ¿Considera que en la empresa le brinda un plan de salud eficiente para usted y su familia?				4		
2) ¿Me siento seguro en mi empleo?				4		17
3) ¿Mi trabajo me da un seguro de vida adecuado?				4		
4) ¿Se siente cómodo en su horario de trabajo?					5	
<b>SOCIAL</b>						
1) ¿Cree que en la empresa se fomenta el compañerismo y la unión entre los trabajadores?				4		
2) ¿Creo que mi jefe tiene buenas relaciones laborales conmigo?				4		14
3) ¿Cómo se siente con respecto a sus compañeros de trabajo?				4		
4) ¿Cómo se siente respecto a las relaciones entre dirección y trabajadores en la organización?		2				
<b>ESTIMA</b>						
1) ¿Considera que la empresa tiene en cuenta sus opiniones respecto a las tareas que está realizando?				4		
2) ¿Recibo algún incentivo (comisión) por parte de la empresa cuando hago un trabajo bien hecho?	1					11
3) ¿Reconocen el trabajo que usted desempeña?		2				
4) ¿En riesgo al fracaso en la tarea que está realizando le hace esforzarse en su trabajo?				4		
<b>AUTORREALIZACIÓN</b>						
1) ¿Cree que trabajando duro tiene posibilidad de progresar en la empresa?				4		
2) Voy a trabajar por que elegí hacerlo para obtener lo que deseo					5	18
3) Me siento satisfecho porque he podido contribuir en el proceso del tipo de trabajo que he realizado				4		
4) Voy a trabajar porque es un medio para realizar mis proyectos					5	

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).

### CUADRO N° 29: Análisis de sensibilidad Almacenero 1.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD					
<b>ENCUESTADO: ALMACENERO 1</b>					
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	TOTAL
1	2	3	4	5	
<b>FISIOLÓGICAS</b>					
1) ¿Los medios que utiliza en el desempeño de sus labores son propicios para desarrollar sus tareas?			4		
2) ¿Cómo se siente respecto a las condiciones físicas de su trabajo?	2				11
3) ¿Los beneficios económicos que recibo en mi empleo satisfacen mis necesidades básicas?	1				
4) ¿Me siento con ánimo y energía para realizar adecuadamente mi trabajo?			4		
<b>SEGURIDAD</b>					
1) ¿Considera que en la empresa le brinda un plan de salud eficiente para usted y su familia?	2				
2) ¿Me siento seguro en mi empleo?			4		13
3) ¿Mi trabajo me da un seguro de vida adecuado?	2				
4) ¿Se siente cómodo en su horario de trabajo?				5	
<b>SOCIAL</b>					
1) ¿Cree que en la empresa se fomenta el compañerismo y la unión entre los trabajadores?			4		
2) ¿Cree que mi jefe tiene buenas relaciones laborales conmigo?	2				14
3) ¿Cómo se siente con respecto a sus compañeros de trabajo?			4		
4) ¿Cómo se siente respecto a las relaciones entre dirección y trabajadores en la organización?			4		
<b>ESTIMA</b>					
1) ¿Considera que la empresa tiene en cuenta sus opiniones respecto a las tareas que está realizando?	2				
2) ¿Recibo algún incentivo (comisión) por parte de la empresa cuando hago un trabajo bien hecho?	1				8
3) ¿Reconocen el trabajo que usted desempeña?	2				
4) ¿En riesgo al fracaso en la tarea que está realizando le hace esforzarse en su trabajo?		3			
<b>AUTORREALIZACIÓN</b>					
1) ¿Cree que trabajando duro tiene posibilidad de progresar en la empresa?	2				
2) Voy a trabajar por que elegí hacerlo para obtener lo que deseo			4		14
3) Me siento satisfecho porque he podido contribuir en el proceso del tipo de trabajo que he realizado			4		
4) Voy a trabajar porque es un medio para realizar mis proyectos			4		


FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).

**CUADRO N° 30: Análisis de sensibilidad Almacenero 2.**

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD					
<b>ENCUESTADO: ALMACENERO 2</b>					
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	TOTAL
1	2	3	4	5	
<b>FISIOLÓGICAS</b>					
1) ¿Los medios que utiliza en el desempeño de sus labores son propicios para desarrollar sus tareas?			4		<b>11</b>
2) ¿Cómo se siente respecto a las condiciones físicas de su trabajo?	2				
3) ¿Los beneficios económicos que recibo en mi empleo satisfacen mis necesidades básicas?	1				
4) ¿Me siento con ánimo y energía para realizar adecuadamente mi trabajo?			4		
<b>SEGURIDAD</b>					
1) ¿Considera que en la empresa le brinda un plan de salud eficiente para usted y su familia?	2				<b>13</b>
2) ¿Me siento seguro en mi empleo?			4		
3) ¿Mi trabajo me da un seguro de vida adecuado?	2				
4) ¿Se siente cómodo en su horario de trabajo?				5	
<b>SOCIAL</b>					
1) ¿Cree que en la empresa se fomenta el compañerismo y la unión entre los trabajadores?			4		<b>14</b>
2) ¿Cree que mi jefe tiene buenas relaciones laborales conmigo?			4		
3) ¿Cómo se siente con respecto a sus compañeros de trabajo?			4		
4) ¿Cómo se siente respecto a las relaciones entre dirección y trabajadores en la organización?	2				
<b>ESTIMA</b>					
1) ¿Considera que la empresa tiene en cuenta sus opiniones respecto a las tareas que está realizando?	1				<b>7</b>
2) ¿Recibo algún incentivo (comisión) por parte de la empresa cuando hago un trabajo bien hecho?	1				
3) ¿Reconocen el trabajo que usted desempeña?	2				
4) ¿En riesgo al fracaso en la tarea que está realizando le hace esforzarse en su trabajo?		3			
<b>AUTORREALIZACIÓN</b>					
1) ¿Cree que trabajando duro tiene posibilidad de progresar en la empresa?	2				<b>14</b>
2) Voy a trabajar por que elegí hacerlo para obtener lo que deseo			4		
3) Me siento satisfecho porque he podido contribuir en el proceso del tipo de trabajo que he realizado			4		
4) Voy a trabajar porque es un medio para realizar mis proyectos			4		

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

**CUADRO N° 31: Estrategias de motivación.**

	<b>ESTRATEGIAS DE MOTIVACIÓN</b>	Código	SG-SST-2
		Versión	1
		Revisión	1
1	Implementar y actualizar formatos para encuestas periódicas respecto al clima laboral y condiciones de trabajo.		
2	Si el empleador logra cumplir con los objetivos propuestos del trimestre se le dará un 15% de su sueldo.		
3	Se le dará un certificado trimestral "Empleado del mes " como reconocimiento de su trabajo		
<p>Livicy Rosellón</p> <p>Gerente General</p>			

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

De esta manera los costos de la mano de obra se reducirán en un 30% motivando al personal en no cometer errores en el registro de facturas y mejorando el clima laboral.

**CUADRO N° 32: Variación de costos.**

	INDICADORES	PÉRDIDAS DIAGNOSTICO	PÉRDIDAS DESARROLLO	VARIACIÓN	BENEFICIO
Falta de compromiso en el trabajo.	CFE = CM + CTP + CO CFE = Costo de facturas errónea CM = Costo de materiales CTP = Costo de tiempo perdido CO = Costo de oportunidad $CFE_{\Delta} = \frac{CFE_t - CFE_i}{CFE_i} + 100\%$	S/. 2,581.88	S/. 1,807.32	30%	S/. 774.56

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015)**

## B) Equipos

### a) Falta de capacitación en uso de los equipos

CUADRO N° 33: Capacitación especializada

		CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SUSTENTO DE LA NECESIDAD DE LA CAPACITACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A.</td> <td>EL MAL USO DEL EQUIPO , PERJUDICA A LA EMPRESA YA QUE SE TIENE QUE COMPRAR OTRO EQUIPO NUEVO.</td> </tr> <tr> <td>B.</td> <td>MEJORA DE LOS SERVICIOS Y/O PROCESOS/ IMPLEMENTACIONES DE NUEVOS PROCESOS</td> </tr> <tr> <td>C.</td> <td>INGRESO DE NUEVO PERSONAL.</td> </tr> </tbody> </table>												SUSTENTO DE LA NECESIDAD DE LA CAPACITACIÓN		A.	EL MAL USO DEL EQUIPO , PERJUDICA A LA EMPRESA YA QUE SE TIENE QUE COMPRAR OTRO EQUIPO NUEVO.	B.	MEJORA DE LOS SERVICIOS Y/O PROCESOS/ IMPLEMENTACIONES DE NUEVOS PROCESOS	C.	INGRESO DE NUEVO PERSONAL.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">EFICACIA DE LA CAPACITACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>CAPACITACIÓN EFICAZ, TODOS APLICAN EFICAZMENTE EL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CAPACITACIÓN MEDIANAMENTE EFICAZ, SOLO ALGUNOS APLICAN LO APRENDIDO EN FORMA EFECTIVA</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>CAPACITACIÓN INEFICAZ, NO APLICAN EFICAZMENTE LO APRENDIDO</td> </tr> </tbody> </table>		EFICACIA DE LA CAPACITACIÓN		3	CAPACITACIÓN EFICAZ, TODOS APLICAN EFICAZMENTE EL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO.	2	CAPACITACIÓN MEDIANAMENTE EFICAZ, SOLO ALGUNOS APLICAN LO APRENDIDO EN FORMA EFECTIVA	1	CAPACITACIÓN INEFICAZ, NO APLICAN EFICAZMENTE LO APRENDIDO
SUSTENTO DE LA NECESIDAD DE LA CAPACITACIÓN																													
A.	EL MAL USO DEL EQUIPO , PERJUDICA A LA EMPRESA YA QUE SE TIENE QUE COMPRAR OTRO EQUIPO NUEVO.																												
B.	MEJORA DE LOS SERVICIOS Y/O PROCESOS/ IMPLEMENTACIONES DE NUEVOS PROCESOS																												
C.	INGRESO DE NUEVO PERSONAL.																												
EFICACIA DE LA CAPACITACIÓN																													
3	CAPACITACIÓN EFICAZ, TODOS APLICAN EFICAZMENTE EL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO.																												
2	CAPACITACIÓN MEDIANAMENTE EFICAZ, SOLO ALGUNOS APLICAN LO APRENDIDO EN FORMA EFECTIVA																												
1	CAPACITACIÓN INEFICAZ, NO APLICAN EFICAZMENTE LO APRENDIDO																												
(*) Si la eficacia de la capacitación tuvo como resultado una puntuación de 1 o 2 se requerirá tomar acciones																													
N°	REQUERIMIENTO			PARTICIPANTES			DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD				EVALUACIÓN																		
	CAPACITACIÓN REQUERIDA	SUSTENTO DE LA NECESIDAD	FECHA PROGRAMADA	NÚMERO	ÁREA	PUESTO	FACILITADOR	DURACIÓN (HORAS)	FECHA DE CAPACITACIÓN	LUGAR	EFICACIA	OBSERVACIONES / ACCIONES A TOMAR (*)	FECHA DE EVALUACIÓN	EVALUADO POR															
CAUSA : INADECUADO USO DE EQUIPOS																													
1	USO ADECUADO DEL RADIO HANDY VHF MOTOROLA EP 450	A	27 de Octubre 2015	3	LOGISTICA	Supervisor Logístico - Almacenero 1 - Almacenero 2	Guerrero Haendel	1	30/10/2015	Oficinas Setrami	2	Retroalimentación oral 02/11/2015	05/11/2015	Jorge Ramos															
2	USO ADECUADO DE LA IMPRESORA CANON PIXMA Iq7250	A	27 de Octubre 2015	3	LOGISTICA	Supervisor Logístico - Almacenero 1 - Almacenero 2	Cayetano Haream	1	30/10/2015	Oficinas Setrami	2	Retroalimentación oral 02/11/2015	05/11/2015	Jorge Ramos															
3	USO ADECUADO DE LA COMPUTADORA HP OMNI Z7-1025la	A	27 de Octubre 2015	3	LOGISTICA	Supervisor Logístico - Almacenero 1 - Almacenero 2	Gonzales Jean	1	30/10/2015	Oficinas Setrami	2	Retroalimentación oral 02/11/2015	05/11/2015	Jorge Ramos															
4	IMPLEMENTACION DE ESTANTERIAS	A	28 de Octubre 2015	3	LOGISTICA	Supervisor Logístico - Almacenero 1 - Almacenero 2	Gonzales Jean	1	30/10/2015	Oficinas Setrami	2	Retroalimentación oral 02/11/2015	05/11/2015	Jorge Ramos															
CAUSA: EXISTENCIA DE EQUIPOS OBSOLETOS																													
1	ALMACENAMIENTO ADECUADO DE MATERIALES Y EQUIPOS	A	28 de Octubre 2015	3	LOGISTICA	Supervisor Logístico - Almacenero 1 - Almacenero 2	Guerrero Haendel	1	31/10/2015	Oficinas Setrami	2	Retroalimentación oral 02/11/2015	05/11/2015	Jorge Ramos															

**CUADRO N° 34: Costos de capacitaciones**

CAPACITACIONES		COSTO
USO ADECUADO DEL RADIO HANDY VHF MOTOROLA EP 450	CHARLA	S/. 200.00
USO ADECUADO DE LA IMPRESORA CANON PIXMA Ip7250	CHARLA	S/. 200.00
USO ADECUADO DE LA COMPUTADORA HP OMNI 27-1025la	CHARLA	S/. 200.00
IMPLEMENTACION DE ESTANTERIAS	CHARLA	S/. 200.00
ALMACENAMIENTO ADECUADO DE MATERIALES Y EQUIPOS	CHARLA	S/. 200.00
<b>TOTAL</b>		<b>S/. 1,000.00</b>

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

De esta manera los costos de los equipos se reducirán en un 80%, a través de un entrenamiento apropiado hacia el personal con charlas para evitar el mal uso de los equipos


**CUADRO N° 35: Variación de costos.**

	INDICADORES	PÉRDIDAS DIAGNOSTICO	PÉRDIDAS DESARROLLO	VARIACIÓN	BENEFICIO
Inadecuado uso de los equipos.	Costo de equipos $CE_i = \frac{ CE_f - CE_i }{CE_i} \times 100\%$	S/. 4,500.00	S/. 900.00	80%	S/. 3,600.00

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**


b) Existencia de equipos obsoletos

CUADRO N° 36: Capacitación especializada

		CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA													
SUSTENTO DE LA NECESIDAD DE LA CAPACITACIÓN				EFICACIA DE LA CAPACITACIÓN											
A.	EL MAL USO DEL EQUIPO , PERJUDICA A LA EMPRESA YA QUE SE TIENE QUE COMPRAR OTRO EQUIPO NUEVO.	3	CAPACITACIÓN EFICAZ, TODOS APLICAN EFICAZMENTE EL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO.												
B.	MEJORA DE LOS SERVICIOS Y/O PROCESOS/ IMPLEMENTACIONES DE NUEVOS PROCESOS	2	CAPACITACIÓN MEDIANAMENTE EFICAZ, SOLO ALGUNOS APLICAN LO APRENDIDO EN FORMA EFECTIVA												
C.	INGRESO DE NUEVO PERSONAL	1	CAPACITACIÓN INEFICAZ, NO APLICAN EFICAZMENTE LO APRENDIDO												
(*) Si la eficacia de la capacitación tuvo como resultado una puntuación de 1 o 2 se requerirá tomar acciones															
N°	REQUERIMIENTO			PARTICIPANTES			DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD				EVALUACIÓN				
	CAPACITACIÓN REQUERIDA	SUSTENTO DE LA NECESIDAD	FECHA PROGRAMADA	NÚMERO	ÁREA	PUESTO	FACILITADOR	DURACIÓN (HORAS)	FECHA DE CAPACITACIÓN	LUGAR	EFICACIA	OBSERVACIONES / ACCIONES A TOMAR (*)	FECHA DE EVALUACIÓN	EVALUADO POR	
CAUSA : INADECUADO USO DE EQUIPOS															
1	USO ADECUADO DEL RADIO HANDY VHF MOTOROLA EP 450	A	27 de Octubre 2015	3	LOGISTICA	Supervisor Logístico - Almacenero 1 - Almacenero 2	Guerrero Haendel	1	30/10/2015	Oficinas Setrami	2	Retroalimentación oral	02/11/2015	05/11/2015	Jorge Ramos
2	USO ADECUADO DE LA IMPRESORA CANON PIXMA Ip7250	A	27 de Octubre 2015	3	LOGISTICA	Supervisor Logístico - Almacenero 1 - Almacenero 2	Cayetano Haream	1	30/10/2015	Oficinas Setrami	2	Retroalimentación oral	02/11/2015	05/11/2015	Jorge Ramos
3	USO ADECUADO DE LA COMPUTADORA HP OMNI 27-1025a	A	27 de Octubre 2015	3	LOGISTICA	Supervisor Logístico - Almacenero 1 - Almacenero 2	Gonzales Jean	1	30/10/2015	Oficinas Setrami	2	Retroalimentación oral	02/11/2015	05/11/2015	Jorge Ramos
4	IMPLEMENTACION DE ESTANTERIAS	A	28 de Octubre 2015	3	LOGISTICA	Supervisor Logístico - Almacenero 1 - Almacenero 2	Gonzales Jean	1	30/10/2015	Oficinas Setrami	2	Retroalimentación oral	02/11/2015	05/11/2015	Jorge Ramos
CAUSA: EXISTENCIA DE EQUIPOS OBSOLETOS															
1	ALMACENAMIENTO ADECUADO DE MATERIALES Y EQUIPOS	A	28 de Octubre 2015	3	LOGISTICA	Supervisor Logístico - Almacenero 1 - Almacenero 2	Guerrero Haendel	1	31/10/2015	Oficinas Setrami	2	Retroalimentación oral	02/11/2015	05/11/2015	Jorge Ramos

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).

**CUADRO N° 37: Cronograma de capacitación**

	<b>CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN</b>	Código: CAP-2015																		
		Versión: 01	PROGRAMADO																	
		Rev: 01	EJECUTADO																	
		Fecha: Noviembre 2016	EVALUACIÓN																	
<b>Objetivo:</b> Preparar al personal para el adecuado uso de materiales y equipos		<b>OCTUBRE</b>													<b>NOVIEMBRE</b>					
		26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N°	TEMA																			
1	CHARLA DEL ADECUADO USO DEL RADIO HANDY VHF MOTOROLA EP 450																			
2	CHARLA DEL USO ADECUADO DE LA IMPRESORA Canon PIXMA lp7250																			
3	CHARLA DEL USO ADECUADO DE LA COMPUTADORA HP OMNI 27-1025la																			
4	CHARLA DE IMPLEMENTACION DE ESTANTERIAS																			
5	CHARLA DE ALMACENAMIENTO ADECUADO DE MATERIALES Y EQUIPOS																			

**FUENTE:** Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).



**CUADRO N° 38: Costos de capacitaciones**

CAPACITACIONES		COSTO
USO ADECUADO DEL RADIO HANDY VHF MOTOROLA EP 450	CHARLA	S/. 200.00
USO ADECUADO DE LA IMPRESORA CANON PIXMA Ip7250	CHARLA	S/. 200.00
USO ADECUADO DE LA COMPUTADORA HP OMNI 27-10251a	CHARLA	S/. 200.00
IMPLEMENTACION DE ESTANTERIAS	CHARLA	S/. 200.00
ALMACENAMIENTO ADECUADO DE MATERIALES Y EQUIPOS	CHARLA	S/. 200.00
<b>TOTAL</b>		<b>S/. 1,000.00</b>

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

De esta manera los costos de los equipos se reducirán en un 80%, a través de un entrenamiento apropiado hacia el personal con charlas para reducir la existencia de equipos obsoletos.

**CUADRO N° 39: Variación de costos.**

	INDICADORES	PÉRDIDAS DIAGNOSTICO	PÉRDIDAS DESARROLLO	VARIACIÓN	BENEFICIO
Existencia de equipos obsoletos.	$CAEO = CTE - EOP$ CAEO = Cantidad de equipos obsoletos. CTE= Cantidad de equipos totales EOP = Equipos operativos $CAEO_2 = \frac{ CAEO_2 - CAEO_1 }{CAEO_1} * 100\%$ Costo de equipos obsoletos $CEO_2 = \frac{ CEO_2 - CEO_1 }{CEO_1} * 100\%$	S/. 6,169.84	S/. 1,233.97	80%	S/. 4,935.87
		46	9	80%	37

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

### C) Medición

#### a) Falta de indicadores

#### CUADRO N° 40: Solicitud de cotización

SERVICIOS DE TRANSPORTE MINA SAC						
DE : Nor Oil S.A.C.				<b>COTIZACIÓN</b> A-000033		
<b>NIT</b>	<b>CLIENTE</b>	<b>CONTACTO</b>	<b>FECHA</b>	<b>CIUDAD</b>		
900.002	SETRAMI S.A.C		01/10/2015	Trujillo		
<b>CEL</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>E MAIL</b>	<b>DESCUENTO %</b>	<b>CRÉDITO</b>		
949141973	Coronel Gomez #415.Urb:El Molino	<a href="mailto:jramos@setrami.com">jramos@setrami.com</a>	0	30		
<b>ITEMS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VR.UNITARIO</b>	<b>VR.TOTAL</b>	
1	ACEIDISS-15W	ACEITE 15W40 DIESEL TOYOTA GALON	10	62.26	622.6	
2	ACEICAST-CRB 15W	ACEITE CASTROL 555331 CRB PLUS 15W 40 X 12 LITROS	10	15.99	159.9	
3	ACEICAST-PLUS 15W	ACEITE CASTROL 555334 PLUS 15W 40 CIL 55X LITROS	10	11.3	113	
4	ACEICAST-TURBO	ACEITE CASTROL CRB TURBO G3 15W 40 CIL 55 X LITROS	10	11.3	113	
5	FILT-PET	FILTRO DE PETROLEO HINO	15	40.68	610.2	
					<b>SUB TOTAL</b>	1618.7
					<b>I.V.A (16%)</b>	291.366
					<b>TOTAL</b>	1910.066
CARLA VALVERDE						
V.B.						

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).


