



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

TESIS

**MODELO BASADO EN LEAN LOGISTICS PARA
REDUCIR LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE LA
EMPRESA INTELLISOFT S.A – LIMA 2019**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

Autor:

**Bach. Alber Jordi Hernández Zelada
(ORCID: 0000-0003-0080-2970)**

Asesor:

**Mg. Armas Zavaleta José Manuel
(ORCID: 0000-0001-8634-5162)**

Línea de Investigación:

**Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente
Pimentel – Perú**

2020

**MODELO BASADO EN LEAN LOGISTICS PARA REDUCIR
LOS COSTOS LOGÍSTICOS EN LA EMPRESA
INTELLISOFT S.A – LIMA 2019**

Aprobación del Jurado

Mg. Armas Zavaleta José Manuel
Asesor Especialista

Dr. Vásquez Coronado Manuel Humberto
Presidente de Jurado

Mg. Armas Zavaleta José Manuel
Secretario de Jurado

Mg. Ana María Guerrero Millones
Vocal de jurado

DEDICATORIA

En primer lugar, dedico este trabajo de tesis a mi Padre Alberto Hernández Malca, a mi Madre Iris del Pilar Zelada Chilón por su incondicional apoyo en cada momento desde el inicio y término de la carrera, siempre motivándome para cumplir mis metas, sueños, para que nunca me rinda frente a las adversidades de la vida.

En según lugar, dedico este trabajo de tesis a mis hermanos que me apoyaron siempre con sus conocimientos, tiempo, para concluir mi carrera y este trabajo.

En tercer lugar, dedico este trabajo a mi buen amigo Cesar Alberto Caján Veliz, por todos los días de dedicación, trabajo en equipo, risas y alegrías vividas en la Universidad.

Alber Jordi Hernández Zelada

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecer a la Universidad Señor de Sipán por haberme brindado los conocimientos aptitudes para ser un buen profesional de la carrera de Ingeniería Industrial.

En segundo lugar, agradecer a los buenos profesores que tuve en el aula que me brindaron todo su conocimiento y perspectiva de la realidad en un centro de trabajo.

En tercer lugar, agradecer a la Srta. Wendy Apaza Martínez por el apoyo brindado para el término de esta presente tesis.

En cuarto lugar, agradecer a la Dr. Ana María Guerrero Millones por su incondicional apoyo brindando todo su conocimiento y apoyo para poder concretar con éxito esté presente trabajo y lograr la titulación.

En quinto lugar, agradecer al Mg. Larrea Colchado Luis Roberto por el apoyo brindado para la obtención del Título Profesional.

Alber Jordi Hernández Zelada

RESUMEN

La presente investigación tuvo lugar en la Empresa Intellisoft S.A ubicada en la ciudad de lima. Se identifico problemas en los distintos puntos de la cadena logística, en las compras donde los costos de adquisición y pedido eran elevados debido a la falta de planificación de las compras locales e importación, en los almacenes e inventarios donde se identificó problemas obsoletos, mermas, productos dañados, falta de una distribución layout para el flujo de sus materiales donde los tiempos de operación eran muy grandes, deficiencia en los transportes por compras de emergencia donde hay un elevado costo de horas extras.

Se realizo el diagnostico de los costos logísticos donde los mayores costos se encuentran en la adquisición de las compras internacionales y sus respectivos costos de importación, costo por horas extras por el personal de compras y almacenes por falta de planificación de sus labores, costos en los inventarios por mermas de productos obsoletos, por devoluciones por daños, costos en el transporte por compras de emergencia y costos de logística reversa con respecto al cambio de los productos dañados.

Se aplico la primera etapa del modelo donde se formó el equipo de trabajo para identificar los desperdicios a través de las herramientas: VSM, ABC, Diagrama Flujo de Procesos, Distribución Actual, después se realizó la medición para luego aplicar las herramientas Lean.

Se aplico la segunda etapa donde se escogió como herramientas el VSM, Metodología 5S, Diagrama flujo de Proceso, Distribución Layout, Pronósticos para la eliminación o reducción de los desperdicios logísticos. Dentro de la implementación de las herramientas se tuvo una reducción de los costos y se obtuvo los siguientes beneficios en importación de S/9,987.01, en horas extras con un valor de S/3,286.26, en Costos por producto obsoleto con un valor de S/. 6,717.19, en Costos por producto dañado con un valor de S/5,343.06, Costos de Distribución y Transporte con un valor de S/3,512.07 y un costo de reversa de S/ 196.40.