#### CUADRO N° 41: Orden de compra

ORDEN DE COMPRA						
PROVEEDOR: Nor Oil S.A.C.				<b>N°:</b> 55542		
				<b>CRÉDITO:</b> 30 DÍAS		
<b>FECHA PEDIDO</b>	<b>FECHA DE PAGO</b>	<b>MONEDA</b>	<b>LUGAR DE ENTRAGA</b>	<b>CIUDAD</b>		
01/10/2015	30/10/2015	NUEVOS SOLES	Coronel Gomez # 415. Urb: El Molino	Trujillo		
Confirmamos la siguiente compra:						
<b>ITEMS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>U.M</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR VENTA</b>	<b>IGV</b>	<b>P.TOTAL</b>
1	ACEITE 15W40 DIESEL TOYOTA GALON	GLN	10	62.26	112.068	734.668
2	ACEITE CASTROL 555331 CRB PLUS 15W 40 X 12 LITROS	LTS	10	15.99	28.782	188.682
3	ACEITE CASTROL 555334 PLUS 15W 40 CIL 55X LITROS	LTS	10	11.3	20.34	133.34
4	ACEITE CASTROL CRB TURBO G3 15W 40 CIL 55 X LITROS	LTS	10	11.3	20.34	133.34
5	FILTRO DE PETROLEO HINO	UND	15	40.68	109.836	720.036
					<b>TOTAL</b>	1910.066
<b>REFERENCIA</b>	<b>COTIZACIÓN N° A-00033</b>					
:						
<b>ELABORADO POR</b>	<b>AUTORIZADO POR</b>	<b>RECIBIDO POR</b>				
Carla Valverde	Jorge Ramos	Carla Valverde				

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).



### CUADRO N° 44: Nota de salida



NOTA DE SALIDA

N°: 33  
FECHA: 04/10/2015

PARA: T1H-913

V/S N° 45      G/REM N°: 001-48

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	U.M.	CANT.	C.COSTO	V.Venta Unit.	V.Venta Total
ACEIDISS-15W	ACEITE 15W40 DIESEL TOYOTA GALON PARA USO EN CENTRALES DE GENERACIÓN HIDRÁULICA.	GLN	2	62.22	62.22	124.44

\_\_\_\_\_  
CARLA VALVERDE  
V.B.

Por la implementación de herramientas logísticas logramos mejorar el 20% haciendo más eficiente el proceso logístico.

### CUADRO N° 45: Variación de costos.

	INDICADORES	PÉRDIDAS DIAGNOSTICO	PÉRDIDAS DESARROLLO	VARIACIÓN	BENEFICIO
Falta de supervisión en actividades.	CDM = CMO * TD CDM = Costo devolución del material CMO = Costo de mano de obra TD = Tiempo de devolución $CDM_s = \frac{CDM_s - CDM_i}{CDM_i} * 100\%$	S/. 6,960.96	S/. 5,568.77	20%	S/. 1,392.19


**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

#### D) Materiales:

##### a) Falta de evaluación de proveedores

Se aplicó herramientas para la gestión de proveedores ejecutando su categorización y evaluación basándonos en herramientas del PMI (Proyect Management Institute).

### CUADRO N° 46: Normas en la categorización a proveedores

CATEGORIZACIÓN A PROVEEDORES	
<b>Evaluador</b> <b>Cargo</b>	Abanto Anticona, Elizabeth Steffany Practicante en el área de almacén
	
<b>Evaluación de categorización</b>	
Se evaluará a todos los proveedores activos del periodo anterior. De acuerdo a la lista general de proveedores.	
<b>Niveles de categorización</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>A</b> Solo será evaluado si presenta reclamo por servicio o producto.</li> <li><b>B</b> Será evaluado cada 6 meses.</li> <li><b>C</b> Será evaluado cada 3 meses.</li> <li><b>D</b> No aprueba como proveedor.</li> </ul>	
<b>Frecuencia de evaluación</b>	
La evaluación de categorización se realizará anualmente. El primer mes del año.	

**FUENTE:** Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).

### CUADRO N° 47: Categorización a proveedores

Evaluador		Abanto Anticona, Elizabeth Steffany																PUNTAJE TOTAL		RESULTADO		CATEGORÍA	
Cargos		Practicante en el área de almacén																					
Indicador		Detalle																					
Post Venta		Se responsabiliza por el producto/servicio, garantía																					
Ubicación		Facil acceso, disponibilidad																					
Imagen en el mercado		Referencias, posicionamiento																					
Costos y Pagos		Precios razonables en el mercado, facilidades de pagos																					
Certificación		Tiene respaldo de alguna certificación																					

Puntaje	Valor Cualitativo	Categoría	Condiciones para evaluación	
1	Nunca (MALO)	D	No aprueba para como proveedor.	
2	Pocas veces (REGULAR)	C	Serán evaluados según el criterio de evaluaciones a proveedores.	
3	Frecuentemente (BUENO)	B	Solo serán evaluados si presenta reclamo de producto o servicio brindado.	
4	Siempre (MUY BUENO)	A	Solo serán evaluados si presenta reclamo de producto o servicio brindado.	

N°	Candidatos	Producto y/o Servicio requerido	Fecha Inclusión	Post Venta			Ubicación			Imagen			Costos y Pagos			Certificación			PUNTAJE TOTAL	RESULTADO	CATEGORÍA
				Puntaje	%	Ponderado	Puntaje	%	Ponderado	Puntaje	%	Ponderado	Puntaje	%	Ponderado	Puntaje	%	Ponderado			
1	ALFREDO PIMENTEL SEVILLA SA	NEUMÁTICOS	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	15%	0.5	3.65	MUY BUENO	A
2	AMERICA MOVIL PERU SAC	LINEA CELULAR RPC	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	2	15%	0.3	3.50	MUY BUENO	A
3	BARRIOS VALVERDE FRANCISCO	PARCHADO DE CARPA Y VENTA	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
4	CATERING MAGPE SAC	ALIMENTACION DE PERSONAL	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
5	AUTONORT TRUJILLO SA	MANTENIMIENTO MECANICO	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	2	15%	0.3	3.50	MUY BUENO	A
6	DAVILA CAMPOS BETY	ENLLANTE Y DESENLLANTE	ANTIGUO	3	25%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	2	20%	0.4	1	15%	0.2	2.70	REGULAR	C
7	DISTRIBUIDORA DE REPUESTOS SRL	REPUESTOS VARIOS	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
8	EXTINTORES SRL	EXTINTORES	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
9	FACTORIA PALACIOS SAC	SERVICIOS DE FACTORÍA	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
10	FERRETERIA INDUSTRIAL KOU SAC	ARTICULOS FERRETERIA	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
11	LA CASA DEL PERNO SRL	PERNOS	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	4	20%	0.8	1	15%	0.2	3.35	BUENO	B
12	MANUCCI DIESEL	MECÁNICO AUTOMOTRIZ	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	4	15%	0.6	3.80	MUY BUENO	A
13	MAPPRE PERU CIA SEGURO Y REASEG	SEGUROS, POLIZS, SOATS	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	4	15%	0.6	3.80	MUY BUENO	A
14	MEDIC SALUD	EXAMENES PREOCUPACIONALES	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	2	20%	0.4	1	15%	0.2	2.95	REGULAR	C
15	MISO GROUP	ALIMENTACION MINA	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
16	MORENO CASTRO YENY FORTUNATA	SOGAS, PLASTICOS, MALLAS	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
17	LLANTAS DEL NORTE SAC	REENCAUCHE	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
18	OLOYA CALDERON JUAN	TECNICO RADIO COMUNICACIONES	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
19	EL PACIFICO PERUANO SUIZA	POLIZAS-SEGUROS-SOAT	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	4	15%	0.6	3.80	MUY BUENO	A
20	PARAGON SAFETY TECHNOLOGY S.A.	CURSO DE PRIMERA RESPUESTA	ANTIGUO	4	25%	1.0	3	20%	0.6	4	20%	0.8	3	20%	0.6	4	15%	0.6	3.60	MUY BUENO	A
21	PERUANA DE ESTACIONES DE SERVICIO	COMBUSTIBLE	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	2	15%	0.3	3.50	MUY BUENO	A
22	REP. ELECTRICOS DIESEL RESEDISA E	ACCESORIOS ELECTRICOS	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.35	BUENO	B
23	SAN VALENTIN SAC	LUBRICANTES	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.35	BUENO	B
24	SEGURINDUSTRIA SA	IMPLEMENTOS SEGURIDAD	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	4	15%	0.6	3.60	MUY BUENO	A
25	SERVICENTRO LA AMISTAD EIRL	LAVADO - ENGRASE - ENLLANTE	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
26	SERVICENTRO RAMIREZ SAC	COMBUSTIBLE	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
27	SISTEMAS HIDRAULICOS SANCHEZ RIV	AIRE Y FREENOS	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
28	SODIMAC PERU S.A.	ARTICULOS SEGURIDAD - HERRAMIE	ANTIGUO	3	25%	0.8	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	4	15%	0.6	3.55	MUY BUENO	A
29	ASERRADERO SANTA FE	TACOS DE MADERA/ OTROS	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
30	ZAMORA MEDINA CRISTOBAL	MUELLES	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
31	REPUESTOS SANTA MONICA SAC	REPUESTOS VARIOS	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	4	20%	0.8	1	15%	0.2	3.35	BUENO	B
32	BUSTAMANTE SANCHEZ GLADYS	RADIOS DE COMUNICACIÓN	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.35	BUENO	B
33	MSA DEL PERÚ SAC	EQUIPOS Y SERVICIOS TECNICO	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	2	20%	0.4	4	15%	0.6	3.60	MUY BUENO	A

34	LA POSITIVA SEGUROS Y REASEGURO	SEGUROS, POLIZAS, SOAT	ANTIGUO	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	2	15%	0.3	3.50	MUY BUENO	A
35	METROIL SAC	CALIBRACIONES	13/09/2010	4	25%	1.0	3	20%	0.6	4	20%	0.8	3	20%	0.6	4	15%	0.6	3.60	MUY BUENO	A
36	UNIMETRO SAC	CALIBRACIONES	13/09/2010	4	25%	1.0	3	20%	0.6	4	20%	0.8	3	20%	0.6	4	15%	0.6	3.60	MUY BUENO	A
37	SEGUNDO VERGARA MARTEL	CAPACITACION PERSONAL	02/11/2010	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	15%	0.5	3.65	MUY BUENO	A
38	IGLESIAS MAURICIO VICTOR	REPARACIONES VARIAS	01/03/2011	3	25%	0.8	4	20%	0.8	2	20%	0.4	2	20%	0.4	1	15%	0.2	2.50	REGULAR	C
39	AUTOBACS SERVIS EIRL	EQUIPAMIENTO DE CAMIONETA	10/03/2011	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	2	15%	0.3	3.50	MUY BUENO	A
40	EPYSA PERU SAC	PIÑAS, FAJAS	20/05/2011	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	2	15%	0.3	3.50	MUY BUENO	A
41	ANGELES NIQUEN MARIA	UNIFORMES	31/05/2011	4	25%	1.0	4	20%	0.8	2	20%	0.4	3	20%	0.6	1	15%	0.2	2.95	REGULAR	C
42	RIMAC SEGUROS	POLIZAS, SEGUROS	03/06/2011	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	4	15%	0.6	3.80	MUY BUENO	A
43	SANCHEZ RODRIGUEZ LEONIDAS	ENLLANTES - DESENLLANTES	15/07/2011	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
44	REVITEC PERU SAC	CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD	25/07/2011	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	4	15%	0.6	3.80	MUY BUENO	A
45	RAMOS NINAQUISPE ENRIQUE WEIME	CADENAS OTROS	02/08/2011	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	4	20%	0.8	1	15%	0.2	3.55	MUY BUENO	A
46	SERMEDIC	EXAMENES MEDICOS	01/10/2011	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	2	15%	0.3	3.50	MUY BUENO	A
47	EXTIN PERU SAC	EXTINTORES	20/10/2011	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	2	15%	0.3	3.50	MUY BUENO	A
48	HCM PERU SAC	GPS	02/11/2011	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	2	15%	0.3	3.50	MUY BUENO	A
49	MULTISERVICIOS MY CAR SAC	LAVADERO	03/11/2011	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	2	20%	0.4	1	15%	0.2	2.95	REGULAR	C
50	JCH COMERCIAL LLANTAS	NEUMATICOS	09/07/2012	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	4	20%	0.8	1	15%	0.2	3.55	MUY BUENO	A
51	ESPINOZA MONZON ROSA	UNIFORMES	15/08/2012	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
52	CARROCERIAS ZUÑIGA EIRL	MONTAJE Y DESMONTAJE	03/08/2012	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
53	NEGOCIOS E INVERSIONES FABI & ANA	PERNOS, TUERCAS Y OTROS	01/10/2012	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
54	FERREYROS	MANTO A SEMI REMOLQUE	23/11/2012	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	4	15%	0.6	3.80	MUY BUENO	A
55	CHEM SUPPLY SAC	KIT DE ANTIDOTO	30/11/2012	4	25%	1.0	3	20%	0.6	4	20%	0.8	3	20%	0.6	4	15%	0.6	3.60	MUY BUENO	A
56	BIOMEDICA TECNOLOGIA Y SERVICIOS	PRODUCTOS MEDICOS	21/01/2013	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	2	15%	0.3	3.50	MUY BUENO	A
57	MULTISERVICIOS Y LLANTAS BEDA	LLANTAS, REPUESTOS Y SERVICIOS	22/02/2013	3	25%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	2	20%	0.4	1	15%	0.2	2.70	REGULAR	C
58	REPRESENTACIONES LEO ROSAS SAC	REPUESTOS VARIOS	14/03/2013	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
59	CUBICACIONES INDUSTRIALES DEL NOR	CUBICACIONES	13/04/2013	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	15%	0.5	3.65	MUY BUENO	A
60	MERA MACHUACHI MARIANE	RECARGA DE OXIGENO	07/06/2013	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	4	20%	0.8	1	15%	0.2	3.55	MUY BUENO	A
61	REENCAUCHADORA ZAGA Y ASOCIADO	REENCAUCHE	29/08/2013	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
62	INTELGLOBAL SAT EIRL	GPS	01/11/2013	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	15%	0.5	3.65	MUY BUENO	A
63	RUFASTO SANCHEZ ROSA	EXTINTORES	13/11/2013	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	4	20%	0.8	2	15%	0.3	3.50	MUY BUENO	A
64	REPUESTOS MIGUELITOS SAC	REPUESTOS VARIOS	14/01/2014	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	3	20%	0.6	2	15%	0.3	3.50	MUY BUENO	A
65	AUTORESPUUESTOS SAN TOMAS SAC	REPUESTOS VARIOS	29/01/2014	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	4	20%	0.8	1	15%	0.2	3.55	MUY BUENO	A
66	CALLUPE MUDARRA SONIA	SISTEMA ELECTRICO	01/02/2014	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	2	20%	0.4	1	15%	0.2	2.95	REGULAR	C
67	GERMAN SALVADOR WILSON	SERVICIO MECANICO	01/03/2014	4	25%	1.0	4	20%	0.8	2	20%	0.4	2	20%	0.4	1	15%	0.2	2.75	REGULAR	C
68	RODRIGUEZ FLORENTINO VICTOR	CAPACITACION PERSONAL	28/04/2014	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	4	20%	0.8	2	15%	0.3	3.50	MUY BUENO	A
69	TIENDAS TIA SAC	VARIOS	30/04/2014	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	4	20%	0.8	1	15%	0.2	3.55	MUY BUENO	A
70	CASTILLO CARRANZA ROSITA	SERVICIO MECANICO	02/05/2014	4	25%	1.0	4	20%	0.8	3	20%	0.6	3	20%	0.6	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
71	AVALOS MONTENEGRO JARETH	SERVICIO DE CARPA	06/05/2014	4	25%	1.0	4	20%	0.8	2	20%	0.4	2	20%	0.4	1	15%	0.2	2.75	REGULAR	C
72	RODRIGUEZ CRUZ YOSBY DEIDY	FERRETERIA	04/07/2014	4	25%	1.0	4	20%	0.8	2	20%	0.4	4	20%	0.8	1	15%	0.2	3.15	BUENO	B
73	DSD REPRESENTACIONES SAC	NEUMATICOS Y SERVICIOS	28/10/2014	4	25%	1.0	4	20%	0.8	4	20%	0.8	4	20%	0.8	1	15%	0.2	3.55	MUY BUENO	A

**CUADRO N°48: Resultados de categorización a los proveedores**

<b>RESULTADOS DE CATEGORIZACIÓN</b>		<b>Cantidad</b>
Se categorizó a todos los proveedores activos del 2014	CATEGORIA "A"	<b>36</b>
	CATEGORIA "B"	<b>28</b>
	CATEGORIA "C"	<b>9</b>
	CATEGORÍA "D"	<b>0</b>
	<b>TOTAL PROVEEDORES</b>	<b>73</b>
<b>PROVEEDORES A EVALUAR</b>	<b>Razón Social</b>	<b>N°</b>
En el mes de Octubre 2015  "Categoria C"	DAVILA CAMPOS BETY	<b>1</b>
	MEDIC SALUD	<b>2</b>
	IGLESIAS MAURICIO VICTOR	<b>3</b>
	ANGELES ÑIQUEN MARIA	<b>4</b>
	MULTISERVICIOS MY CAR SAC	<b>5</b>
	MULTISERVICIOS Y LLANTAS BEDA	<b>6</b>
	CALLUPE MUDARRA SONIA	<b>7</b>
	GERMAN SALVADOR WILSON	<b>8</b>
	AVALOS MONTENEGRO JARETH	<b>9</b>

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**



### CUADRO N° 49: Evaluación de proveedores



### EVALUACIÓN PROVEEDORES DE OCTUBRE 2015

PROVEEDORES			CRITERIOS					RESULTADO	
			25%	20%	15%	10%	30%		
N°	PROVEEDOR		Stock de producto	Precio	Garantía y facilidades de pago	Asistencia técnica	Conformidad del producto		
			Tiempo de entrega del servicio			Disponibilidad del proveedor	Calidad del servicio		
1	DAVILA CAMPOS BETY	ENLLANTE Y DESENLLANTE	3	2	3	3	2	3	REGULAR
2	GERMAN SALVADOR WILSON	SERVICIO MECANICO	3	2	3	3	2	3	REGULAR
3	MAESTRO PERU SA	VARIOS	3	2	3	3	3	3	BUENO
4	CIPSUR EIRL	PLASTICOS	3	3	3	3	3	3	BUENO
5	ESCOBAR REYNOSO PABLO ESCOBAR	BIDONES PLASTICOS GRANDES	3	3	3	3	3	3	BUENO
6	INDURA SA.	EPPS/SOLDADURAS/OTROS	3	3	3	3	3	3	BUENO
7	MULTISERVICIOS PAPILO SAC	SERVICIO DE REENCAUCHE	3	3	3	3	3	3	BUENO

Calificación	Puntaje
Bueno	3
Regular	2
Malo	1

Tipo de calificación	Puntaje
Bueno	3
Regular	2
Malo	1

Evaluadores
Ramos Jorge
Huamani Marco
Valverde Anticona

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).

CUADRO N° 50: Resumen de evaluación de proveedores



EVALUACIÓN PROVEEDORES OCTUBRE 2015

PROVEEDORES			EVALUADORES			RESULTADO		PROX. EVALUACIÓN
N°	PROVEEDOR		Ramos Jorge	Huamani Marco	Valverde Carla			
1	DAVILA CAMPOS BETY	ENLLANTE Y DESENLLANTE	2.50	2.50	2.50	2.50	REGULAR	ENERO 2016
2	GERMAN SALVADOR WILSON	SERVICIO MECANICO	2.70	2.45	2.50	2.55	REGULAR	ENERO 2016
3	MAESTRO PERU SA	VARIOS	3.00	2.90	2.80	2.90	BUENO	ABRIL 2016
4	CIPSUR EIRL	PLASTICOS	3.00	2.80	3.00	2.93	BUENO	ABRIL 2016
5	ESCOBAR REYNOSO PABLO ESCOBAR	BIDONES PLASTICOS GRANDES	3.00	2.70	3.00	2.90	BUENO	ABRIL 2016
6	INDURA SA.	EPPS/SOLDADURAS/OTROS	3.00	2.75	3.00	2.92	BUENO	ABRIL 2016
7	MULTISERVICIOS PAPILOM SAC	SERVICIO DE REENCAUCHE	3.00	2.70	3.00	2.90	BUENO	ABRIL 2016

Calificación
Bueno
Regular
Malo

Tipo de calificación	
Bueno	3
Regular	2
Malo	1

Evaluadores
Ramos Jorge
Huamani Marco
Valverde Anticon

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).

Aplicando herramientas para la gestión de proveedores logramos en reducir en 20% los elevados costos en el impacto de operaciones y mantenimiento.

**CUADRO N° 51: Variación de costos**

INDICADORES	PÉRDIDAS DIAGNOSTICO	PÉRDIDAS DESARROLLO	VARIACIÓN	BENEFICIO
<p><math>CPO = CPF + COF + P</math></p> <p>CPO = Costo de pérdidas en operaciones</p> <p>CPF = Costo perdida de flete</p> <p>COF = Costo oportunidad flete</p> <p>P = Penalidad</p> $CPO_{\Delta} = \frac{CPO_r - CPO_i}{CPO_i} \times 100\%$	S/. 128,591.27	S/. 102,873.02	20%	S/. 25,718.25
<p><math>CMI = N^{\circ} MP \cdot TP \cdot C</math></p> <p>CMI = Costo de mano inoperativa</p> <p>N° MP = N° de mantenimientos preventivos</p> <p>C = Costo por hora</p> $CMI_{\Delta} = \frac{CMI_r - CMI_i}{CMI_i} \times 100\%$				

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

b) Falta priorizar inventarios

CUADRO N° 52: Sistema ABC – COSTO

ITEMS	GRUPO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	UM	LEAD TIME (DIAS)	CONSUMO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	%	% ACUMULADO	CLASIFICACIÓN ABC
115	NEUMATICOS	LLANTA 657 295/80 R22.5	UND	3	12	1,315.63	15,787.56	17.50%	17.50%	A
114	NEUMATICOS	LLANTA 12.00-20 GOOD YEAR CT150 CAMINERA	UND	3	12	1,147.40	13,768.80	15.27%	32.77%	A
113	NEUMATICOS	LLANTA 11.00-20 GOOD YEAR CT162 TT16 CN CHASQUI	UND	3	12	983.30	11,799.60	13.08%	45.85%	A
54	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	ENFRIADOR DE ACEITE NISSAN FRONTIER	UND	1	5	580.00	2,900.00	3.22%	49.07%	A
58	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FARO INTERMITENTE LADO DERECHO DELANTERO	PZA	1	10	271.19	2,711.90	3.01%	52.07%	A
2	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE 15W40 DELVAC MX MOBIL BALDE X 05GLNS	BAL	1	10	234.46	2,344.60	2.60%	54.67%	A
7	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE MOTO HINO 15W40	BLD	1	10	224.58	2,245.80	2.49%	57.16%	A
8	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE MOTOR 15W40 SCANIA - BALDE	BAL	1	10	190.35	1,903.50	2.11%	59.27%	A
100	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	KIT DE MANTENIMIENTO SCANIA	UND	1	10	190.05	1,900.50	2.11%	61.38%	A
88	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	GRASA MAXXI LITHIUM EP-2 BLD MAXXOIL	BLD	1	8	237.29	1,898.32	2.10%	63.48%	A
130	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	MUELLE 2010-1	UND	1	8	237.29	1,898.32	2.10%	65.59%	A
66	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE ACEITE FLEETGUARD	PZA	1	15	118.64	1,779.60	1.97%	67.56%	A
47	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CIRCULINA ESTROBOSCOPIA	PZA	1	10	169.50	1,695.00	1.88%	69.44%	A
17	FERRERERIA	BATERIA ETNA 19 PLACAS	UND	2	4	415.26	1,661.04	1.84%	71.28%	A
131	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	MUELLE 9724-1	UND	1	8	173.73	1,389.84	1.54%	72.82%	A
9	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	ALARMA DE RETROCESO	PZA	1	10	135.59	1,355.90	1.50%	74.33%	A
70	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO S/AGUA HINO	UND	1	15	76.27	1,144.05	1.27%	75.60%	A
18	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	BATERIA RECORD 13 PLACA	UND	2	4	271.19	1,084.76	1.20%	76.80%	A
73	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO SEDIMETER (SEPARADOR DE AGUA) FM26	PZA	1	15	65.14	977.10	1.08%	77.88%	A
71	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO TOYOTA	UND	1	15	61.86	927.90	1.03%	78.91%	A
67	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE ACEITE HINO	PZA	1	15	54.24	813.60	0.90%	79.81%	A
68	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO FLEERGUARD	UND	1	15	46.61	699.15	0.78%	80.59%	B
74	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO TOYOTA 90915-10003	UND	1	15	46.61	699.15	0.78%	81.36%	B
132	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	MUELLE 9724-5	UND	1	8	83.04	664.32	0.74%	82.10%	B
3	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE 15W40 DIESEL TOYOTA GALON	GLN	1	10	62.26	622.60	0.69%	82.79%	B
69	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO HINO	UND	1	15	40.68	610.20	0.68%	83.47%	B
35	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CAMISA DRILL UNIFORME SETRAMI	UND	4	10	59.33	593.30	0.66%	84.12%	B
61	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER 099-7521	UND	1	5	117.77	588.85	0.65%	84.78%	B
137	NEUMATICOS	PARCHE	UND	1	20	27.96	559.20	0.62%	85.40%	B
166	NEUMATICOS	PROTECTOR 20 GOOD YEAR XTRA REFOR	UND	1	10	54.63	546.30	0.61%	86.00%	B
64	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER LUBE 267-2528	UND	1	7	76.95	538.65	0.60%	86.60%	B
99	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JGO ANILLOS MOTOR HINO	JGO	1	4	131.25	525.00	0.58%	87.18%	B
63	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER AS 1R-0751	UND	1	5	104.85	524.25	0.58%	87.76%	B
65	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO COMBUSTIBLE HINO FM26	PZA	1	15	33.30	499.50	0.55%	88.32%	B
28	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	GAMA TARIMA	UND	1	6	76.27	457.62	0.51%	88.82%	B
49	ARTICULOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE	CONOS SEGURIDAD 28"	UND	1	20	21.45	429.00	0.48%	89.30%	B
79	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO IODO	PZA	1	25	16.95	423.75	0.47%	89.77%	B
59	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FARO NEBLINERO	UND	1	10	42.37	423.70	0.47%	90.24%	B
82	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	FRENSA DOT-4 ENV. X 1/4 (946ML)	UND	1	10	40.68	406.80	0.45%	90.69%	B
23	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	BOTIN VOLCANO VC SBO NEGRO C/P CMB P/REC APACHE	PAR	1	4	91.55	366.20	0.41%	91.10%	B
62	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER AS 1R-0739	UND	1	5	65.33	326.65	0.36%	91.46%	B
78	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO H3	UND	1	25	12.72	318.00	0.35%	91.81%	B
43	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CHALECO DRILL SETRAMI C/CINTA REFLECTIVA	UND	4	10	31.55	315.50	0.35%	92.16%	B
129	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	MICA PARA FOTOCHECK	CTO	1	20	14.50	290.00	0.32%	92.48%	B
92	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GUANTES DE CUERO AMARILLO C/PALMA REFORZADA	PAR	1	15	16.81	252.15	0.28%	92.76%	B
13	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ANTICONGELANTE TOYOTA	GLN	1	6	38.64	231.84	0.26%	93.02%	B
42	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CASCO BLANCO 3M	UND	1	8	27.90	223.20	0.25%	93.27%	B
184	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	TRAJE IMPERMEABLE 0.35MM XL	UND	1	10	21.11	211.10	0.23%	93.50%	B
81	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	FRAZADA	UND	1	10	20.34	203.40	0.23%	93.73%	B
138	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PASTILLA HILUX	JGO	1	2	101.69	203.38	0.23%	93.95%	B
164	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	POLOS DE ALGODON	UND	4	10	19.00	190.00	0.21%	94.16%	B
106	MATERIALES DE LIMPIEZA	LIMPIA INYECTOR LW500 DIESEL WUTH	UND	1	3	60.53	181.59	0.20%	94.36%	B
39	FERRERERIA	CANDADO N°50 YALE	UND	1	5	36.02	180.10	0.20%	94.56%	B
167	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PUÑO HINO	UND	1	3	59.32	177.96	0.20%	94.76%	B
89	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	GRASA PALIER MOLYTEX EP-2 TUBO CHEVRON X 397GR	UND	1	8	22.04	176.32	0.20%	94.96%	B
109	FERRERERIA	LINTERNA EVEREADY CUERPO GOMA AA	UND	1	8	21.23	169.84	0.19%	95.14%	C
168	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	REFRIGERANTE CONCENTRADO PRESTONE GALON	GLN	1	4	42.38	169.52	0.19%	95.33%	C
60	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FARO PARA LUZ ALTURA	UND	1	10	16.95	169.50	0.19%	95.52%	C
91	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GUANTE MAQUINISTAS MIXTO DOBLE REFUEJERZO	PAR	1	15	11.02	165.30	0.18%	95.70%	C
4	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE CASTROL 555331 CRB PLUS 15W 40 X 12 LITROS	UND	1	10	15.99	159.90	0.18%	95.88%	C
19	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	BOCINA MUELLE B986	PZA	1	14	10.17	142.38	0.16%	96.04%	C
94	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	HIDROLINA A GRANEL	GLN	1	5	27.12	135.60	0.15%	96.19%	C
24	FERRERERIA	CABLE ACERO 3/8" GALV. C/ALMA CAÑAMO	MTS	1	15	8.07	121.05	0.13%	96.32%	C
124	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	MAMELUCO DRILL SETRAMI	UND	4	2	59.49	118.98	0.13%	96.45%	C
5	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE CASTROL 555334 PLUS 15W 40 CIL 55X LITROS	UND	1	10	11.30	113.00	0.13%	96.58%	C
6	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE CASTROL CRB TURBO G3 15W 40 CIL 55X LITROS	LTS	1	10	11.30	113.00	0.13%	96.70%	C

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).

87	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	GRASA GADUS S2 V220	KGR	1	8	12.41	99.28	0.11%	96.82%	C
103	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	LENTE LUNA OSCURA STARTEC	UND	1	30	2.84	85.20	0.09%	96.91%	C
40	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CAPA DE LLUVIA	UND	1	10	8.47	84.70	0.09%	97.00%	C
85	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GORRO JOCKEY CON PROTECCION	UND	1	4	21.11	84.44	0.09%	97.10%	C
90	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GUANTE CAUCHO MULTI PACK6	PAR	1	15	5.56	83.40	0.09%	97.19%	C
135	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	PANTALON DRILL UNIFORME SETRAMI	UND	4	2	40.79	81.58	0.09%	97.28%	C
122	HERRAMIENTAS	LLAVE FRANCESA N°12 KAMASA	UND	1	5	15.25	76.25	0.08%	97.36%	C
37	FERRERIA	CANDADO ARCO ALTO 30 MM	UND	1	6	12.63	75.78	0.08%	97.45%	C
11	FERRERIA	ANILLO 160 MM PVC	PZA	1	10	7.54	75.40	0.08%	97.53%	C
108	FERRERIA	LINTERNA CABEZA 9 LED	UND	1	8	9.33	74.64	0.08%	97.61%	C
57	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FAJA AX-72 BANDO	UND	1	4	18.64	74.56	0.08%	97.70%	C
110	FERRERIA	LINTERNA RECARGABLE OPALUX	UND	1	8	9.32	74.56	0.08%	97.78%	C
150	MATERIALES DE LIMPIEZA	PH ELITE ECONOMICO 500MTX4	UND	1	2	34.66	69.32	0.08%	97.86%	C
38	FERRERIA	CANDADO N°30 YALE	UND	1	5	13.56	67.80	0.08%	97.93%	C
102	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	LENTE LUNA CLARA STARTEC	UND	1	30	2.21	66.30	0.07%	98.01%	C
142	FERRERIA	PEGAMENTO PVC ULTRA	UND	1	2	32.20	64.40	0.07%	98.08%	C
95	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	HIDROLINA TYPE A X ULTRO USA	UND	1	5	12.71	63.55	0.07%	98.15%	C
76	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO 2C X 24V	PZA	1	25	2.54	63.50	0.07%	98.22%	C
155	FERRERIA	PINTURA SPRAY BLANCO	UND	1	9	6.78	61.02	0.07%	98.29%	C
146	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO CENTRO CAB ALTA 1/2 X 8 C/TUERCA	UND	1	10	5.94	59.40	0.07%	98.35%	C
56	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	EXTENSION AHORRO DE ENERGIA CON USB 3M	UND	1	2	29.58	59.16	0.07%	98.42%	C
36	FERRERIA	CANDADO ARCO ALTO 25 MM	UND	1	6	9.23	55.38	0.06%	98.48%	C
27	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CALCULADORA CASIO MX 120S	UND	1	3	17.38	52.14	0.06%	98.54%	C
55	MATERIALES DE LIMPIEZA	ESCOBA DE MANO	UND	1	10	5.09	50.90	0.06%	98.59%	C
177	MATERIALES DE LIMPIEZA	SILICONA SIMOMIX	UND	1	3	14.41	43.23	0.05%	98.64%	C
148	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO HEXAGONAL 18 X 100 C/TCA H.F.	UND	1	10	4.24	42.40	0.05%	98.69%	C
44	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CIGARRERA PARA CAMIONETA	UND	1	2	21.19	42.38	0.05%	98.73%	C
77	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO 5W X 24V	PZA	1	25	1.69	42.25	0.05%	98.78%	C
144	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO CENTRO 1/2 X 8 C/TUERCA	UND	1	8	5.09	40.72	0.05%	98.83%	C
185	MATERIALES DE LIMPIEZA	TRAPO INDUSTRIAL	KGR	1	15	2.70	40.50	0.04%	98.87%	C
141	FERRERIA	PEGAMENTO OATEY PVC REGULAR 1/4 32ONZAS	UND	1	2	20.24	40.48	0.04%	98.92%	C
107	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	LIMPIADOR DE FRENOS WURTH 500ML	UND	1	3	13.09	39.27	0.04%	98.96%	C
182	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	TAPONES AUDITIVOS EN BOLSA	PAR	1	10	3.87	38.70	0.04%	99.00%	C
149	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO M 14 X 150	UND	1	10	3.81	38.10	0.04%	99.05%	C
80	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO LAPICERO	UND	1	20	1.70	34.00	0.04%	99.08%	C
1	FERRERIA	ABRAZADERA INDUSTRIAL CINCADA T-520	UND	1	3	10.59	31.77	0.04%	99.12%	C
46	FERRERIA	CINTA VEHICULAR REFLECTIVA 2" ROJO BLANCO 3M	MTS	1	4	7.63	30.52	0.03%	99.15%	C
45	FERRERIA	CINTA MULTUSO D63 AMARILLA 2" 3M	MTS	1	4	7.60	30.40	0.03%	99.19%	C
22	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	BORRADOR FABER FC-20 BLANCO GRANDE	UND	1	30	1.00	30.00	0.03%	99.22%	C
51	HERRAMIENTAS	DESARMADOR ESTRELLA 3/16 X 4	UND	1	7	4.25	29.75	0.03%	99.25%	C
123	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	MAMELICO DESECHABLE DUPONT C/CAPUCHA	UND	1	2	14.63	29.26	0.03%	99.28%	C
72	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	FILTRO F-14 VERDE SEGUSA	UND	1	12	2.34	28.08	0.03%	99.32%	C
183	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	TUERAS ACERO INOXIDABLE X 3 PZAS	JGO	1	3	9.24	27.72	0.03%	99.35%	C
16	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	BARBIQUEJO C/MENTONERA	UND	1	15	1.75	26.25	0.03%	99.38%	C
75	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO 2C X 12V	UND	1	10	2.55	25.50	0.03%	99.40%	C
181	FERRERIA	SOLDIMIX 10 MINUTOS	UND	1	5	5.09	25.45	0.03%	99.43%	C
171	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ROLLO VINILO AMARILLO	MT2	1	3	7.96	23.88	0.03%	99.46%	C
174	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ROLLO VINILO ROJO ESCARLATA	MT2	1	3	7.96	23.88	0.03%	99.48%	C
152	FERRERIA	PILA 2A DAIKO	PAR	1	6	3.95	23.70	0.03%	99.51%	C
175	FERRERIA	SILICONA CON APICADOR	UND	1	3	7.63	22.89	0.03%	99.54%	C
172	FERRERIA	ROLLO VINILO MAGNETICO BLANCO MATE 0.5MM	MTS	1	3	7.20	21.60	0.02%	99.56%	C
176	FERRERIA	SILICONA GRIS	UND	1	3	7.20	21.60	0.02%	99.58%	C
173	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ROLLO VINILO NEGRO BRILLANTE	MT2	1	3	7.16	21.48	0.02%	99.61%	C
98	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JEBES ANILLOS SC	UND	1	5	4.23	21.15	0.02%	99.63%	C
15	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	BANDEJA LAYCONSA OFFICE PORTAPAPEL X 2	UND	1	1	20.17	20.17	0.02%	99.65%	C
25	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CABLE N° 18	MTS	1	15	1.27	19.05	0.02%	99.67%	C
26	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CABLE N° 16	MTS	1	15	1.27	19.05	0.02%	99.70%	C
97	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JEBE MUELLE 968	PZA	1	5	3.81	19.05	0.02%	99.72%	C
50	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CORRECTOR LAYCONSA T/LAP X 7 ML	UND	1	15	1.22	18.30	0.02%	99.74%	C
52	FERRERIA	DISPENSADOR CINTA DE EMBALAJE	UND	1	1	15.17	15.17	0.02%	99.75%	C
143	FERRERIA	PERNO 7/16 X 2	UND	1	8	1.87	14.96	0.02%	99.77%	C
96	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JEBE AMORTIGUADOR	UND	1	5	2.55	12.75	0.01%	99.78%	C
140	FERRERIA	PEGAMENTO AFRICANO 1/32	UND	1	2	6.36	12.72	0.01%	99.80%	C
10	FERRERIA	ANILLO 1 1/8	UND	1	10	1.27	12.70	0.01%	99.81%	C
12	FERRERIA	ANILLO PLANO 1 1/8	UND	1	10	1.27	12.70	0.01%	99.83%	C
156	FERRERIA	PISTOLA PROFESIONA P/SILICONA	UND	1	1	12.63	12.63	0.01%	99.84%	C
154	FERRERIA	PILA D DAIKU	PAR	1	6	1.82	10.92	0.01%	99.85%	C
101	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	LAPIZ FC AMARILLO 2B C/BORRADOR	UND	1	30	0.36	10.80	0.01%	99.87%	C
145	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO CENTRO 3/8 X 3 C/TUERCA	UND	1	8	1.27	10.16	0.01%	99.88%	C
86	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	GRAPAS ARTESCO 26/6 X 5000	CJA	1	6	1.67	10.02	0.01%	99.89%	C
14	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ARCHIVADOR ARTESCO OFICIO	UND	1	3	3.31	9.93	0.01%	99.90%	C
163	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	PLUMON FABER CASTELL 421 - MARCADOR PERMANENTE	UND	1	4	2.37	9.48	0.01%	99.91%	C
136	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	PAPEL BOND A4/75GR-CAJA X 10 PAQT	PAQ	1	2	4.46	8.92	0.01%	99.92%	C
21	FERRERIA	BOLSA YESO	UND	1	2	4.24	8.48	0.01%	99.93%	C
48	FERRERIA	CLAVO DE ACERO	UND	1	20	0.42	8.40	0.01%	99.94%	C
41	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CARTULINA SADIPAL 170GR	UND	1	5	1.53	7.65	0.01%	99.95%	C
139	FERRERIA	PEGAMENTO AFRICANO 1/16	UND	1	2	3.39	6.78	0.01%	99.95%	C
128	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	MASKING TAPE 2PX40	UND	1	2	3.31	6.62	0.01%	99.96%	C
83	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FUSIBLE DE UÑA MINIATURA	UND	1	5	1.28	6.40	0.01%	99.97%	C
147	FERRERIA	PERNO DE 1/4 X 1 C/ TUERCA	UND	1	10	0.43	4.30	0.00%	99.97%	C
53	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	ENCHUFE 15 AMP 220V INDUSTRIAL 023	UND	1	1	4.24	4.24	0.00%	99.98%	C
153	FERRERIA	PILA 3A DAIKO	PAR	1	6	0.70	4.20	0.00%	99.98%	C
84	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FUSIBLE UÑA 10 AMP	UND	1	5	0.68	3.40	0.00%	99.99%	C
162	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	PLUMON FABER 123 AZUL P/ PIZARRA	UND	1	4	0.84	3.36	0.00%	99.99%	C
133	FERRERIA	NIPLE PVC 1 1/2 X 6	UND	1	1	3.31	3.31	0.00%	99.99%	C
20	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	BOLIGRAFO FABER 035 LUX AZUL	UND	1	10	0.27	2.70	0.00%	100.00%	C
134	MATERIALES DE LIMPIEZA	PALO P/ESCOBA DE MADERA	UND	1	1	2.46	2.46	0.00%	100.00%	C
127	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	MASCARILLA DESECHABLE ECO-50 UND	CJA	1	1	0.42	0.42	0.00%	100.00%	C
179	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	SOBRE MANILLA OFICIO -100 UND	PAQ	1	1	0.14	0.14	0.00%	100.00%	C
178	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	SOBRE MANILLA A-4 - 100 UND	PAQ	1	1	0.12	0.12	0.00%	100.00%	C
						179.00	1.350.00	9,769.65	90,196.52	

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).