Se aplico en la tercera etapa las acciones correctivas a través de eventos kaizen en cada etapa del proceso logístico donde se pretendió aplicarla cada semana por evento.

Para la evaluación del proyecto se realizó el beneficio / Costo lo que arrojó un indicador de 2.36 lo que significa que por cada sol que se invierte se recupera 1.36 por lo que se dice que el proyecto es viable.

Palabras clave: Costo Logísticos, VSM, 5s, Distribución Layout, Almacén.

ABSTRACT

The present investigation took place at the Intellisoft S.A Company located in the city of Lima. Problems were identified at the different points of the logistics chain, in purchases where acquisition and order costs were high due to the lack of planning of local purchases and imports, in warehouses and inventories where obsolete problems, wastage, were identified. damaged products, lack of a layout distribution for the flow of its materials where operating times were very long, deficiency in transportation due to emergency purchases where there is a high cost of overtime.

The diagnosis of logistics costs was made where the highest costs are in the acquisition of international purchases and their respective import costs, cost for overtime by purchasing and warehouse personnel due to lack of planning of their work, costs in the Inventories due to obsolescence of obsolete products, returns for damages, transportation costs for emergency purchases and reverse logistics costs with respect to the exchange of damaged products.

The first stage of the model was applied, where the work team was formed to identify waste through the tools: VSM, ABC, Process Flow Diagram, Current Distribution, then the measurement was carried out and then the Lean tools were applied.

The second stage was applied where the VSM, 5S Methodology, Process Flow Diagram, Layout Distribution, Forecasts for the elimination or reduction of logistics waste were chosen as tools. Within the implementation of the tools, there was a reduction in costs and the following benefits were obtained in imports of S / 9,987.01, in overtime with a value of S / 3,286.26, in Costs for obsolete product with a value of S / 6,717.19, in Costs for damaged product with a value of S / 5,343.06, Distribution and Transportation Costs with a value of S / 3,512.07 and a cost of reversal of S / 196.40.

Corrective actions were applied in the third stage through kaizen events in each stage of the logistics process where it was intended to apply it every week by event.

For the evaluation of the project, the benefit / cost was carried out, which yielded an indicator of 2.36, which means that for each sun that is invested, 1.36 is recovered, so it is said that the project is viable.

Keywords: Logistics Cost, VSM, 5s, Layout Distribution, Warehouse.

INDICE

DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRACT.....	VI
INDICE DE FIGURAS.....	IX
ÍNDICE DE TABLAS	XI
I. INTRODUCCIÓN.....	14
1.1. Realidad Problemática	14
1.2. Trabajos Previos.....	27
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	35
1.3.1. Lean Logistics	35
1.3.2. Costos Logísticos.....	47
1.3.3. Marco Normativo.....	60
1.3.4. Estado del Arte.....	61
1.4. Formulación del Problema	62
1.5. Justificación e Importancia del estudio.....	63
1.6. Hipótesis.....	63
1.7. Objetivos.....	63
1.7.1. Objetivo General	63
1.7.2. Objetivos Específicos.....	63
II. MÉTODO	65
2.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	65
2.2. Población y Muestra	65
2.3. Operacionalización de Variables	65
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	68
2.4.1. Técnicas de la recolección de datos.....	68
2.4.2. Instrumentos de recolección de datos.....	68
2.5. Procedimiento de Análisis de Datos.....	70
2.6. Criterios Éticos	71
2.7. Criterios de Rigor Científico	71
III. RESULTADOS	73
3.1. Descripción de la Empresa	73
3.2. Resultados del primer objetivo: Diagnóstico actual de los costos logísticos en la Empresa Intellisoft S.A	74

3.3. Resultados del segundo objetivo: Diseñar el modelo de mejora basado en lean logístico para reducir los costos logísticos.	89
3.4. Resultados del Tercer Objetivo: Verificar los Costos Logísticos Finales ..	140
3.5. Resultados del cuarto objetivo: Análisis de relación Beneficio/Costo	145
4.1. CONCLUSIONES	148
4.2. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	149
ANEXOS.....	155