**CUADRO N° 53: Sistema ABC – ROTACIÓN**

ITEMS	GRUPO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	UM	LEAD TIME (DÍAS)	CONSUMO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	%	% ACUMULADO	CLASIFICACIÓN ABC
22	ÚTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	BORRADOR FABER FC-20 BLANCO GRANDE	UND	1	30	1	30	2.22%	2.22%	A
101	ÚTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	LAPIZ FC AMARILLO 2B C/BORRADOR	UND	1	30	0.36	10.8	2.22%	4.44%	A
102	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	LENTE LUNA CLARA STARTEC	UND	1	30	2.21	66.3	2.22%	6.67%	A
103	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	LENTE LUNA OSCURA STARTEC	UND	1	30	2.84	85.2	2.22%	8.89%	A
76	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO 2C X 24V	PZA	1	25	2.54	63.5	1.85%	10.74%	A
77	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO 5W X 24V	PZA	1	25	1.69	42.25	1.85%	12.59%	A
78	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO H3	UND	1	25	12.72	318	1.85%	14.44%	A
79	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO IODO	PZA	1	25	16.95	423.75	1.85%	16.30%	A
48	FERRERERIA	CLAVO DE ACERO	UND	1	20	0.42	8.4	1.48%	17.78%	A
49	ARTICULOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE	CONOS SEGURIDAD 28"	UND	1	20	21.45	429	1.48%	19.26%	A
80	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO LAPICERO	UND	1	20	1.7	34	1.48%	20.74%	A
129	ÚTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	MICA PARA FOTOCHECK	CTO	1	20	14.5	290	1.48%	22.22%	A
137	NEUMATICOS	PARCHE	UND	1	20	27.96	559.2	1.48%	23.70%	A
16	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	BARBIQUEJO C/MENTONERA	UND	1	15	1.75	26.25	1.11%	24.81%	A
24	FERRERERIA	CABLE ACERO 3/8" GALV. C/ALMA CAÑAMO	MTS	1	15	8.07	121.05	1.11%	25.93%	A
25	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CABLE Nº 18	MTS	1	15	1.27	19.05	1.11%	27.04%	A
26	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CABLE Nº16	MTS	1	15	1.27	19.05	1.11%	28.15%	A
50	ÚTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CORRECTOR LAYCONSA T/LAP X 7 ML	UND	1	15	1.22	18.3	1.11%	29.26%	A
65	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO COMBUSTIBLE HINO FM26	PZA	1	15	33.3	499.5	1.11%	30.37%	A
66	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE ACEITE FLEETGUARD	PZA	1	15	118.64	1779.6	1.11%	31.48%	A
67	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE ACEITE HINO	PZA	1	15	54.24	813.6	1.11%	32.59%	A
68	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO FLEERGUARD	UND	1	15	46.61	699.15	1.11%	33.70%	A
69	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO HINO	UND	1	15	40.68	610.2	1.11%	34.81%	A
70	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO S/AGUA HINO	UND	1	15	76.27	1144.05	1.11%	35.93%	A
71	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO TOYOTA	UND	1	15	61.86	927.9	1.11%	37.04%	A
73	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO SEDIMETER (SEPARADOR DE AGUA) FM26	PZA	1	15	65.14	977.1	1.11%	38.15%	A
74	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO TOYOTA 90915-10003	UND	1	15	46.61	699.15	1.11%	39.26%	A
90	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GUANTE CAUCHO MULTI PACK6	PAR	1	15	5.56	83.4	1.11%	40.37%	A
91	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GUANTE MAQUINISTAS MIXTO DOBLE REFUERZO	PAR	1	15	11.02	165.3	1.11%	41.48%	A
92	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GUANTES DE CUERO AMARILLO C/PALMA REFORZADA	PAR	1	15	16.81	252.15	1.11%	42.59%	A
185	MATERIALES DE LIMPIEZA	TRAPO INDUSTRIAL	KGR	1	15	2.7	40.5	1.11%	43.70%	A
19	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	BOCINA MUELLE B986	PZA	1	14	10.17	142.38	1.04%	44.74%	A
72	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	FILTRO F-14 VERDE SEGUSA	UND	1	12	2.34	28.08	0.89%	45.63%	A
113	NEUMATICOS	LLANTA 11.00-20 GOOD YEAR CT162 TT16 CN CHASQUI	UND	3	12	983.3	11799.6	0.89%	46.52%	A
114	NEUMATICOS	LLANTA 12.00-20 GOOD YEAR CT150 CAMINERA	UND	3	12	1147.4	13768.8	0.89%	47.41%	A
115	NEUMATICOS	LLANTA 657 295/80 R22.5	UND	3	12	1315.63	15787.56	0.89%	48.30%	A
2	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE 15W40 DELVAC MX MOBIL BALDE X 05GLNS	BAL	1	10	234.46	2344.6	0.74%	49.04%	A
3	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE 15W40 DIESEL TOYOTA GALON	GLN	1	10	62.26	622.6	0.74%	49.78%	A
4	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE CASTROL 555331 CRB PLUS 15W 40 X 12 LITROS	UND	1	10	15.99	159.9	0.74%	50.52%	A
5	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE CASTROL 555334 PLUS 15W 40 CIL 55X LITROS	UND	1	10	11.3	113	0.74%	51.26%	A
6	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE CASTROL CRB TURBO G3 15W 40 CIL 55 X LITROS	LTS	1	10	11.3	113	0.74%	52.00%	A
7	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE MOTO HINO 15W40	BLD	1	10	224.58	2245.8	0.74%	52.74%	A
8	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE MOTOR 15W40 SCANIA - BALDE	BAL	1	10	190.35	1903.5	0.74%	53.48%	A
9	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	ALARMA DE RETROCESO	PZA	1	10	135.59	1355.9	0.74%	54.22%	A
10	FERRERERIA	ANILLO 1 1/8	UND	1	10	1.27	12.7	0.74%	54.96%	A
11	FERRERERIA	ANILLO 160 MM PVC	PZA	1	10	7.54	75.4	0.74%	55.70%	A
12	FERRERERIA	ANILLO PLANO 1 1/8	UND	1	10	1.27	12.7	0.74%	56.44%	A
20	ÚTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	BOLIGRAFO FABER 035 LUX AZUL	UND	1	10	0.27	2.7	0.74%	57.19%	A
35	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CAMISA DRILL UNIFORME SETRAMI	UND	4	10	59.33	593.3	0.74%	57.93%	A
40	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CAPA DE LLUVIA	UND	4	10	8.47	84.7	0.74%	58.67%	A
43	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CHALECO DRILL SETRAMI C/CINTA REFLECTIVA	UND	4	10	31.55	315.5	0.74%	59.41%	A
47	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CIRCULINA ESTROBOSCOPIA	PZA	1	10	169.5	1695	0.74%	60.15%	A
55	MATERIALES DE LIMPIEZA	ESCOBA DE MANO	UND	1	10	5.09	50.9	0.74%	60.89%	A
58	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FARO INTERMITENTE LADO DERECHO DELANTERO	PZA	1	10	271.19	2711.9	0.74%	61.63%	A
59	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FARO NEBLINERO	UND	1	10	42.37	423.7	0.74%	62.37%	A
60	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FARO PARA LUZ ALTURA	UND	1	10	16.95	169.5	0.74%	63.11%	A
75	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO 2C X 12V	UND	1	10	2.55	25.5	0.74%	63.85%	A
81	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	FRAZADA	UND	1	10	20.34	203.4	0.74%	64.59%	A
82	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	FRENOSA DOT-4 ENV.X 1/4 (946ML)	UND	1	10	40.68	406.8	0.74%	65.33%	A
100	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	KIT DE MANTENIMIENTO SCANIA	UND	1	10	190.05	1900.5	0.74%	66.07%	A
146	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO CENTRO CAB ALTA 1/2 X 8 C/TUERCA	UND	1	10	5.94	59.4	0.74%	66.81%	A
147	FERRERERIA	PERNO DE 1/4 X 1 C/ TUERCA	UND	1	10	0.43	4.3	0.74%	67.56%	A
148	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO HEXAGONAL 18 X 100 C/TCA H.F.	UND	1	10	4.24	42.4	0.74%	68.30%	A
149	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO M 14 X 150	UND	1	10	3.81	38.1	0.74%	69.04%	A
164	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	POLOS DE ALGODON	UND	4	10	19	190	0.74%	69.78%	A
166	NEUMATICOS	PROTECTOR 20 GOOD YEAR XTRA REFOR	UND	1	10	54.63	546.3	0.74%	70.52%	A
182	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	TAPONES AUDITIVOS EN BOLSA	PAR	1	10	3.87	38.7	0.74%	71.26%	A
184	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	TRAJE IMPERMEABLE 0.35MM XL	UND	1	10	21.11	211.1	0.74%	72.00%	A
155	FERRERERIA	PINTURA SPRAY BLANCO	UND	1	9	6.78	61.02	0.67%	72.67%	A
42	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CASCO BLANCO 3M	UND	1	8	27.9	223.2	0.59%	73.26%	A
87	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	GRASA GADUS S2 V220	KGR	1	8	12.41	99.28	0.59%	73.85%	A
88	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	GRASA MAXXI LITHIUM EP-2 BLD MAXXOIL	BLD	1	8	237.29	1898.32	0.59%	74.44%	A
89	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	GRASA PALIER MOLYTEX EP-2 TUBO CHEVRON X 397GR	UND	1	8	22.04	176.32	0.59%	75.04%	A
108	FERRERERIA	LINTERNA CABEZA 9 LED	UND	1	8	9.33	74.64	0.59%	75.63%	A
109	FERRERERIA	LINTERNA EVEREADY CUERPO GOMA AA	UND	1	8	21.23	169.84	0.59%	76.22%	A
110	FERRERERIA	LINTERNA RECARGABLE OPALLUX	UND	1	8	9.32	74.56	0.59%	76.81%	A
130	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	MUELLE 2010-1	UND	1	8	237.29	1898.32	0.59%	77.41%	A
131	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	MUELLE 9724-1	UND	1	8	173.73	1389.84	0.59%	78.00%	A

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

132	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	MUELLE 9724-5	UND	1	8	83.04	664.32	0.59%	78.59%	A
143	FERRETERIA	PERNO 7/16 X 2	UND	1	8	1.87	14.96	0.59%	79.19%	A
144	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO CENTRO 1/2 X 8 C/TUERCA	UND	1	8	5.09	40.72	0.59%	79.78%	A
145	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO CENTRO 3/8 X 3 C/TUERCA	UND	1	8	1.27	10.16	0.59%	80.37%	B
51	HERRAMIENTAS	DESARMADOR ESTRELLA 3/16 X 4	UND	1	7	4.25	29.75	0.52%	80.89%	B
64	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER LUBE 267-2528	UND	1	7	76.95	538.65	0.52%	81.41%	B
13	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ANTICONGELANTE TOYOTA	GLN	1	6	38.64	231.84	0.44%	81.85%	B
28	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CAMA TARIMA	UND	1	6	76.27	457.62	0.44%	82.30%	B
36	FERRETERIA	CANDADO ARCO ALTO 25 MM	UND	1	6	9.23	55.38	0.44%	82.74%	B
37	FERRETERIA	CANDADO ARCO ALTO 30 MM	UND	1	6	12.63	75.78	0.44%	83.19%	B
86	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	GRAPAS ARTESCO 26/6 X 5000	CIA	1	6	1.67	10.02	0.44%	83.63%	B
152	FERRETERIA	PILA 2A DAIKO	PAR	1	6	3.95	23.7	0.44%	84.07%	B
153	FERRETERIA	PILA 3A DAIKO	PAR	1	6	0.7	4.2	0.44%	84.52%	B
154	FERRETERIA	PILA D DAIKU	PAR	1	6	1.82	10.92	0.44%	84.96%	B
38	FERRETERIA	CANDADO N°30 YALE	UND	1	5	13.56	67.8	0.37%	85.33%	B
39	FERRETERIA	CANDADO N°50 YALE	UND	1	5	36.02	180.1	0.37%	85.70%	B
41	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CARTULINA SADI PAL 170GR	UND	1	5	1.53	7.65	0.37%	86.07%	B
54	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	ENFRIADOR DE ACEITE NISSAN FRONTIER	UND	1	5	580	2900	0.37%	86.44%	B
61	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER 093-7521	UND	1	5	117.77	588.85	0.37%	86.81%	B
62	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER AS 1R-0739	UND	1	5	65.33	326.65	0.37%	87.19%	B
63	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER AS 1R-0751	UND	1	5	104.85	524.25	0.37%	87.56%	B
83	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FUSIBLE DE UÑA MINIATURA	UND	1	5	1.28	6.4	0.37%	87.93%	B
84	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FUSIBLE UÑA 10 AMP	UND	1	5	0.68	3.4	0.37%	88.30%	B
94	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	HIDROLINA A GRANEL	GLN	1	5	27.12	135.6	0.37%	88.67%	B
95	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	HIDROLINA TYPE A X LITRO USA	UND	1	5	12.71	63.55	0.37%	89.04%	B
96	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JEBE AMORTIGUADOR	UND	1	5	2.55	12.75	0.37%	89.41%	B
97	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JEBE MUELLE 968	PZA	1	5	3.81	19.05	0.37%	89.78%	B
98	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JEBES ANILLOS SC	UND	1	5	4.23	21.15	0.37%	90.15%	B
122	HERRAMIENTAS	LLAVE FRANCESA N°12 KAMASA	UND	1	5	15.25	76.25	0.37%	90.52%	B
181	FERRETERIA	SOLDIMIX 10 MINUTOS	UND	1	5	5.09	25.45	0.37%	90.89%	B
17	FERRETERIA	BATERIA ETNA 19 PLACAS	UND	2	4	415.26	1661.04	0.30%	91.19%	B
18	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	BATERIA RECORD 13 PLACA	UND	2	4	271.19	1084.76	0.30%	91.48%	B
23	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	BOTIN VOLCANO VCS 580 NEGRO C/P CMB P/REC APACHE	PAR	1	4	91.55	366.2	0.30%	91.78%	B
45	FERRETERIA	CINTA MULTIUSO D63 AMARILLA 2" 3M	MTS	1	4	7.6	30.4	0.30%	92.07%	B
46	FERRETERIA	CINTA VEHICULAR REFLECTIVA 2" ROJO BLANCO 3M	MTS	1	4	7.63	30.52	0.30%	92.37%	B
57	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FAJA AX-72 BANDO	UND	1	4	18.64	74.56	0.30%	92.67%	B
85	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GORRO JOCKEY CON PROTECCION	UND	1	4	21.11	84.44	0.30%	92.96%	B
99	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JGO ANILLOS MOTOR HINO	JGO	1	4	131.25	525	0.30%	93.26%	B
162	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	PLUMON FABER 123 AZUL P/ PIZARRA	UND	1	4	0.84	3.36	0.30%	93.56%	B
163	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	PLUMON FABER CASTELL 421 - MARCADOR PERMANENTE	UND	1	4	2.37	9.48	0.30%	93.85%	B
168	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	REFRIGERANTE CONCENTRADO PRESTONE GALON	GLN	1	4	42.38	169.52	0.30%	94.15%	B
1	FERRETERIA	ABRAZADERA INDUSTRIAL CINCADA T-520	UND	1	3	10.59	31.77	0.22%	94.37%	B
14	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ARCHIVADOR ARTESCO OFICIO	UND	1	3	3.31	9.93	0.22%	94.59%	B
27	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CALCULADORA CASIO M X 120S	UND	1	3	17.38	52.14	0.22%	94.81%	B
106	MATERIALES DE LIMPIEZA	LIMPIA INYECTOR LWS00 DIESEL WUTH	UND	1	3	60.53	181.59	0.22%	95.04%	C
107	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	LIMPIADOR DE FRENSOS WURTH 500ML	UND	1	3	13.09	39.27	0.22%	95.26%	C
167	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PUÑO HINO	UND	1	3	59.32	177.96	0.22%	95.48%	C
171	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ROLLO VINILO AMARILLO	MTZ	1	3	7.96	23.88	0.22%	95.70%	C
172	FERRETERIA	ROLLO VINILO MAGNETICO BLANCO MATE 0.5MM	MTS	1	3	7.2	21.6	0.22%	95.93%	C
173	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ROLLO VINILO NEGRO BRILLANTE	MTZ	1	3	7.16	21.48	0.22%	96.15%	C
174	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ROLLO VINILO ROJO ESCARLATA	MTZ	1	3	7.96	23.88	0.22%	96.37%	C
175	FERRETERIA	SILICONA CON APICADOR	UND	1	3	7.63	22.89	0.22%	96.59%	C
176	FERRETERIA	SILICONA GRIS	UND	1	3	7.2	21.6	0.22%	96.81%	C
177	MATERIALES DE LIMPIEZA	SILICONA SIMOMIZ	UND	1	3	14.41	43.23	0.22%	97.04%	C
183	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	TUERAS ACERO INOXIDABLE X 3 PZAS	JGO	1	3	9.24	27.72	0.22%	97.26%	C
21	FERRETERIA	BOLSA YESO	UND	1	2	4.24	8.48	0.15%	97.41%	C
44	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CIGARRERA PARA CAMIONETA	UND	1	2	21.19	42.38	0.15%	97.56%	C
56	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	EXTENSION AHORRO DE ENERGIA CON USB 3M	UND	1	2	29.58	59.16	0.15%	97.70%	C
123	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	MAMELUCO DESECHABLE DUPONT C/CAPUCHA	UND	1	2	14.63	29.26	0.15%	97.85%	C
124	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	MAMELUCO DRILL SETRAMI	UND	4	2	59.49	118.98	0.15%	98.00%	C
128	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	MASKING TAPE 2PX40	UND	1	2	3.31	6.62	0.15%	98.15%	C
135	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	PANTALON DRILL UNIFORME SETRAMI	UND	4	2	40.79	81.58	0.15%	98.30%	C
136	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	PAPEL BOND A4/75GR-CAJA X 10 PAQT	PAQ	1	2	4.46	8.92	0.15%	98.44%	C
138	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PASTILLA HILUX	JGO	1	2	101.69	203.38	0.15%	98.59%	C
139	FERRETERIA	PEGAMENTO AFRICANO 1/16	UND	1	2	3.39	6.78	0.15%	98.74%	C
140	FERRETERIA	PEGAMENTO AFRICANO 1/32	UND	1	2	6.36	12.72	0.15%	98.89%	C
141	FERRETERIA	PEGAMENTO OATEY PVC REGULAR 1/4 32ONZAS	UND	1	2	20.24	40.48	0.15%	99.04%	C
142	FERRETERIA	PEGAMENTO PVC ULTRA	UND	1	2	32.2	64.4	0.15%	99.19%	C
150	MATERIALES DE LIMPIEZA	PH ELITE ECONOMICO 500MTX4	UND	1	2	34.66	69.32	0.15%	99.33%	C
15	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	BANDEJA LAYCONSA OFFICE PORTAPAPEL X 2	UND	1	1	20.17	20.17	0.07%	99.41%	C
52	FERRETERIA	DISPENSADOR CINTA DE EMBALAJE	UND	1	1	15.17	15.17	0.07%	99.48%	C
53	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	ENCHUFE 15 AMP 220V INDUSTRIAL 023	UND	1	1	4.24	4.24	0.07%	99.56%	C
127	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	MASCARILLA DESECHABLE ECO-50 UND	CIA	1	1	0.42	0.42	0.07%	99.63%	C
133	FERRETERIA	NIPLE PVC 1/2 X 6	UND	1	1	3.31	3.31	0.07%	99.70%	C
134	MATERIALES DE LIMPIEZA	PALO P/ESCOBA DE MADERA	UND	1	1	2.46	2.46	0.07%	99.78%	C
156	FERRETERIA	PISTOLA PROFESIONA P/SILICONA	UND	1	1	12.63	12.63	0.07%	99.85%	C
178	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	SOBRE MANILLA A-4 -100 UND	PAQ	1	1	0.12	0.12	0.07%	99.93%	C
179	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	SOBRE MANILLA OFICIO -100 UND	PAQ	1	1	0.14	0.14	0.07%	100.00%	C
						179.00	1,350.00	9,769.65	90,196.52	

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).

**CUADRO N° 54: Sistema ABC – LEAD TIME**

ITEMS	GRUPO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	UM	LEAD TIME (DÍAS)	CONSUMO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	%	% ACUMULADO	CLASIFICACIÓN ABC
35	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CAMISA DRILL UNIFORME SETRAMI	UND	4	10	59.33	593.30	2.23%	2.23%	A
43	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CHALECO DRILL SETRAMI C/CINTA REFLECTIVA	UND	4	10	31.55	315.50	2.23%	4.47%	A
124	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	MAMELUCO DRILL SETRAMI	UND	4	2	59.49	118.98	2.23%	6.70%	A
135	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	PANTALON DRILL UNIFORME SETRAMI	UND	4	2	40.79	81.58	2.23%	8.94%	A
164	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	POLOS DE ALGODON	UND	4	10	19.00	190.00	2.23%	11.17%	A
113	NEUMATICOS	LLANTA 11.00-20 GOOD YEAR CT162 TT16 CN CHASQUI	UND	3	12	983.30	11,799.60	1.68%	12.85%	A
114	NEUMATICOS	LLANTA 12.00-20 GOOD YEAR CT150 CAMINERA	UND	3	12	1,147.40	13,768.80	1.68%	14.53%	A
115	NEUMATICOS	LLANTA 657 295/80 R22.5	UND	3	12	1,315.63	15,787.56	1.68%	16.20%	A
17	FERRERIA	BATERIA ETNA 19 PLACAS	UND	2	4	415.26	1,661.04	1.12%	17.32%	A
18	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	BATERIA RECORD 13 PLACA	UND	2	4	271.19	1,084.76	1.12%	18.44%	A
1	FERRERIA	ABRAZADERA INDUSTRIAL CINCADA T-520	UND	1	3	10.59	31.77	0.56%	18.99%	A
2	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE 15W40 DELVAC MX MOBIL BALDE X 05GLNS	BAL	1	10	234.46	2,344.60	0.56%	19.55%	A
3	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE 15W40 DIESEL TOYOTA GALON	GLN	1	10	62.26	622.60	0.56%	20.11%	A
4	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE CASTROL 555331 CRB PLUS 15W 40 X 12 LITROS	UND	1	10	15.99	159.90	0.56%	20.67%	A
5	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE CASTROL 555334 PLUS 15W 40 CIL 55X LITROS	UND	1	10	11.30	113.00	0.56%	21.23%	A
6	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE CASTROL CR8 TURBO G3 15W 40 CIL 55 X LITROS	LTS	1	10	11.30	113.00	0.56%	21.79%	A
7	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE MOTO HINO 15W40	BLD	1	10	224.58	2,245.80	0.56%	22.35%	A
8	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE MOTOR 15W40 SCANIA - BALDE	BAL	1	10	190.35	1,903.50	0.56%	22.91%	A
9	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	ALARMA DE RETROCESO	PZA	1	10	135.59	1,355.90	0.56%	23.46%	A
10	FERRERIA	ANILLO 1 1/8	UND	1	10	1.27	12.70	0.56%	24.02%	A
11	FERRERIA	ANILLO 160 MM PVC	PZA	1	10	7.54	75.40	0.56%	24.58%	A
12	FERRERIA	ANILLO PLANO 1 1/8	UND	1	10	1.27	12.70	0.56%	25.14%	A
13	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ANTICONGELANTE TOYOTA	GLN	1	6	38.64	231.84	0.56%	25.70%	A
14	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ARCHIVADOR ARTESCO OFICIO	UND	1	3	3.31	9.93	0.56%	26.26%	A
15	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	BANDEJA LAYCONSA OFFICE PORTAPAPEL X 2	UND	1	1	20.17	20.17	0.56%	26.82%	A
16	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	BARBIQUEJO C/MENTONERA	UND	1	15	1.75	26.25	0.56%	27.37%	A
19	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	BOCINA MUELLE B986	PZA	1	14	10.17	142.38	0.56%	27.93%	A
20	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	BOLIGRAFO FABER 035 LUX AZUL	UND	1	10	0.27	2.70	0.56%	28.49%	A
21	FERRERIA	BOLSA VESO	UND	1	2	4.24	8.48	0.56%	29.05%	A
22	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	BORRADOR FABER FC-20 BLANCO GRANDE	UND	1	30	1.00	30.00	0.56%	29.61%	A
23	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	BOTIN VOLCANO VC SBO NEGRO C/P CMB P/REC APACHE	PAR	1	4	91.55	366.20	0.56%	30.17%	A
24	FERRERIA	CABLE ACERO 3/8" GALV. C/ALMA CAÑAMO	MTS	1	15	8.07	121.05	0.56%	30.73%	A
25	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CABLE Nº 18	MTS	1	15	1.27	19.05	0.56%	31.28%	A
26	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CABLE Nº16	MTS	1	15	1.27	19.05	0.56%	31.84%	A
27	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CALCULADORA CASIO M X 120S	UND	1	3	17.38	52.14	0.56%	32.40%	A
28	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CAMA TARIMA	UND	1	6	76.27	457.62	0.56%	32.96%	A
36	FERRERIA	CANDADO ARCO ALTO 25 MM	UND	1	6	9.23	55.38	0.56%	33.52%	A
37	FERRERIA	CANDADO ARCO ALTO 30 MM	UND	1	6	12.63	75.78	0.56%	34.08%	A
38	FERRERIA	CANDADO Nº30 YALE	UND	1	5	13.56	67.80	0.56%	34.64%	A
39	FERRERIA	CANDADO Nº50 YALE	UND	1	5	36.02	180.10	0.56%	35.20%	A
40	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CAPA DE LLUVIA	UND	1	10	8.47	84.70	0.56%	35.75%	A
41	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CARTULINA SADIPAL 170GR	UND	1	5	1.53	7.65	0.56%	36.31%	A
42	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CASCO BLANCO 3M	UND	1	8	27.90	223.20	0.56%	36.87%	A
44	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CIGARRERA PARA CAMIONETA	UND	1	2	21.19	42.38	0.56%	37.43%	A
45	FERRERIA	CINTA MULTISUO D63 AMARILLA 2" 3M	MTS	1	4	7.60	30.40	0.56%	37.99%	A
46	FERRERIA	CINTA VEHICULAR REFLECTIVA 2" ROJO BLANCO 3M	MTS	1	4	7.63	30.52	0.56%	38.55%	A
47	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CIRCUJUNA ESTROBOSCOPIA	PZA	1	10	169.50	1,695.00	0.56%	39.11%	A
48	FERRERIA	CLAVO DE ACERO	UND	1	20	0.42	8.40	0.56%	39.66%	A
49	ARTICULOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE	CONOS SEGURIDAD 28"	UND	1	20	21.45	429.00	0.56%	40.22%	A
50	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CORRECTOR LAYCONSA T/LAP X 7 ML	UND	1	15	1.22	18.30	0.56%	40.78%	A
51	HERRAMIENTAS	DESARMADOR ESTRELLA 3/16 X 4	UND	1	7	4.25	29.75	0.56%	41.34%	A
52	FERRERIA	DISPENSADOR CINTA DE EMBALAJE	UND	1	1	15.17	15.17	0.56%	41.90%	A
53	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	ENCHUFE 15 AMP 220V INDUSTRIAL 023	UND	1	1	4.24	4.24	0.56%	42.46%	A
54	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	ENFRIADOR DE ACEITE NISSAN FRONTIER	UND	1	5	580.00	2,900.00	0.56%	43.02%	A
55	MATERIALES DE LIMPIEZA	ESCOBA DE MANO	UND	1	10	5.09	50.90	0.56%	43.58%	A
56	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	EXTENSION AHORRO DE ENERGIA CON USB 3M	UND	1	2	29.58	59.16	0.56%	44.13%	A
57	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FAJA AX-72 BANDO	UND	1	4	18.64	74.56	0.56%	44.69%	A
58	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FARO INTERMITENTE LADO DERECHO DELANTERO	PZA	1	10	271.19	2,711.90	0.56%	45.25%	A
59	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FARO NEBLINERO	UND	1	10	42.37	423.70	0.56%	45.81%	A
60	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FARO PARA LUZ ALTURA	UND	1	10	16.95	169.50	0.56%	46.37%	A
61	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER 093-7521	UND	1	5	117.77	588.85	0.56%	46.93%	A
62	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER AS 1R-0739	UND	1	5	65.33	326.65	0.56%	47.49%	A
63	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER AS 1R-0751	UND	1	5	104.85	524.25	0.56%	48.04%	A
64	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER LUBE 267-2528	UND	1	7	76.95	538.65	0.56%	48.60%	A
65	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO COMBUSTIBLE HINO FM26	PZA	1	15	33.30	499.50	0.56%	49.16%	A
66	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE ACEITE FLEETGUARD	PZA	1	15	118.64	1,779.60	0.56%	49.72%	A
67	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE ACEITE HINO	PZA	1	15	54.24	813.60	0.56%	50.28%	A
68	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO FLEERGUARD	UND	1	15	46.61	699.15	0.56%	50.84%	A
69	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO HINO	UND	1	15	40.68	610.20	0.56%	51.40%	A
70	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO S/AGUA HINO	UND	1	15	76.27	1,144.05	0.56%	51.96%	A
71	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO TOYOTA	UND	1	15	61.86	927.90	0.56%	52.51%	A
72	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	FILTRO F-14 VERDE SEGUSA	UND	1	12	2.34	28.08	0.56%	53.07%	A
73	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO SEDIMETER (SEPARADOR DE AGUA) FM26	PZA	1	15	65.14	977.10	0.56%	53.63%	A
74	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO TOYOTA 90915-10003	UND	1	15	46.61	699.15	0.56%	54.19%	A
75	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO 2C X 12V	UND	1	10	2.55	25.50	0.56%	54.75%	A
76	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO 2C X 24V	PZA	1	25	2.54	63.50	0.56%	55.31%	A
77	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO 5W X 24V	PZA	1	25	1.69	42.25	0.56%	55.87%	A
78	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO H3	UND	1	25	12.72	318.00	0.56%	56.42%	A
79	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO IODO	PZA	1	25	16.95	423.75	0.56%	56.98%	A
80	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO LAPICERO	UND	1	20	1.70	34.00	0.56%	57.54%	A
81	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	FRAZADA	UND	1	10	20.34	203.40	0.56%	58.10%	A
82	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	FRENOSA DOT-4 ENV.X 1/4 (946ML)	UND	1	10	40.68	406.80	0.56%	58.66%	A
83	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FUSIBLE DE UÑA MINIATURA	UND	1	5	1.28	6.40	0.56%	59.22%	A
84	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FUSIBLE UÑA 10 AMP	UND	1	5	0.68	3.40	0.56%	59.78%	A

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**



85	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GORRO JOCKEY CON PROTECCION	UND	1	4	21.11	84.44	0.56%	60.34%	A
86	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	GRAPAS ARTESCO 26/6 X 5000	CJA	1	6	1.67	10.02	0.56%	60.89%	A
87	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	GRASA GADUS S2 V220	KGR	1	8	12.41	99.28	0.56%	61.45%	A
88	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	GRASA MAXXI LITHIUM EP-2 BLD MAXXOIL	BLD	1	8	237.29	1,898.32	0.56%	62.01%	A
89	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	GRASA PALIER MOLYTEX EP-2 TUBO CHEVRON X 397GR	UND	1	8	22.04	176.32	0.56%	62.57%	A
90	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GUANTE CAUCHO MULTI PACK6	PAR	1	15	5.56	83.40	0.56%	63.13%	A
91	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GUANTE MAQUINISTAS MIXTO DOBLE REFUERZO	PAR	1	15	11.02	165.30	0.56%	63.69%	A
92	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GUANTES DE CUERO AMARILLO C/PALMA REFORZADA	PAR	1	15	16.81	252.15	0.56%	64.25%	A
94	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	HIDROLINA A GRANEL	GLN	1	5	27.12	135.60	0.56%	64.80%	A
95	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	HIDROLINA TYPE A X LITRO USA	UND	1	5	12.71	63.55	0.56%	65.36%	A
96	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JEBE AMORTIGUADOR	UND	1	5	2.55	12.75	0.56%	65.92%	A
97	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JEBE MUELLE 968	PZA	1	5	3.81	19.05	0.56%	66.48%	A
98	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JEBES ANILLOS SC	UND	1	5	4.23	21.15	0.56%	67.04%	A
99	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JGO ANILLOS MOTOR HINO	JGO	1	4	131.25	525.00	0.56%	67.60%	A
100	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	KIT DE MANTENIMIENTO SCANIA	UND	1	10	190.05	1,900.50	0.56%	68.16%	A
101	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	LAPIZ FC AMARILLO 2B C/BORRADOR	UND	1	30	0.36	10.80	0.56%	68.72%	A
102	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	LENTE LUNA CLARA STARTEC	UND	1	30	2.21	66.30	0.56%	69.27%	A
103	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	LENTE LUNA OSCURA STARTEC	UND	1	30	2.84	85.20	0.56%	69.83%	A
106	MATERIALES DE LIMPIEZA	LIMPIA INYECTOR LW500 DIESEL WUTH	UND	1	3	60.53	181.59	0.56%	70.39%	A
107	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	LIMPIADOR DE FRENSOS WURTH 500ML	UND	1	3	13.09	39.27	0.56%	70.95%	A
108	FERRERIA	LINTERNA CABEZA 9 LED	UND	1	8	9.33	74.64	0.56%	71.51%	A
109	FERRERIA	LINTERNA EVEREADY CUERPO GOMA AA	UND	1	8	21.23	169.84	0.56%	72.07%	A
110	FERRERIA	LINTERNA RECARGABLE OPALUX	UND	1	8	9.32	74.56	0.56%	72.63%	A
122	HERRAMIENTAS	LLAVE FRANCESA N°12 KAMASA	UND	1	5	15.25	76.25	0.56%	73.18%	A
123	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	MAMELUCO DESECHABLE DUPONT C/CAPUCHA	UND	1	2	14.63	29.26	0.56%	73.74%	A
127	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	MASCARILLA DESECHABLE ECO-50 UND	CJA	1	1	0.42	0.42	0.56%	74.30%	A
128	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	MASKING TAPE 2PX40	UND	1	2	3.31	6.62	0.56%	74.86%	A
129	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	MICA PARA FOTOCHECK	CTO	1	20	14.50	290.00	0.56%	75.42%	A
130	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	MUELLE 2010-1	UND	1	8	237.29	1,898.32	0.56%	75.98%	A
131	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	MUELLE 9724-1	UND	1	8	173.73	1,389.84	0.56%	76.54%	A
132	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	MUELLE 9724-5	UND	1	8	83.04	664.32	0.56%	77.09%	A
133	FERRERIA	NIPLE PVC 1 1/2 X 6	UND	1	1	3.31	3.31	0.56%	77.65%	A
134	MATERIALES DE LIMPIEZA	PALO P/ESCOBA DE MADERA	UND	1	1	2.46	2.46	0.56%	78.21%	A
136	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	PAPEL BOND A4/75GR-CAJA X 10 PAQT	PAQ	1	2	4.46	8.92	0.56%	78.77%	A
137	NEUMATICOS	PARCHE	UND	1	20	27.96	559.20	0.56%	79.33%	A
138	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PASTILLA HILUX	JGO	1	2	101.69	203.38	0.56%	79.89%	A
139	FERRERIA	PEGAMENTO AFRICANO 1/16	UND	1	2	3.39	6.78	0.56%	80.45%	B
140	FERRERIA	PEGAMENTO AFRICANO 1/32	UND	1	2	6.36	12.72	0.56%	81.01%	B
141	FERRERIA	PEGAMENTO OATEY PVC REGULAR 1/4 32ONZAS	UND	1	2	20.24	40.48	0.56%	81.56%	B
142	FERRERIA	PEGAMENTO PVC ULTRA	UND	1	2	32.20	64.40	0.56%	82.12%	B
143	FERRERIA	PERNO 7/16 X 2	UND	1	8	1.87	14.96	0.56%	82.68%	B
144	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO CENTRO 1/2 X 8 C/TUERCA	UND	1	8	5.09	40.72	0.56%	83.24%	B
145	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO CENTRO 3/8 X 3 C/TUERCA	UND	1	8	1.27	10.16	0.56%	83.80%	B
146	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO CENTRO CAB ALTA 1/2 X 8 C/TUERCA	UND	1	10	5.94	59.40	0.56%	84.36%	B
147	FERRERIA	PERNO DE 1/4 X 1 C/TUERCA	UND	1	10	0.43	4.30	0.56%	84.92%	B
148	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO HEXAGONAL 18 X 100 C/TCA H.F.	UND	1	10	4.24	42.40	0.56%	85.47%	B
149	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO M 14 X 150	UND	1	10	3.81	38.10	0.56%	86.03%	B
150	MATERIALES DE LIMPIEZA	PH ELITE ECONOMICO 500MTX4	UND	1	2	34.66	69.32	0.56%	86.59%	B
152	FERRERIA	PILA 2A DAIKO	PAR	1	6	3.95	23.70	0.56%	87.15%	B
153	FERRERIA	PILA 3A DAIKO	PAR	1	6	0.70	4.20	0.56%	87.71%	B
154	FERRERIA	PILA D DAIKU	PAR	1	6	1.82	10.92	0.56%	88.27%	B
155	FERRERIA	PINTURA SPRAY BLANCO	UND	1	9	6.78	61.02	0.56%	88.83%	B
156	FERRERIA	PISTOLA PROFESIONA P/SILICONA	UND	1	1	12.63	12.63	0.56%	89.39%	B
162	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	PLUMON FABER 123 AZUL P/ PIZARRA	UND	1	4	0.84	3.36	0.56%	89.94%	B
163	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	PLUMON FABER CASTELL 421 - MARCADOR PERMANENTE	UND	1	4	2.37	9.48	0.56%	90.50%	B
166	NEUMATICOS	PROTECTOR 20 GOOD YEAR XTRA REFOR	UND	1	10	54.63	546.30	0.56%	91.06%	B
167	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PUÑO HINO	UND	1	3	59.32	177.96	0.56%	91.62%	B
168	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	REFRIGERANTE CONCENTRADO PRESTONE GALON	GLN	1	4	42.38	169.52	0.56%	92.18%	B
171	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ROLLO VINILO AMARILLO	MT2	1	3	7.96	23.88	0.56%	92.74%	B
172	FERRERIA	ROLLO VINILO MAGNETICO BLANCO MATE 0.5MM	MTS	1	3	7.20	21.60	0.56%	93.30%	B
173	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ROLLO VINILO NEGRO BRILLANTE	MT2	1	3	7.16	21.48	0.56%	93.85%	B
174	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ROLLO VINILO ROJO ESCARLATA	MT2	1	3	7.96	23.88	0.56%	94.41%	B
175	FERRERIA	SILICONA CON APICADOR	UND	1	3	7.63	22.89	0.56%	94.97%	B
176	FERRERIA	SILICONA GRIS	UND	1	3	7.20	21.60	0.56%	95.53%	C
177	MATERIALES DE LIMPIEZA	SILICONA SIMOMIZ	UND	1	3	14.41	43.23	0.56%	96.09%	C
178	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	SOBRE MANILLA A-4 - 100 UND	PAQ	1	1	0.12	0.12	0.56%	96.65%	C
179	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	SOBRE MANILLA OFICIO -100 UND	PAQ	1	1	0.14	0.14	0.56%	97.21%	C
181	FERRERIA	SOLDIMIX 10 MINUTOS	UND	1	5	5.09	25.45	0.56%	97.77%	C
182	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	TAPONES AUDITIVOS EN BOLSA	PAR	1	10	3.87	38.70	0.56%	98.32%	C
183	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	TIJERAS ACERO INOXIDABLE X 3 PZAS	JGO	1	3	9.24	27.72	0.56%	98.88%	C
184	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	TRAJE IMPERMEABLE 0.35MM XL	UND	1	10	21.11	211.10	0.56%	99.44%	C
185	MATERIALES DE LIMPIEZA	TRAPO INDUSTRIAL	KGR	1	15	2.70	40.50	0.56%	100.00%	C
						<b>179.00</b>	<b>1,350.00</b>	<b>9,769.65</b>	<b>90,196.52</b>	

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

### CUADRO N° 55: Sistema ABC – RESUMEN

ITEMS	GRUPO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	UM	COSTO	ROTACIÓN	LEAD TIME	CONCLUSIÓN
2	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE 15W40 DELVAC MX MOBIL BALDE X 05GLNS	BAL	A	A	A	A
3	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE 15W40 DIESEL TOYOTA GALON	GLN	B	A	A	A
4	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE CASTROL 555331 CRB PLUS 15W 40 X 12 LITROS	UND	C	A	A	A
5	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE CASTROL 555334 PLUS 15W 40 CIL 55X LITROS	UND	C	A	A	A
6	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE CASTROL CRB TURBO G3 15W 40 CIL 55 X LITROS	LTS	C	A	A	A
7	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE MOTO HINO 15W40	BLD	A	A	A	A
8	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE MOTOR 15W40 SCANIA - BALDE	BAL	A	A	A	A
9	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	ALARMA DE RETROCESO	PZA	A	A	A	A
10	FERRERERIA	ANILLO 1 1/8	UND	C	A	A	A
11	FERRERERIA	ANILLO 160 MM PVC	PZA	C	A	A	A
12	FERRERERIA	ANILLO PLANO 1 1/8	UND	C	A	A	A
16	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	BARBIQUEJO C/MENTONERA	UND	C	A	A	A
17	FERRERERIA	BATERIA ETNA 19 PLACAS	UND	A	B	A	A
18	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	BATERIA RECORD 13 PLACA	UND	A	B	A	A
19	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	BOCINA MUELLE B986	PZA	C	A	A	A
23	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	BOTIN VOLCANO VC SBO NEGRO C/P CMB P/REC APACHE	PAR	B	A	A	A
24	FERRERERIA	CABLE ACERO 3/8" GALV. C/ALMA CAÑAMO	MTS	C	A	A	A
25	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CABLE N° 18	MTS	C	A	A	A
26	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CABLE N°16	MTS	C	A	A	A
35	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CAMISA DRILL UNIFORME SETRAMI	UND	B	A	A	A
42	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CASCO BLANCO 3M	UND	B	A	A	A
43	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CHALECO DRILL SETRAMI C/CINTA REFLECTIVA	UND	B	A	A	A
47	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CIRCULINA ESTROBOSCOPIA	PZA	A	A	A	A
49	ARTICULOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE	CONOS SEGURIDAD 28"	UND	B	A	A	A
58	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FARO INTERMITENTE LADO DERECHO DELANTERO	PZA	A	A	A	A
59	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FARO NEBLINERO	UND	B	A	A	A
60	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FARO PARA LUZ ALTURA	UND	C	A	A	A
65	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO COMBUSTIBLE HINO FM26	PZA	B	A	A	A
66	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE ACEITE FLEETGUARD	PZA	A	A	A	A
67	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE ACEITE HINO	PZA	A	A	A	A
68	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO FLEETGUARD	UND	B	A	A	A
69	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO HINO	UND	B	A	A	A
70	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO 5/AGUA HINO	UND	A	A	A	A
71	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO TOYOTA	UND	A	A	A	A
72	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	FILTRO F-14 VERDE SEGUSA	UND	C	A	A	A
73	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO SEDIMETER (SEPARADOR DE AGUA) FM26	PZA	A	A	A	A
74	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO TOYOTA 90915-10003	UND	B	A	A	A
75	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO 2C X 12V	UND	C	A	A	A
76	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO 2C X 24V	PZA	C	A	A	A
77	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO 5W X 24V	PZA	C	A	A	A
78	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO H3	UND	B	A	A	A
79	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO IODO	PZA	B	A	A	A
82	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	FRENOSA DOT-4 ENV.X 1/4 (946ML)	UND	B	A	A	A
87	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	GRASA GADUS S2 V220	KGR	C	A	A	A
88	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	GRASA MAXXI LITHIUM EP-2 BLD MAXXOIL	BLD	A	A	A	A
89	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	GRASA PALIER MOLYTEX EP-2 TUBO CHEVRON X 397GR	UND	B	A	A	A
90	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GUANTE CAUCHO MULTI PACK6	PAR	C	A	A	A
91	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GUANTE MAQUINISTAS MIXTO DOBLE REFUERZO	PAR	C	A	A	A
92	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GUANTES DE CUERO AMARILLO C/PALMA REFORZADA	PAR	B	A	A	A
94	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	HIDROLINA A GRANEL	GLN	C	B	A	A
95	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	HIDROLINA TYPE A X LITRO USA	UND	C	B	A	A
100	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	KIT DE MANTENIMIENTO SCANIA	UND	A	A	A	A
102	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	LENTE LUNA CLARA STARTEC	UND	C	A	A	A
103	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	LENTE LUNA OSCURA STARTEC	UND	C	A	A	A
113	NEUMATICOS	LLANTA 11.00-20 GOOD YEAR CT162 TT16 CN CHASQUI	UND	A	A	A	A
114	NEUMATICOS	LLANTA 12.00-20 GOOD YEAR CT150 CAMINERA	UND	A	A	A	A
115	NEUMATICOS	LLANTA 657 295/80 R22.5	UND	A	A	A	A
124	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	MAMELUCO DRILL SETRAMI	UND	C	C	A	A
130	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	MUELLE 2010-1	UND	A	A	A	A
131	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	MUELLE 9724-1	UND	A	A	A	A
132	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	MUELLE 9724-5	UND	B	A	A	A
135	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	PANTALON DRILL UNIFORME SETRAMI	UND	C	C	A	A
137	NEUMATICOS	PARCHE	UND	B	A	A	A
143	FERRERERIA	PERNO 7/16 X 2	UND	C	A	A	A
144	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO CENTRO 1/2 X 8 C/TUERCA	UND	C	A	A	A
145	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO CENTRO 3/8 X 3 C/TUERCA	UND	C	B	A	A
146	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO CENTRO CAB ALTA 1/2 X 8 C/TUERCA	UND	C	A	A	A
147	FERRERERIA	PERNO DE 1/4 X 1 C/ TUERCA	UND	C	A	A	A
148	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO HEXAGONAL 18 X 100 C/TCA H.F.	UND	C	A	A	A
149	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO M 14 X 150	UND	C	A	A	A
155	FERRERERIA	PINTURA SPRAY BLANCO	UND	C	A	A	A
164	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	POLOS DE ALGODON	UND	B	A	A	A
182	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	TAPONES AUDITIVOS EN BOLSA	PAR	C	A	A	A
184	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	TRAJE IMPERMEABLE 0.35MM XL	UND	B	A	A	A
185	MATERIALES DE LIMPIEZA	TRAPO INDUSTRIAL	KGR	C	A	A	A
13	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ANTICONGELANTE TOYOTA	GLN	B	B	A	B
27	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CALCULADORA CASIO MX 120S	UND	C	B	B	B
28	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CAMA TARIMA	UND	B	B	A	B
36	FERRERERIA	CANDADO ARCO ALTO 25 MM	UND	C	B	A	B
37	FERRERERIA	CANDADO ARCO ALTO 30 MM	UND	C	B	A	B
38	FERRERERIA	CANDADO N°30 YALE	UND	C	B	A	B
39	FERRERERIA	CANDADO N°50 YALE	UND	B	B	A	B
40	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CAPA DE LLUVIA	UND	C	A	A	B
46	FERRERERIA	CINTA VEHICULAR REFLECTIVA 2" ROJO BLANCO 3M	MTS	C	B	A	B