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 IDL de Logístico en América Latina.....	14
Figura 2 Costos logísticos en las Empresas Colombianas	15
Figura 3 Costos logísticos por tamaño de Empresa.....	16
Figura 4 Aspectos a mejorar en el talento humano en la Logística / Como se evaluaría sus condiciones actuales?	17
Figura 5 ¿Aspectos a mejorar en la tecnología para la gestión de procesos en logística / Cómo se evaluaría sus condiciones actuales?.....	18
Figura 6 Factores que detienen a las empresas para incorporar tecnologías de la información a lo largo de los procesos	18
Figura 7 Aspectos a mejorar en los procesos logísticos / Cómo se evaluaría sus condiciones actuales?	19
Figura 8 Factores a mejorar en el gobierno para garantizar la seguridad en la cadena logística / Cómo se evaluaría sus condiciones actuales?	19
Figura 9 Deficiencias logísticas detectadas.....	21
Figura 10 Costos logísticos de la Empresa Intellisoft S.A (Periodo 2017-2019(Julio))	24
Figura 11 Costos por concepto logístico.....	25
Figura 12 Valor del Inventario de la Empresa Intellisoft S.A (Periodo 2017-2019 (Julio))	26
Figura 13 Zonificación de un Almacén.....	45
Figura 14 Simbología ASME estándar de un diagrama de proceso	47
Figura 15 Representación del flujo logístico y Supply Chain	48
Figura 16 Costos logísticos en un estado de ganancias y pérdidas atribuibles a la logística.....	57
Figura 17 Importancia de las Solicitudes de Pedido.....	77
Figura 18 Costo de Horas Extras del Personal de Compras.....	78
Figura 19 Costo de Horas Extras del Personal de Almacén	80
Figura 20 Valor del Inventario	85
Figura 21 Modelo de Implementación Lean Logistics	89
Figura 22 Diagrama del Flujo de Proceso de Compras.....	93
Figura 23 Comparación del tiempo con despacho diferido y anticipado.....	94
Figura 24 Diagrama de Flujo de Proceso del Almacén	95
Figura 25 Representación de los Ítem con mayor inversión	97
Figura 26 Distribución Actual del Almacén Principal	98
Figura 27 Distribución Actual del Almacén Secundario.....	99
Figura 28 Mapa de Flujo de Valor Actual.....	101
Figura 29 Resultados del Indicador OTD.....	102

Figura 30 Resultado Indicador Fill Rate.....	103
Figura 31 Registro Fotográfico de los desperdicios en el Almacén Principal.....	113
Figura 32 Registro fotográfico de los desperdicios en el almacén secundario.....	114
Figura 33 Esquema de Criterios para evaluar acciones de objetos innecesarios.....	115
Figura 34 Esquema general de la clasificación de los elementos necesarios e innecesarios.....	116
Figura 35 Ejemplo de Aplicación Tarjeta Roja.....	117
Figura 36 Informe de Notificación de desechos.....	117
Figura 37 Diagrama de Flujo para la auditoria de la Primera S.....	118
Figura 38 Ejemplo de flujo de Salida FIFO.....	119
Figura 39 Formato Bincard para la identificación de un Ítem.....	120
Figura 40 Ejemplos de Aplicación de señalizaciones.....	120
Figura 41 Ejemplos de aplicación de moldes para herramientas.....	121
Figura 42 Formato de Evaluación Primeras 3S.....	123
Figura 43 Ejemplos de Aplicación de Shitsuke.....	125
Figura 44 Lista de Chequeo para evaluar el avance de las 5S.....	126
Figura 45 Formato de Auditoria 5S.....	127
Figura 46 Diagrama de Flujo de Proceso Mejorado de Compras.....	128
Figura 47 Representación Gráfica del Proceso de Compras Mejorado.....	129
Figura 48 Representación del Proceso de Almacén Mejorado.....	129
Figura 49 Diagrama de Flujo de Proceso del Almacén.....	130
Figura 50 Representación del Proceso de Importación para la Empresa Intellisoft.....	130
Figura 51 Distribución Mejora del Almacén Principal.....	132
Figura 52 Distribución Mejorada del Almacén Secundario.....	133
Figura 53 Cadena de Valor Intellisoft Propuesto.....	134
Figura 54 VSM futuro de la Empresa Intellisoft S.A.....	135
Figura 55 Medición futura Propuesta del Indicador OTD.....	135
Figura 56 Medición futura del Indicador FILL RATE.....	136
Figura 57 Beneficio futuro obtenido en las importaciones.....	141
Figura 58 Beneficio futuro obtenido en los costos de inventario - Obsolescencia - Deterioro.....	142
Figura 59 Beneficio futuro obtenido en los costos de inventario - dañados.....	143
Figura 60 Beneficio futuro obtenido en los costos de transporte.....	144
Figura 61 Beneficio futuro obtenido en los costos de reversa.....	145