51	HERRAMIENTAS	DESARMADOR ESTRELLA 3/16 X 4	UND	C	B	A	B
54	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	ENFRIADOR DE ACEITE NISSAN FRONTIER	UND	A	B	A	B
61	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER 093-7521	UND	B	B	A	B
62	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER AS 1R-0739	UND	B	B	A	B
63	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER AS 1R-0751	UND	B	B	A	B
64	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER LUBE 267-2528	UND	B	B	A	B
85	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GORRO JOCKEY CON PROTECCION	UND	C	B	A	B
96	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JEBE AMORTIGUADOR	UND	C	B	A	B
97	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JEBE MUELLE 968	PZA	C	B	A	B
98	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JEBES ANILLOS SC	UND	C	B	A	B
99	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JGO ANILLOS MOTOR HINO	JGO	B	B	A	B
106	MATERIALES DE LIMPIEZA	LIMPIA INYECTOR LW500 DIESEL WUTH	UND	B	B	B	B
107	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	LIMPIADOR DE FRENOS WURTH 500ML	UND	C	C	B	B
108	FERRETERIA	LINTERNA CABEZA 9 LED	UND	C	A	A	B
109	FERRETERIA	LINTERNA EVEREADY CUERPO GOMA AA	UND	C	A	A	B
110	FERRETERIA	LINTERNA RECARGABLE OPALUX	UND	C	A	A	B
122	HERRAMIENTAS	LLAVE FRANCESA N°12 KAMASA	UND	C	B	A	B
123	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	MAMELUCO DESECHABLE DUPONT C/CAPUCHA	UND	C	C	B	B
136	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	PAPEL BOND A4/75GR-CAJA X 10 PAQT	PAQ	C	C	B	B
138	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PASTILLA HILUX	JGO	B	C	B	B
152	FERRETERIA	PILA 2A DAIKO	PAR	C	B	A	B
153	FERRETERIA	PILA 3A DAIKO	PAR	C	B	A	B
154	FERRETERIA	PILA D DAIKU	PAR	C	B	A	B
162	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	PLUMON FABER 123 AZUL P/ PIZARRA	UND	C	B	B	B
163	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	PLUMON FABER CASTELL 421 - MARCADOR PERMANENTE	UND	C	B	A	B
166	NEUMATICOS	PROTECTOR 20 GOOD YEAR XTRA REFOR	UND	B	A	A	B
167	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PUÑO HINO	UND	B	B	B	B
168	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	REFRIGERANTE CONCENTRADO PRESTONE GALON	GLN	C	B	A	B
181	FERRETERIA	SOLDIMIX 10 MINUTOS	UND	C	B	A	B
1	FERRETERIA	ABRAZADERA INDUSTRIAL CINCADE T-520	UND	C	C	B	C
14	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ARCHIVADOR ARTESCO OFICIO	UND	C	C	B	C
15	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	BANDEJA LAYCONSA OFFICE PORTAPAPEL X 2	UND	C	C	C	C
20	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	BOJGRAFO FABER 035 LUX AZUL	UND	C	A	A	C
21	FERRETERIA	BOLSA YESO	UND	C	C	B	C
22	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	BORRADOR FABER FC-20 BLANCO GRANDE	UND	C	A	A	C
41	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CARTULINA SADIPAL 170GR	UND	C	B	A	C
44	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CIGARRERA PARA CAMIONETA	UND	C	C	B	C
45	FERRETERIA	CINTA MULTIUSO D63 AMARILLA 2" 3M	MTS	C	B	A	C
48	FERRETERIA	CLAVO DE ACERO	UND	C	A	A	C
50	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CORRECTOR LAYCONSA T/LAP X 7 ML	UND	C	A	A	C
52	FERRETERIA	DISPENSADOR CINTA DE EMBALAJE	UND	C	C	C	C
53	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	ENCHUFE 15 AMP 220V INDUSTRIAL 023	UND	C	C	C	C
55	MATERIALES DE LIMPIEZA	ESCOBA DE MANO	UND	C	A	A	C
56	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	EXTENSION AHORRO DE ENERGIA CON USB 3M	UND	C	C	B	C
57	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FAJA AX-72 BANDO	UND	C	B	A	C
80	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO LAPICERO	UND	C	A	A	C
81	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	FRAZADA	UND	B	A	A	C
83	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FUSIBLE DE UÑA MINIATURA	UND	C	B	A	C
84	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FUSIBLE UÑA 10 AMP	UND	C	B	A	C
86	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	GRAPAS ARTESCO 26/6 X 5000	CJA	C	B	A	C
101	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	LAPIZ FC AMARILLO 2B C/BORRADOR	UND	C	A	A	C
127	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	MASCARILLA DESECHABLE ECO-50 UND	CJA	C	C	C	C
128	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	MASKING TAPE 2PX40	UND	C	C	B	C
129	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	MICA PARA FOTOCHECK	CTO	B	A	A	C
133	FERRETERIA	NIPLE PVC 1 1/2 X 6	UND	C	C	C	C
134	MATERIALES DE LIMPIEZA	PALO P/ESCOBA DE MADERA	UND	C	C	C	C
139	FERRETERIA	PEGAMENTO AFRICANO 1/16	UND	C	C	B	C
140	FERRETERIA	PEGAMENTO AFRICANO 1/32	UND	C	C	B	C
141	FERRETERIA	PEGAMENTO OATEY PVC REGULAR 1/4 32ONZAS	UND	C	C	B	C
142	FERRETERIA	PEGAMENTO PVC ULTRA	UND	C	C	B	C
150	MATERIALES DE LIMPIEZA	PH ELITE ECONOMICO 500MTX4	UND	C	C	B	C
156	FERRETERIA	PISTOLA PROFESIONA P/SILICONA	UND	C	C	C	C
171	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ROLLO VINILO AMARILLO	MT2	C	C	B	C
172	FERRETERIA	ROLLO VINILO MAGNETICO BLANCO MATE 0.5MM	MT5	C	C	B	C
173	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ROLLO VINILO NEGRO BRILLANTE	MT2	C	C	B	C
174	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ROLLO VINILO ROJO ESCARLATA	MT2	C	C	B	C
175	FERRETERIA	SILICONA CON APICADOR	UND	C	C	B	C
176	FERRETERIA	SILICONA GRIS	UND	C	C	B	C
177	MATERIALES DE LIMPIEZA	SILICONA SIMOMIZ	UND	C	C	B	C
178	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	SOBRE MANILLA A-4 - 100 UND	PAQ	C	C	C	C
179	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	SOBRE MANILLA OFICIO -100 UND	PAQ	C	C	C	C
183	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	TIJERAS ACERO INOXIDABLE X 3 PZAS	JGO	C	C	B	C

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).

Aplicando la metodología ABC logramos en reducir en 70% los costos generados por la falta de priorizar inventarios.

**CUADRO N° 56: Variación de costos.**

INDICADORES	PÉRDIDAS DIAGNOSTICO	PÉRDIDAS DESARROLLO	VARIACIÓN	BENEFICIO
CAA = TAA * CMO CAA = Costo de atención en el almacén TAA = Tiempo de atención en el almacén CMO = Costo de mano de obra $CAA_0 = \frac{CAA_f - CAA_i}{CAA_i} * 100\%$	S/. 3,750.00	S/. 1,125.00	70%	S/. 2,625.00
CEI = TSI * CMO CEI = Costo de ejecutar el stock de inventario TSI = Tiempo del stock de inventario CMO = Costo de mano de obra $CEI_0 = \frac{CEI_f - CEI_i}{CEI_i} * 100\%$				

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

**c) Problemas en abastecimiento de repuesto**

**CUADRO N° 57: Matriz RAM**

MATRIZ RAM			
ACTIVIDADES	SUPERVISOR	ALMACENERO	ALMACENERO
	ALMACEN	1	2
CONTACTO CON EL PROVEEDOR (PRECIOS Y DISPINIBILIDAD DEL PEDIDO)	R	C	C
ENVIAR CORREO DE COMPRA ELECTRONICO A ADMINISTRACIÓN	I	R	R
ESPERAR APRUEBA DE CORREO DE COMPRA	I	R	R
ELABORACIÓN DE ORDEN DE COMPRA	C	R	R
ESPERA EN RECEPCIONAR EL PRODUCTO	I	R	R
CLASIFICAR Y ORDENAR EL ALMACEN	I	R	R
DISTRIBUIR PEDIDOS	I	R	R
REALIZAR JUST IN TIME	R	C	C
REGISTRAR EN HERRAMIENTAS DE CONTROL LOGISTICO (KARDEX, N.INGRESO, N.SALIDA)	I	R	R

R: Responsable  
 A: Responsable último  
 C: Persona a consultar  
 I: Persona a informar

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

**CUADRO N° 58: Punto de reposición de pedidos (Just in time)**

ITEM	PRODUCTO	CONSUMO ANUAL	LEAD TIME	COSTO UNITARIO	COSTO DE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIENTO ANUAL	PEDIDO OPTIMO	ROP	PR	NUMERO DE PEDIDOS	TIEMPO ENTRE PEDIDO	COSTO DE MANTENIMIETO	COSTO DE PEDIDO	COSTO TOTAL
1	ACEITE MOTO HINO 15W40	120	1	224.58	S/. 2.60	S/. 38.08	4	0	11	30	12	S/. 77.12	S/. 77.12	S/. 154.24
2	LLANTA 11.00-20 GOOD YEAR CT162 TT16 CN CHASQUI	144	3	983.30	S/. 2.60	S/. 113.95	3	1	3	56	6	S/. 146.15	S/. 146.15	S/. 292.29
3	LLANTA 12.00-20 GOOD YEAR CT150 CAMINERA	144	3	1,147.40	S/. 2.60	S/. 130.36	2	1	3	60	6	S/. 156.32	S/. 156.32	S/. 312.63
4	LLANTA 657 295/80 R22.5	144	3	1,315.63	S/. 2.60	S/. 147.18	2	1	3	64	6	S/. 166.10	S/. 166.10	S/. 332.19
5	BATERIA ETNA 19 PLACAS	48	2	415.26	S/. 2.60	S/. 57.15	2	0	14	23	16	S/. 59.75	S/. 59.75	S/. 119.51
6	BATERIA RECORD 13 PLACA	48	2	271.19	S/. 2.60	S/. 42.74	2	0	16	20	18	S/. 51.68	S/. 51.68	S/. 103.35
7	ABRAZADERA INDUSTRIAL CINCADE T-520	36	1	10.59	S/. 2.60	S/. 16.68	3	0	33	11	34	S/. 27.96	S/. 27.96	S/. 55.91
8	CAMISA DRILL UNIFORME SETRAMI	120	4	59.33	S/. 2.60	S/. 21.55	5	1	12	22	16	S/. 58.02	S/. 58.02	S/. 116.04
9	CHALECO DRILL SETRAMI C/CINTA REFLECTIVA	120	4	31.55	S/. 2.60	S/. 18.78	6	1	13	21	17	S/. 54.15	S/. 54.15	S/. 108.31
10	MAMELUCO DRILL SETRAMI	24	4	59.49	S/. 2.60	S/. 21.57	2	0	32	10	36	S/. 25.96	S/. 25.96	S/. 51.92
11	PANTALON DRILL UNIFORME SETRAMI	24	4	40.79	S/. 2.60	S/. 19.70	3	0	34	10	38	S/. 24.81	S/. 24.81	S/. 49.61
12	POLOS DE ALGODON	120	4	19.00	S/. 2.60	S/. 17.52	6	1	14	20	18	S/. 52.31	S/. 52.31	S/. 104.63
13	ACEITE 15W40 DELVAC MX MOBIL BALDE X 05GLNS	120	1	234.46	S/. 2.60	S/. 39.07	4	0	11	30	12	S/. 78.12	S/. 78.12	S/. 156.23
14	ACEITE 15W40 DIESEL TOYOTA GALON	120	1	62.26	S/. 2.60	S/. 21.85	5	0	15	22	16	S/. 58.42	S/. 58.42	S/. 116.83
15	ACEITE CASTROL 555331 CRB PLUS 15W 40 X 12 LITROS	120	1	15.99	S/. 2.60	S/. 17.22	6	0	17	20	18	S/. 51.86	S/. 51.86	S/. 103.72
16	ACEITE CASTROL 555334 PLUS 15W 40 CIL 55X LITROS	120	1	11.30	S/. 2.60	S/. 16.75	6	0	17	20	18	S/. 51.15	S/. 51.15	S/. 102.30
17	ACEITE CASTROL CRB TURBO G3 15W 40 CIL 55 X LITROS	120	1	11.30	S/. 2.60	S/. 16.75	6	0	17	20	18	S/. 51.15	S/. 51.15	S/. 102.30
18	JUEGO DE DADOS	12	3	230	S/. 2.60	S/. 38.62	1	0	35	9	38	S/. 24.56	S/. 24.56	S/. 49.12
19	MULTIMETRO	12	7	550	S/. 2.60	S/. 70.62	1	0	21	13	28	S/. 33.21	S/. 33.21	S/. 66.43
20	MEGOMETRO	12	15	1500	S/. 2.60	S/. 165.62	1	1	3	20	18	S/. 50.86	S/. 50.86	S/. 101.72

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015)**

Aplicando la matriz RAM y la metodología Just in time reduciremos los costos de impacto de operaciones y de mantenimiento en un 80%, evitando de esta manera el desabastecimiento de materiales.

**CUADRO N° 59: Variación de costos.**

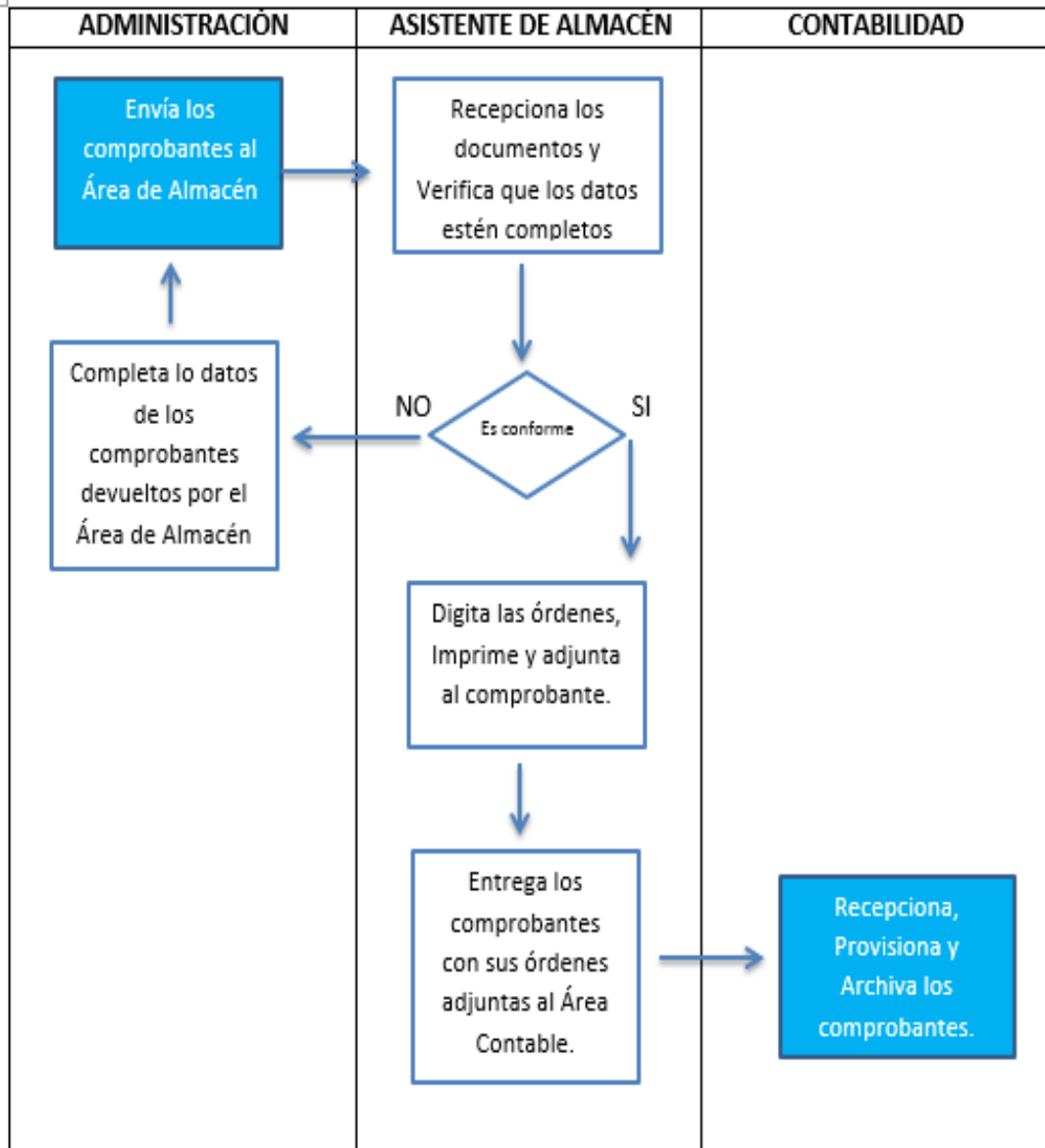
	INDICADORES	PÉRDIDAS DIAGNOSTICO	PÉRDIDAS DESARROLLO	VARIACIÓN	BENEFICIO
Problemas en el abastecimiento de repuestos.	CPO = Costo de pérdidas en operaciones CPF = Costo perdida de flete COF = Costo oportunidad flete P = Penalidad $CPO_2 = \frac{CPO_2 - CPO_1}{CPO_1} \times 100\%$	S/. 128,591.27	S/. 25,718.25	80%	S/. 102,873.02
	CMI = N° MP * TP * C CMI = Costo de mano inoperativa N° MP = N° de mantenimientos preventivos C = Costo por hora $CMI_2 = \frac{CMI_2 - CMI_1}{CMI_1} \times 100\%$				

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

**D) Métodos:**

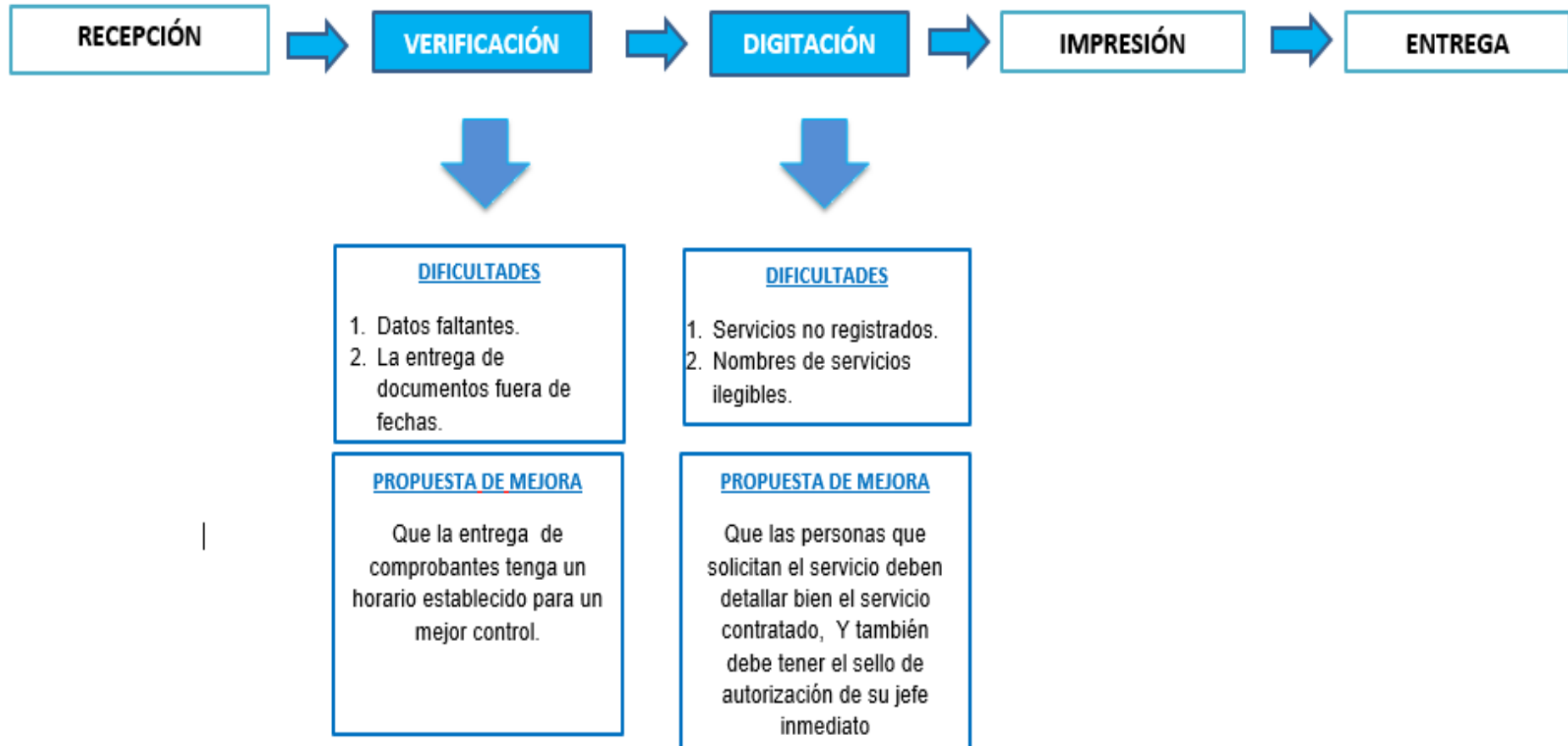
**a) Falta de procedimientos en el trabajo**

**CUADRO N° 60: Diagrama de flujo de órdenes de compra y servicio**



**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

**CUADRO N° 61: Proceso de ordenes de compra y servicios**



**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**



Aplicando procedimientos de trabajo reduciremos en un 85% los elevados costos de improductividad del personal.

**CUADRO N° 62: Variación de costos.**

	INDICADORES	PÉRDIDAS DIAGNOSTICO	PÉRDIDAS DESARROLLO	VARIACIÓN	BENEFICIO
Falta de procedimientos de trabajo.	$CIP = TP \cdot CMO$ CIP = Costo de improductividad del personal TP = Tiempo perdido CMO = Mano de obra $CIP_0 = \frac{CIP_1 - CIP_2}{CIP_1} \cdot 100\%$	S/. 23,843.76	S/. 3,576.56	85%	S/. 20,267.20

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

## E) Medio Ambiente:

### a) Falta de orden y limpieza:

Aplicamos la metodología de las 5s con la finalidad de mejorar las condiciones de almacenamiento y de trabajo en el área de logística.

- **SEIRI (CLASIFICAR):**

Es la primera de las cinco fases. Consiste en identificar los elementos que son necesarios en el área de trabajo, separarlos de los innecesarios y desprenderse de estos últimos, evitando que vuelvan a aparecer. Asimismo, se comprueba que se dispone de todo lo necesario.

Hemos usado la técnica ABC para la clasificación de los equipos y materiales que se almacenan. Para realizar la clasificación física de los elementos a evaluar se elaboró una tarjeta roja, donde se identifica el elemento, sus características, la fecha, el número de identificación, la cantidad y la acción a ejecutar; en caso de poder reciclar se puede transformar para su posterior utilización, de no ser así, pero tener un valor económico, se puede vender. Si ninguna de estas dos opciones fuera viables se procederá a deshacerse del mismo.

### CUADRO N° 63: ABC de materiales y equipos

ITEMS	GRUPO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	UM	COSTO	ROTACIÓN	LEAD TIME	CONCLUSIÓN
2	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE 15W40 DELVAC MX MOBIL BALDEX 05GLNS	BAL	A	A	A	A
3	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE 15W40DIESEL TOYOTA GALON	GLN	B	A	A	A
4	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE CASTROL 555331CRB PLUS 15W 40 X 12 LITROS	UND	C	A	A	A
5	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE CASTROL 555334 PLUS 15W 40 CIL 55X LITROS	UND	C	A	A	A
6	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE CASTROL CRB TURBO G3 15W 40 CIL 55 X LITROS	LTS	C	A	A	A
7	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE MOTO HINO 15W40	BLD	A	A	A	A
8	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ACEITE MOTOR 15W40SCANIA - BALDE	BAL	A	A	A	A
9	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	ALARMA DE RETROCESO	PZA	A	A	A	A
10	FERRERIA	ANILLO 1 1/8	UND	C	A	A	A
11	FERRERIA	ANILLO 160MM PVC	PZA	C	A	A	A
12	FERRERIA	ANILLO PLANO 1 1/8	UND	C	A	A	A
16	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	BARBIQUEJO C/MENTONERA	UND	C	A	A	A
17	FERRERIA	BATERIA ETNA 19 PLACAS	UND	A	B	A	A
18	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	BATERIA RECORD 13 PLACA	UND	A	B	A	A
19	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	BOCINA MUELLE B986	PZA	C	A	A	A
23	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	BOTIN VOLCANO VC SBO NEGRO C/P CM 8 P/REC APACHE	PAR	B	B	A	A
24	FERRERIA	CABLE ACERO 3/8" GALV. C/ALMA CAÑAMO	MTS	C	A	A	A
25	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CABLE Nº 18	MTS	C	A	A	A
26	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CABLE Nº 16	MTS	C	A	A	A
35	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CAMISA DRILL UNIFORME SETRAMI	UND	B	A	A	A
42	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CASCO BLANCO 3M	UND	B	A	A	A
43	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CHALECO DRILL SETRAMI C/CINTA REFLECTIVA	UND	B	A	A	A
47	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CIRCUINA ESTROBOSCOPIA	PZA	A	A	A	A
49	ARTICULOS DE SEGURIDAD PARA TRANSPORTE	CONOS SEGURIDAD 28"	UND	B	A	A	A
58	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FARO INTERMITENTE LADO DERECHO DELANTERO	PZA	A	A	A	A
59	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FARO NEBLINERO	UND	B	A	A	A
60	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FARO PARA LUZ ALTURA	UND	C	A	A	A
65	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO COMBUSTIBLE HINO FM26	PZA	B	A	A	A
66	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE ACEITE FLEETGUARD	PZA	A	A	A	A
67	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE ACEITE HINO	PZA	A	A	A	A
68	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO FLEERGUARD	UND	B	A	A	A
69	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO HINO	UND	B	A	A	A
70	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO S/AGUA HINO	UND	A	A	A	A
71	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO DE PETROLEO TOYOTA	UND	A	A	A	A
72	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	FILTRO F-14 VERDE SEGUSA	UND	C	A	A	A
73	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO SEDIMETER (SEPARADOR DE AGUA) FM26	PZA	A	A	A	A
74	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTRO TOYOTA 90915-10003	UND	B	A	A	A
75	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO 2C X 12V	UND	C	A	A	A
76	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO 2C X 24V	PZA	C	A	A	A
77	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO 5W X 24V	PZA	C	A	A	A
78	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO H3	UND	B	A	A	A
79	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO IODO	PZA	B	A	A	A
82	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	FRENO SA DOT-4 ENV. X 1/4 (946ML)	UND	B	A	A	A
87	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	GRASA GADUS S2 V 220	KGR	C	A	A	A
88	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	GRASA MAXXI LITHIUM EP-2 BLD MAXXOIL	BLD	A	A	A	A
89	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	GRASA PALUER MOLYTEX EP-2 TUBO CHEVRON X 397GR	UND	B	A	A	A
90	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GUANTE CAUCHO MULTI PACK 6	PAR	C	A	A	A
91	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GUANTE MAQUINISTAS MIXTO DOBLE REFUERZO	PAR	C	A	A	A
92	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GUANTES DE CUERO AMARILLO C/PALMA REFORZADA	PAR	B	A	A	A
94	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	HIDROLUNA A GRANEL	GLN	C	B	A	A
95	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	HIDROLUNA TYPE A X LITRO USA	UND	C	B	A	A
100	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	KIT DE MANTENIMIENTO SCANIA	UND	A	A	A	A
102	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	LENTE LUNA CLARA STARTEC	UND	C	A	A	A
103	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	LENTE LUNA OSCURA STARTEC	UND	C	A	A	A
113	NEUMATICOS	LLANTA 11.00-20 GO OD YEAR CT162TT16 CN CHASQUI	UND	A	A	A	A
114	NEUMATICOS	LLANTA 12.00-20 GO OD YEAR CT150CAMINERA	UND	A	A	A	A
115	NEUMATICOS	LLANTA 657 295/80R22.5	UND	A	A	A	A
124	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	MAMELUCO DRILL SETRAMI	UND	C	C	A	A
130	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	MUELLE 2010-1	UND	A	A	A	A
131	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	MUELLE 9724-1	UND	A	A	A	A
132	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	MUELLE 9724-5	UND	B	A	A	A
135	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	PANTALON DRILL UNIFORME SETRAMI	UND	C	C	A	A
137	NEUMATICOS	PARCHE	UND	B	A	A	A
143	FERRERIA	PERNO 7/16X 2	UND	C	A	A	A
144	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO CENTRO 1/2 X 8C/TUERCA	UND	C	A	A	A
145	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO CENTRO 3/8X 3C/TUERCA	UND	C	B	A	A
146	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO CENTRO CAB ALTA 1/2 X 8 C/TUERCA	UND	C	A	A	A
147	FERRERIA	PERNO DE 1/4X 1C/TUERCA	UND	C	A	A	A
148	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO HEXAGONAL 18X 100 C/TCA H.F.	UND	C	A	A	A
149	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PERNO M 14 X 150	UND	C	A	A	A
155	FERRERIA	PINTURA SPRAY BLANCO	UND	C	A	A	A
164	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	POLOS DE ALGODON	UND	B	A	A	A
182	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	TAPONES AUDITIVOS EN BOLSA	PAR	C	A	A	A
184	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	TRAJE IMPERMEABLE 0.35MM XL	UND	B	A	A	A
185	MATERIALES DE LIMPIEZA	TRAPO INDUSTRIAL	KGR	C	A	A	A
13	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	ANTICONGELANTE TOYOTA	GLN	B	B	A	B
27	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CALCULADORA CASIO M X 120S	UND	C	B	B	B
28	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CAMA TARIMA	UND	B	B	A	B
36	FERRERIA	CANDADO ARCO ALTO 25 MM	UND	C	B	A	B
37	FERRERIA	CANDADO ARCO ALTO 30 MM	UND	C	B	A	B
38	FERRERIA	CANDADO N°30 YALE	UND	C	B	A	B
39	FERRERIA	CANDADO N°50 YALE	UND	B	B	A	B
40	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	CAPA DE LLUVIA	UND	C	A	A	B
46	FERRERIA	CINTA VEHICULAR REFLECTIVA 2" ROJO BLANCO 3M	MTS	C	B	A	B

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI,2015).

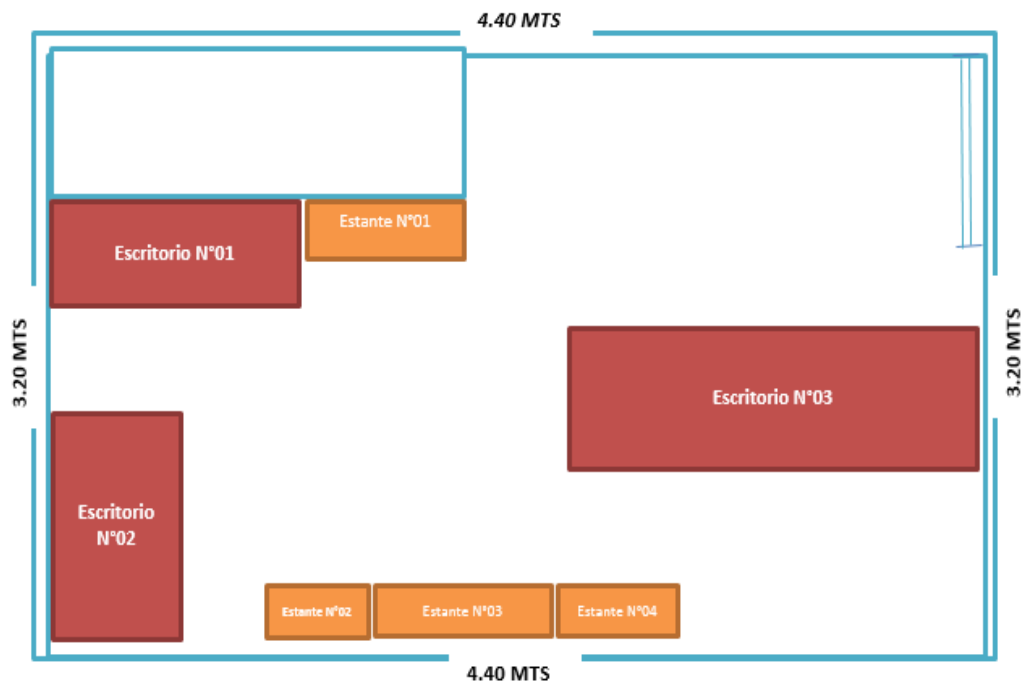
51	HERRAMIENTAS	DESARMADOR ESTRELLA 3/16 X 4	UND	C	B	A	B
54	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	ENFRIADOR DE ACEITE NISSAN FRONTIER	UND	A	B	A	B
61	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER 093-7521	UND	B	B	A	B
62	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER AS 1R-0739	UND	B	B	A	B
63	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER AS 1R-0751	UND	B	B	A	B
64	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FILTER LUBE 267-2528	UND	B	B	A	B
85	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	GORRO JOCKEY CON PROTECCION	UND	C	B	A	B
96	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JEBE AMORTIGUADOR	UND	C	B	A	B
97	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JEBE MUELLE 968	PZA	C	B	A	B
98	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JEBES ANILLOS SC	UND	C	B	A	B
99	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	JGO ANILLOS MOTOR HINO	JGO	B	B	A	B
106	MATERIALES DE LIMPIEZA	LIMPIA INYECTOR LW500 DIESEL WUTH	UND	B	B	B	B
107	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	LIMPIADOR DE FRENOS WURTH 500ML	UND	C	C	B	B
108	FERRETERIA	LINTERNA CABEZA 9 LED	UND	C	A	A	B
109	FERRETERIA	LINTERNA EVEREADY CUERPO GOMA AA	UND	C	A	A	B
110	FERRETERIA	LINTERNA RECARGABLE OPALUX	UND	C	A	A	B
122	HERRAMIENTAS	LLAVE FRANCESA N°12 KAMASA	UND	C	B	A	B
123	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	MAMELUCO DESECHABLE DUPONT C/CAPUCHA	UND	C	C	B	B
136	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	PAPEL BOND A4/75GR-CAJA X 10 PAQT	PAQ	C	C	B	B
138	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PASTILLA HILUX	JGO	B	C	B	B
152	FERRETERIA	PILA 2A DAIKO	PAR	C	B	A	B
153	FERRETERIA	PILA 3A DAIKO	PAR	C	B	A	B
154	FERRETERIA	PILA D DAIKU	PAR	C	B	A	B
162	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	PLUMON FABER 123 AZUL P/ PIZARRA	UND	C	B	B	B
163	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	PLUMON FABER CASTELL 421 - MARCADOR PERMANENTE	UND	C	B	A	B
166	NEUMATICOS	PROTECTOR 20 GOOD YEAR XTRA REFOR	UND	B	A	A	B
167	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	PUÑO HINO	UND	B	B	B	B
168	ACEITES, LUBRICANTES Y GRASAS	REFRIGERANTE CONCENTRADO PRESTONE GALON	GLN	C	B	A	B
181	FERRETERIA	SOLDIMIX 10 MINUTOS	UND	C	B	A	B
1	FERRETERIA	ABRAZADERA INDUSTRIAL CINCOADA T-520	UND	C	C	B	C
14	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ARCHIVADOR ARTESCO OFICIO	UND	C	C	B	C
15	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	BANDEJA LAYCONSA OFFICE PORTAPAPEL X 2	UND	C	C	C	C
20	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	BOLIGRAFO FABER 035 LUX AZUL	UND	C	A	A	C
21	FERRETERIA	BOLSA YESO	UND	C	C	B	C
22	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	BORRADOR FABER FC-20 BLANCO GRANDE	UND	C	A	A	C
41	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CARTULINA SADIPAL 170GR	UND	C	B	A	C
44	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	CIGARRERA PARA CAMIONETA	UND	C	C	B	C
45	FERRETERIA	CINTA MULTIUSO D63 AMARILLA 2" 3M	MTS	C	B	A	C
48	FERRETERIA	CLAVO DE ACERO	UND	C	A	A	C
50	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	CORRECTOR LAYCONSA T/LAP X 7 ML	UND	C	A	A	C
52	FERRETERIA	DISPENSADOR CINTA DE EMBALAJE	UND	C	C	C	C
53	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	ENCHUFE 15 AMP 220V INDUSTRIAL 023	UND	C	C	C	C
55	MATERIALES DE LIMPIEZA	ESCOBA DE MANO	UND	C	A	A	C
56	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	EXTENSION AHORRO DE ENERGIA CON USB 3M	UND	C	C	B	C
57	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FAJA AX-72 BANDO	UND	C	B	A	C
80	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FOCO LAPICERO	UND	C	A	A	C
81	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	FRAZADA	UND	B	A	A	C
83	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FUSIBLE DE UÑA MINIATURA	UND	C	B	A	C
84	REPUESTOS Y ACCESORIOS VARIOS	FUSIBLE UÑA 10 AMP	UND	C	B	A	C
86	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	GRAPAS ARTESCO 26/6 X 5000	CJA	C	B	A	C
101	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	LAPIZ FC AMARILLO 2B C/BORRADOR	UND	C	A	A	C
127	UNIFORMES Y ARTICULOS SEGURIDAD INDUSTRIAL	MASCARILLA DESECHABLE ECO-50 UND	CJA	C	C	C	C
128	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	MASKING TAPE 2PX40	UND	C	C	B	C
129	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	MICA PARA FOTOCHECK	CTO	B	A	A	C
133	FERRETERIA	NIPLE PVC 1 1/2 X 6	UND	C	C	C	C
134	MATERIALES DE LIMPIEZA	PALO P/ESCOBA DE MADERA	UND	C	C	C	C
139	FERRETERIA	PEGAMENTO AFRICANO 1/16	UND	C	C	B	C
140	FERRETERIA	PEGAMENTO AFRICANO 1/32	UND	C	C	B	C
141	FERRETERIA	PEGAMENTO OATEY PVC REGULAR 1/4 32ONZAS	UND	C	C	B	C
142	FERRETERIA	PEGAMENTO PVC ULTRA	UND	C	C	B	C
150	MATERIALES DE LIMPIEZA	PH ELITE ECONOMICO 500MTX4	UND	C	C	B	C
156	FERRETERIA	PISTOLA PROFESIONA P/SILICONA	UND	C	C	C	C
171	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ROLLO VINILO AMARILLO	MT2	C	C	B	C
172	FERRETERIA	ROLLO VINILO MAGNETICO BLANCO MATE 0.5MM	MTS	C	C	B	C
173	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ROLLO VINILO NEGRO BRILLANTE	MT2	C	C	B	C
174	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	ROLLO VINILO ROJO ESCARLATA	MT2	C	C	B	C
175	FERRETERIA	SILICONA CON APICADOR	UND	C	C	B	C
176	FERRETERIA	SILICONA GRIS	UND	C	C	B	C
177	MATERIALES DE LIMPIEZA	SILICONA SIMOMIZ	UND	C	C	B	C
178	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	SOBRE MANILLA A-4 - 100 UND	PAQ	C	C	C	C
179	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	SOBRE MANILLA OFICIO -100 UND	PAQ	C	C	C	C
183	UTILES, MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	TIJERAS ACERO INOXIDABLE X 3 PZAS	JGO	C	C	B	C

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI,2015).

- **SEITON (ORDENAR):**

Consiste en clasificar los ítems por uso y disponerlos como corresponde para minimizar el tiempo de búsqueda, esfuerzo y ubicación en el mismo lugar después de usado; se identifican los elementos y materiales del área usando rótulos, basados en la clasificación con la metodología ABC, se brindará un código a cada herramienta identificando su letra de andamio.

**CUADRO N° 64: LAYOUT DE ALMACEN**



**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI,2015).**

- **SEISO (LIMPIAR)**

Una vez despejado y ordenado el espacio de trabajo, es mucho más fácil limpiarlo. Consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, y en realizar las acciones necesarias para que no vuelvan a aparecer, asegurando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado operativo. El incumplimiento de la limpieza puede tener muchas consecuencias, provocando incluso anomalías o el mal funcionamiento de la maquinaria.

**CUADRO N° 65: Régimen de limpieza en almacén**

ITEM	ACTIVIDAD	FRECUENCIA / PERIODO				RESPONSABLE
		Diaria	Semanal	Quincenal	Mensual	
1	Recolectar la basura de los cestos y colocarlos en el área asignada.	X				PERSONAL DEL ÁREA
2	Limpiar , recoger y desechar los residuos de producto, polvo o cualquier otra suciedad adherida a las superficies de trabajo.	X				PERSONAL DEL ÁREA
3	Realizar el barrido en seco de los pisos.	X				PERSONAL DE LIMPIEZA
4	Realizar el barrido humedo de los pisos.		X			PERSONAL DE LIMPIEZA
5	Limpiar, recoger y desechar el polvo o cualquier otra suciedad de todos los estantes, cajones y anaqueles.		X			PERSONAL DEL ÁREA
6	Transferir, eliminar o desechar cualquier elemento que no pertenezca a su respectiva área.			X		PERSONAL DEL ÁREA
7	Realizar la limpieza y desinfección de vestuarios, estantes, anaqueles, cajones y servicios de toda el área y cada uno de los elementos de trabajo.				X	PERSONAL DE LIMPIEZA
8	Limpiar zonas de acceso y fachada.				X	PERSONAL DE LIMPIEZA

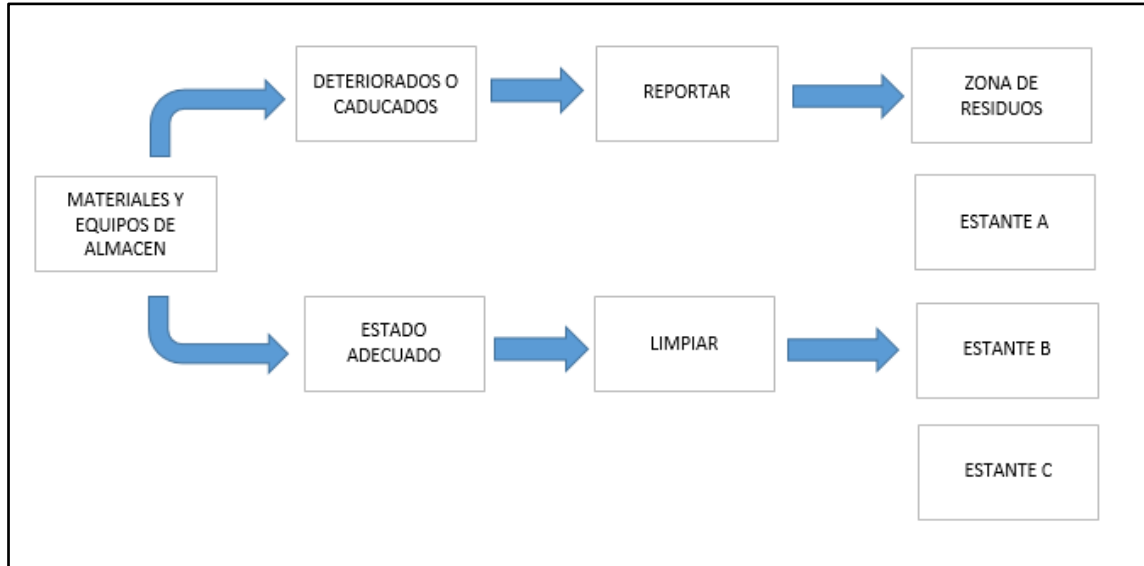
**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI, 2015).**

- **SEIKETSU (ESTANDARIZAR)**

La cuarta “S” se orienta a mantener todo lo logrado en las anteriores etapas y a dar una viabilidad del proceso con una filosofía de mejora continua.