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de la Variable Dependiente e Independiente.....	65
Tabla 2 Instrumentos de recolección de datos.....	70
Tabla 3 Costos de Aprovisionamiento Enero - Julio 2019.....	75
Tabla 4 Productos con frecuencia de compra recurrente	76
Tabla 5 N° de horas extra del personal de compras de la Empresa Intellisoft S.A.....	78
Tabla 6 N° de horas extras personal de almacén de la empresa Intellisoft S.A	79
Tabla 7 Costos de Almacenamiento.....	81
Tabla 8 Costos de Inventario - obsolescencia	82
Tabla 9 Costos por daños y deterioro	83
Tabla 10 Costos de Inventario Mes de Enero y Julio.....	84
Tabla 11 Costos de transportes de distribución y transporte.....	86
Tabla 12 Costos de reversa.....	87
Tabla 13 Costos logísticos entre los meses de enero - julio 2019	88
Tabla 14: Resultados de la Aplicación del Cuestionario realizada al Personal de Logística	90
Tabla 15 Diagrama ABC aplicado a la Clase de Ítems.....	96
Tabla 16 Lista de problemas y desperdicios detectados y su herramienta a implementar	104
Tabla 17 Cronograma de Implementación de Herramientas.....	104
Tabla 18 Información de los Materiales recurrentes de importación.....	105
Tabla 19 Identificación de los Materiales a Importar.....	107
Tabla 20 Pronostico del Equipo 1.....	108
Tabla 21 Pronostico del Equipo 2.....	108
Tabla 22 Pronostico del Equipo 3.....	109
Tabla 23 Lista de productos a Importar.....	109
Tabla 24: Resultados Aproximados de los costos de Importación.....	110
Tabla 25 Actividades a desarrollar por el Comité 5S.....	111
Tabla 26 Cronograma de Implementación 5S.....	112
Tabla 27 Lista de elementos obsoletos, deteriorados, innecesarios.....	116
Tabla 28 Criterios para el ordenamiento de elementos	119
Tabla 29 Algunas medidas preventivas para la evaluación de las primeras 3S	123
Tabla 30 Costos de Importación antes de la Mejora.....	140
Tabla 31 Costos de Importación después de la implementación de Pronósticos.....	140
Tabla 32 Costos de Horas Extras antes de la Mejora.....	141

Tabla 33 Beneficio futuro obtenido en las Horas Extras.....	141
Tabla 34 Costos de Transporte antes de la mejora.....	143
Tabla 35 Costos de Transporte después de la mejora.....	144
Tabla 36 Costos de reversa antes de la mejora.....	144
Tabla 37 Beneficios Futuros obtenidos al implementar la propuesta.....	145
Tabla 38 Costo de la Propuesta de Mejora.....	146

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

España

Las pymes españolas suman alrededor del 99.9% de todas las empresas. Con más de tres millones resulta fácil mencionar que son la parte industrial principal del país. Sin embargo, estas empresas también tienen dificultades en el tema de logística.

(Transgesa, 2017) menciona que, de acuerdo a esta realidad, se logró identificar los problemas más habituales que las empresas pequeñas tienen a la hora de gestionar sus procesos logísticos.