Por lo tanto es esta fase, se elaborará un diagrama de flujo que servirá para auditar los pilares realizados previamente, con el objetivo de mantener y establecer una conducta adecuada.

**CUADRO N° 66: Diagrama de almacenamiento de materiales y equipos**




**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI,2015).**

**e. SHITZUKE (DISCIPLINA)**

La disciplina está relacionada directamente con el cambio cultural de las personas, es por eso que solo la conducta demuestra su presencia, sin embargo, se pueden crear condiciones, normas o reglas que estimulen la práctica de la disciplina.

### CUADRO N° 67: Reglas del área de Logística

	<b>REGLAMENTO DEL ÁREA DE LOGÍSTICA</b>	Código	SG-SST-2
		Versión	1
		Revisión	1
		Fecha	nov-15
1	El personal debe presentarse puntualmente a la hora indicada y acordada por el área, portando el uniforme adecuado y autorizado.		
2	El personal de logística debera tener buena actitud al momento de brindar el servicio, ejecutandolo optimamente.		
3	El personal de logística debera entregar un reporte al finalizar la semana sobre los trabajos realizados.		
4	Cada empleado es responsable de mantener limpia y ordenada su área de trabajo y los equipos que esta usando.		
5	Todos deben usar EPP para la ejecución de los trabajos en todo momento.		
6	Los empleados deberan limpiar, ordenar y trasladar a almacen de manera adecuada los equipos y materiales usados al finalizar la ejecución de sus tareas.		
7	Los derrames de liquidos, grasas u otros materiales o sustancias deberan ser limpiados inmediatamente.		
8	Los empleados deberan cumplir con el regimen de limpieza.		
9	Los empleados deben mantener limpio y ordenado el almacen logística a los equipos y materiales en su lugar designado.		
<p>_____</p> <p>Jefe de Operaciones</p>		<p>_____</p> <p>Supervisor de Logístico</p>	

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI, 2015).**

Aplicando la 5S los elevados costos de facturas erróneas se reducirá en un 30%.

**CUADRO N° 68 : Variación de costos.**

	INDICADORES	PÉRDIDAS DIAGNOSTICO	PÉRDIDAS DESARROLLO	VARIACIÓN	BENEFICIO
Falta de orden y limpieza.	$CFE = CM + CTP + CO$ CFE = Costo de facturas errónea CM = Costo de materiales CTP = Costo de tiempo perdido CO = Costo de oportunidad $CFE_{\Delta} = \frac{CFE_f - CFE_i}{CFE_i} * 100\%$	S/. 2,582.88	S/. 1,808.02	30%	S/. 774.86

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**



**CUADRO N° 69: Contratación de indicadores**

		INDICADORES	PÉRDIDAS DIAGNOSTICO	PÉRDIDAS DESARROLLO	VARIACIÓN	BENEFICIO
MANO DE OBRA	Falta de capacitación en los trabajadores.	$CIP = TP * CMO$ CIP = Costo de improductividad del personal TP = Tiempo perdido CMO = Mano de obra $CIP_2 = \frac{CIP_1 - CIP_1}{CIP_1} * 100\%$	S/. 23,843.76	S/. 17,882.82	25%	S/. 5,960.94
	Falta de compromiso en el trabajo.	$CFE = CM + CTP + CO$ CFE = Costo de facturas erróneas CM = Costo de materiales CTP = Costo de tiempo perdido CO = Costo de oportunidad $CFE_2 = \frac{CFE_1 - CFE_1}{CFE_1} * 100\%$	S/. 2,581.88	S/. 1,807.32	30%	S/. 774.56
EQUIPOS	Falta de capacitación en uso de los equipos	Costo de equipos $CE_2 = \frac{CE_1 - CE_1}{CE_1} * 100\%$	S/. 4,500.00	S/. 900.00	80%	S/. 3,600.00
	Existencia de equipos obsoletos.	$CAEO = CTE - EOP$ CAEO = Cantidad de equipos obsoletos. CTE = Cantidad de equipos totales EOP = Equipos operativos $CAEO_2 = \frac{CAEO_1 - CAEO_1}{CAEO_1} * 100\%$ Costo de equipos obsoletos $CEO_2 = \frac{CEO_1 - CEO_1}{CEO_1} * 100\%$	S/. 6,169.84	S/. 1,233.97	80%	S/. 4,935.87
MEDICIÓN	Falta de indicadores	$CDM = CMO * TD$ CDM = Costo devolución del material CMO = Costo de mano de obra TD = Tiempo de devolución $CDM_2 = \frac{CDM_1 - CDM_1}{CDM_1} * 100\%$	S/. 6,960.96	S/. 5,568.77	20%	S/. 1,392.19
MÉTODOS	Falta de procedimientos de trabajo.	$CIP = TP * CMO$ CIP = Costo de improductividad del personal TP = Tiempo perdido CMO = Mano de obra $CIP_2 = \frac{CIP_1 - CIP_1}{CIP_1} * 100\%$	S/. 23,843.76	S/. 3,576.56	85%	S/. 20,267.20
MATERIAL	Falta de evaluación de proveedores	$CPO_2 = \frac{CPO_1 - CPO_1}{CPO_1} * 100\%$ $CMI = N^{\circ} MP * TP * C$ CMI = Costo de mano inoperativa N° MP = N° de mantenimientos preventivos C = Costo por hora $CMI_2 = \frac{CMI_1 - CMI_1}{CMI_1} * 100\%$	S/. 128,591.27	S/. 102,873.02	20%	S/. 25,718.25
	Falta priorizar inventarios	$CAA = TAA * CMO$ CAA = Costo de atención en el almacén TAA = Tiempo de atención en el almacén CMO = Costo de mano de obra $CAA_2 = \frac{CAA_1 - CAA_1}{CAA_1} * 100\%$ $CEI = TSI + CMO$ CEI = Costo de ejecutar el stock de inventario TSI = Tiempo del stock de inventario CMO = Costo de mano de obra $CEI_2 = \frac{CEI_1 - CEI_1}{CEI_1} * 100\%$	S/. 3,750.00	S/. 1,125.00	70%	S/. 2,625.00
	Problemas en el abastecimiento de repuestos.	$CPO_2 = \frac{CPO_1 - CPO_1}{CPO_1} * 100\%$ $CMI = N^{\circ} MP * TP * C$ CMI = Costo de mano inoperativa N° MP = N° de mantenimientos preventivos C = Costo por hora $CMI_2 = \frac{CMI_1 - CMI_1}{CMI_1} * 100\%$	S/. 128,591.27	S/. 25,718.25	80%	S/. 102,873.02
MEDIO AMBIENTE	Falta de orden y limpieza.	$CFE = CM + CTP + CO$ CFE = Costo de facturas erróneas CM = Costo de materiales CTP = Costo de tiempo perdido CO = Costo de oportunidad $CFE_2 = \frac{CFE_1 - CFE_1}{CFE_1} * 100\%$	S/. 2,582.88	S/. 1,808.02	30%	S/. 774.86
			<b>S/. 331,415.62</b>	<b>S/. 162,493.72</b>	<b>52%</b>	<b>S/. 168,921.90</b>

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2018).

# **CAPITULO 5:**

# **EVALUACIÓN ECONÓMICA**

# **FINANCIERA**

**5.1. Evaluación Financiera**
**CUADRO N°70 : Flujo de caja**

	MESES												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>INGRESOS</b>													
Aportaciones													
Beneficios													
Ahorro en Mano de obra ociosa		S/. 496.75	S/. 496.75	S/. 496.75	S/. 496.75	S/. 496.75	S/. 496.75	S/. 496.75	S/. 496.75	S/. 496.75	S/. 496.75	S/. 496.75	S/. 496.75
Ahorro en errores de facturación		S/. 64.55	S/. 64.55	S/. 64.55	S/. 64.55	S/. 64.55	S/. 64.55	S/. 64.55	S/. 64.55	S/. 64.55	S/. 64.55	S/. 64.55	S/. 64.55
Ahorro en equipos mal usados					S/. 3,600.00								
Ahorro en equipos obsoletos					S/. 4,935.87								
Ahorro en tiempo de devolución		S/. 116.02	S/. 116.02	S/. 116.02	S/. 116.02	S/. 116.02	S/. 116.02	S/. 116.02	S/. 116.02	S/. 116.02	S/. 116.02	S/. 116.02	S/. 116.02
Ahorro en tiempo de atención de almacén		S/. 13.67	S/. 13.67	S/. 13.67	S/. 13.67	S/. 13.67	S/. 13.67	S/. 13.67	S/. 13.67	S/. 13.67	S/. 13.67	S/. 13.67	S/. 13.67
Ahorro en tiempo por inventarios		S/. 312.50	S/. 312.50	S/. 312.50	S/. 312.50	S/. 312.50	S/. 312.50	S/. 312.50	S/. 312.50	S/. 312.50	S/. 312.50	S/. 312.50	S/. 312.50
Ahorro por impacto en operaciones y mantenimiento		S/. 2,143.19	S/. 2,143.19	S/. 2,143.19	S/. 2,143.19	S/. 2,143.19	S/. 2,143.19	S/. 2,143.19	S/. 2,143.19	S/. 2,143.19	S/. 2,143.19	S/. 2,143.19	S/. 2,143.19
<b>TOTAL INGRESOS</b>		S/. 3,146.67	S/. 3,146.67	S/. 3,146.67	S/. 11,682.54	S/. 3,146.67	S/. 3,146.67	S/. 3,146.67	S/. 3,146.67	S/. 3,146.67	S/. 3,146.67	S/. 3,146.67	S/. 3,146.67
<b>EGRESOS</b>													
Costos de capacitación		S/. 9,000.00											
Costo de charlas			S/. 1,000.00										
Costo de practicante		S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00
Inversiones	S/. 2,000.00												
<b>TOTAL EGRESOS</b>	S/. 2,000.00	S/. 9,750.00	S/. 1,750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00	S/. 750.00
<b>FLUJO DE CAJA</b>	S/. -2,000.00	S/. -6,603.33	S/. 1,396.67	S/. 2,396.67	S/. 10,932.54	S/. 2,396.67	S/. 2,396.67	S/. 2,396.67	S/. 2,396.67	S/. 2,396.67	S/. 2,396.67	S/. 2,396.67	S/. 2,396.67
<b>TIR</b>	35%												
<b>VAN</b>	S/. 8,670.10												
<b>B/C</b>	4.34												
<b>TASA DE PROYECTO</b>	13%												

**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2015).**

# **CAPÍTULO 6: RESULTADOS DE DISCUSIÓN**

## 6.1 Resultados y discusión

- La implementación de capacitaciones para el personal de logística basado en el análisis de perfil de puesto y la evaluación de desempeño se ha reducido en 25% los elevados costos de improductividad del personal obteniendo un beneficio de S/. 5,960.94.
- Implementando estrategias de motivación basado en el análisis de sensibilidad del trabajador, logramos la reducción en un 30% los elevados costos de facturas erróneas obteniendo un beneficio de S/.774.56.
- Aplicando capacitaciones especializadas para el personal de logística, logramos la reducción de costos originados por la recompra de equipos en 80% y los costos en existencia de equipos obsoletos en 80%, obteniendo un beneficio de S/. 8,535.87 en total.
- Estableciendo las herramientas de control logístico logramos reducir los costos de devolución del material en un 20%, generando un beneficio de S/. 1,392.19.
- Implementando un procedimiento en el trabajo basado en el proceso de órdenes de compra y de servicio lograremos reducir un 85% los elevados costos de improductividad del personal generando un beneficio de S/. 20,267.20.
- Aplicando la metodología – Gestión de Proveedores, se diseñó por categorización y se evaluó basado en herramientas del PMI logramos reducir en un 20% los elevados costos en el impacto de operaciones y mantenimiento, obteniendo un beneficio de S/. 25,718.25.
- Estableciendo la metodología ABC logramos en reducir en 70% los costos generados por el almacenamiento inadecuado generando un beneficio de S/. 2,625.00.
- Aplicando la metodología just in time y la matriz RAM (Matriz de Asignación de Responsabilidades) asignando al personal las tareas que deben ejecutar y asegurar la disponibilidad de los materiales,

logramos reducir los costos de impacto de operaciones y de mantenimiento en un 80% obteniendo un beneficio de S/. 102,873.02.

- Aplicando las 5´S y la distribución de almacenes (layout) se redujo el costo de facturas erróneas en 30% originado por la falta de orden y limpieza, logrando un beneficio de S/. 774.86.



**FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2018).**

# **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**



## A. Conclusiones

- Logramos identificar y analizar las causas que generaron pérdidas en el área de logística, ocasionando un monto total de S/. 331,415.62. (Ver pág. n° 102). A través de la implementación de las herramientas logísticas y metodologías en la administración de almacén con la ayuda de técnicas para la gestión de proveedores logramos reducir las pérdidas en un 52% obteniendo un beneficio de S/. 168,921.90. (Ver pág. n° 102).
- Con la metodología de las 5s, distribución de almacenes (layout) y el sistema ABC logramos una mejor clasificación y distribución de los materiales obteniendo un beneficio de S/. 774.86. (Ver pág. n° 94 -101). Y además con la implementación de la metodología just in time y la matriz RAM (Matriz de Asignación de Responsabilidades) logramos resolver los problemas en el abastecimiento de repuestos en un 80% obteniendo un beneficio de S/. 102,873.02. (Ver pág. n° 89 -91).
- Con la implementación del proyecto obtuvimos un VAN S/. 8,670.10 y un TIR 35% por lo tanto es económicamente viable. (Ver pág. n° 104).

## B. Recomendaciones

- Supervisar que los colaboradores del área de logística cumplan sus deberes según la matriz RAM para evitar tiempos muertos.
- Tener inventarios para evitar demoras en las operaciones y en mantenimiento para poder aprovechar oportunidades que se pueden presentar.
- Brindar un buen clima laboral para que los trabajadores se sientan comprometidos con su trabajo y además se debe trabajar proactivamente en el desarrollo del proyecto para obtener óptimos resultados.

## 1. Bibliografía

### 1.1 Tesis

- Crespo. E y Olaya. J (2013). Diseño e Implementación de un Sistema de Control Logístico para una empresa distribuidora de productos de consumo masivo, basado en Indicadores de Gestión. (Tesis de grado). Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador.
- Pierri. K (2009). Propuesta de un sistema de Gestión de inventarios, para una empresa metal Mecánica. (Tesis de grado). Universidad de San Carlos, Guatemala.
- Chávez, D (2016). Propuesta de mejora de la Gestión Logística para reducir los costos logísticos operacionales de la Empresa Cervecera Barbarian S.A.C. (Tesis de grado). Universidad Privada del Norte, Lima, Perú.
- Arrieta. E (2012). Propuesta de Mejora en un Operador Logístico: Análisis, Evaluación y Mejora de los Flujos Logísticos de su Centro de Distribución. (Tesis de grado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Celis. P (2017). Propuesta de un sistema de gestión logístico y plan de requerimiento de materiales de la Producción para la reducción de costos en la empresa Hielos Norte S.A.C. (Tesis de grado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.
- Chávez. D (2016). Propuesta de Gestión Logística en los almacenes de Repuestos de la distribuidora Santa Mónica S.A.C para reducir sus costos operacionales. (Tesis de grado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.
- Hernández. N y Cerón. A (2017). Evaluación de un sistema 3PL en una empresa farmacéutica. (Tesis de grado). Instituto Politécnico Nacional, México.

## 1.2 Libros

- Anaya, J (2011). Logística Integral: La gestión operativa de la empresa (4ta edición). Editorial ESIC.
- Solis, Adolfo (2011). Logística de la A hasta la Z. Editorial PUCP.
- Ballou, R (2004). Logística. Administración de la cadena de suministro (5ta edición). Editorial PEARSON EDUCACIÓN.
- Fernández, R (2010). Comercio y Marketing. Operaciones de almacenaje. Editorial THOMSON SPAIN
- Chopra, S y Meindl, P (2006). Logística .Cadena de abastecimiento y funciones(3° Edición). Editorial PEARSON HALL.

## 1.3 Artículo de revista

### Online

- Salas, R.M (2018,28 de marzo). Valor agregado para una logística internacional. ÉNFASIS LOGÍSTICA. Recuperado de: <http://www.logisticamx.enfasis.com/articulos/80321-valor-agregado-una-logistica-internacional->
- Paz, J. Carlos (2017,06 de noviembre). Competencias para plataformas logísticas. Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). Recuperado de: [http://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2017/Comision\\_de\\_Come rcio\\_Exterior\\_y\\_Tur/files/exposiciones/plataformas\\_log%C3%ADsticas\\_2.pdf](http://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2017/Comision_de_Come rcio_Exterior_y_Tur/files/exposiciones/plataformas_log%C3%ADsticas_2.pdf)
- Lizárraga, J (2017,25 de octubre). Socios del crecimiento. Diario GESTIÓN. Recuperado de: <https://gestion.pe/suplemento/comercial/outsourcing/panorama-outsourcing-nuestro-pais-1003137>
- Salas, R.M (2014,08 de septiembre). Operadores Logísticos: hacia la especialización. ÉNFASIS LOGÍSTICA.

# ANEXOS

**CUADRO N° 57: Metodologías e Indicadores**

		INDICADORES	PÉRDIDAS DIAGNOSTICO	PÉRDIDAS DESARROLLO	VARIACIÓN	BENEFICIO
MANO DE OBRA	Falta de capacitación en los trabajadores.	$CIP = TP * CMO$ CIP = Costo de improductividad del personal TP = Tiempo perdido CMO = Mano de obra $CIP_s = \frac{CIP_s - CIP_i}{CIP_i} * 100\%$	S/. 23,843.76	S/. 17,882.82	25%	S/. 5,960.94
	Falta de compromiso en el trabajo.	$CFE = CM + CTP + CO$ CFE = Costo de facturas erróneas CM = Costo de materiales CTP = Costo de tiempo perdido CO = Costo de oportunidad $CFE_s = \frac{CFE_s - CFE_i}{CFE_i} * 100\%$	S/. 2,581.88	S/. 1,807.32	30%	S/. 774.56
EQUIPOS	Falta de capacitación en uso de los equipos	Costo de equipos $CE_s = \frac{CE_s - CE_i}{CE_i} * 100\%$	S/. 4,500.00	S/. 900.00	80%	S/. 3,600.00
	Existencia de equipos obsoletos.	$CAEO = CTE - EOP$ CAEO = Cantidad de equipos obsoletos. CTE = Cantidad de equipos totales EOP = Equipos operativos $CAEO_s = \frac{CAEO_s - CAEO_i}{CAEO_i} * 100\%$ Costo de equipos obsoletos $CEO_s = \frac{CEO_s - CEO_i}{CEO_i} * 100\%$	S/. 6,169.84	S/. 1,233.97	80%	S/. 4,935.87
MEDICIÓN	Falta de indicadores	$CDM = CMO * TD$ CDM = Costo devolución del material CMO = Costo de mano de obra TD = Tiempo de devolución $CDM_s = \frac{CDM_s - CDM_i}{CDM_i} * 100\%$	S/. 6,960.96	S/. 5,568.77	20%	S/. 1,392.19
MÉTODOS	Falta de procedimientos de trabajo.	$CIP = TP * CMO$ CIP = Costo de improductividad del personal TP = Tiempo perdido CMO = Mano de obra $CIP_s = \frac{CIP_s - CIP_i}{CIP_i} * 100\%$	S/. 23,843.76	S/. 3,576.56	85%	S/. 20,267.20
MATERIAL	Falta de evaluación de proveedores	$CPO = CPF + COF + P$ CPO = Costo de pérdidas en operaciones CPF = Costo perdida de flete COF = Costo oportunidad flete P = Penalidad $CPO_s = \frac{CPO_s - CPO_i}{CPO_i} * 100\%$ $CMI = N^{\circ} MP * TP * C$ CMI = Costo de mano inoperativa N° MP = N° de mantenimientos preventivos C = Costo por hora $CMI_s = \frac{CMI_s - CMI_i}{CMI_i} * 100\%$	S/. 128,591.27	S/. 102,873.02	20%	S/. 25,718.25
	Falta priorizar inventarios	$CAA = TAA * CMO$ CAA = Costo de atención en el almacén TAA = Tiempo de atención en el almacén CMO = Costo de mano de obra $CAA_s = \frac{CAA_s - CAA_i}{CAA_i} * 100\%$ $CEI = TSI + CMO$ CEI = Costo de ejecutar el stock de inventario TSI = Tiempo del stock de inventario CMO = Costo de mano de obra $CEI_s = \frac{CEI_s - CEI_i}{CEI_i} * 100\%$	S/. 3,750.00	S/. 1,125.00	70%	S/. 2,625.00
	Problemas en el abastecimiento de repuestos.	$CPO = CPF + COF + P$ CPO = Costo de pérdidas en operaciones CPF = Costo perdida de flete COF = Costo oportunidad flete P = Penalidad $CPO_s = \frac{CPO_s - CPO_i}{CPO_i} * 100\%$ $CMI = N^{\circ} MP * TP * C$ CMI = Costo de mano inoperativa N° MP = N° de mantenimientos preventivos C = Costo por hora $CMI_s = \frac{CMI_s - CMI_i}{CMI_i} * 100\%$	S/. 128,591.27	S/. 25,718.25	80%	S/. 102,873.02
MEDIO AMBIENTE	Falta de orden y limpieza.	$CFE = CM + CTP + CO$ CFE = Costo de facturas erróneas CM = Costo de materiales CTP = Costo de tiempo perdido CO = Costo de oportunidad $CFE_s = \frac{CFE_s - CFE_i}{CFE_i} * 100\%$	S/. 2,582.88	S/. 1,808.02	30%	S/. 774.86
			<b>S/. 331,415.62</b>	<b>S/. 162,493.72</b>	<b>52%</b>	<b>S/. 168,921.90</b>

FUENTE: Elaboración Propia (SETRAMI S.A.C, 2018).