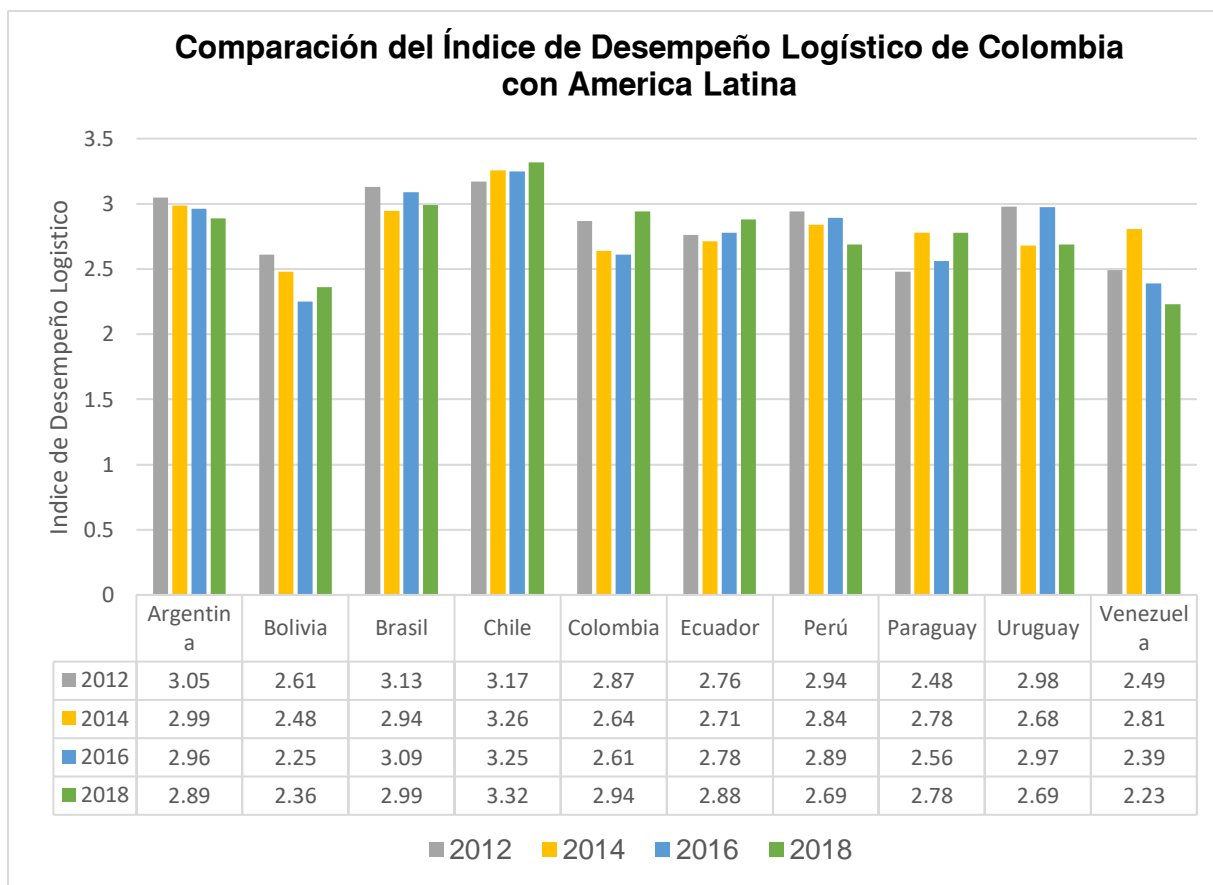
- Deficiencias en el control de stocks.
- Transporte Inadecuado
- Trazabilidad externa e interna.
- Espacio en el almacén.
- Formación del personal.
- Falta de indicadores de calidad.
- Predicción de la demanda.
- Gestión de la información e integración de sistemas.

Colombia

Los problemas radican principalmente en las áreas de almacenamiento, el cual incurren en costos elevados, asimismo compras y ventas afectan directamente al cliente porque los tiempos aumentan la entrega y la calidad del producto, como punto final disminuye la competitividad y la introducción a nuevos mercados.

(BANK, 2018) menciona que, en cuanto al IDL de Colombia a nivel latinoamericano, Colombia está en la parte media y esto se puede demostrar en el siguiente gráfico:

Figura 1 *IDL de Logístico en América Latina*



Fuente: Tomado de *LPI: Overall (1=low to 5=high (BANK, 2018).*

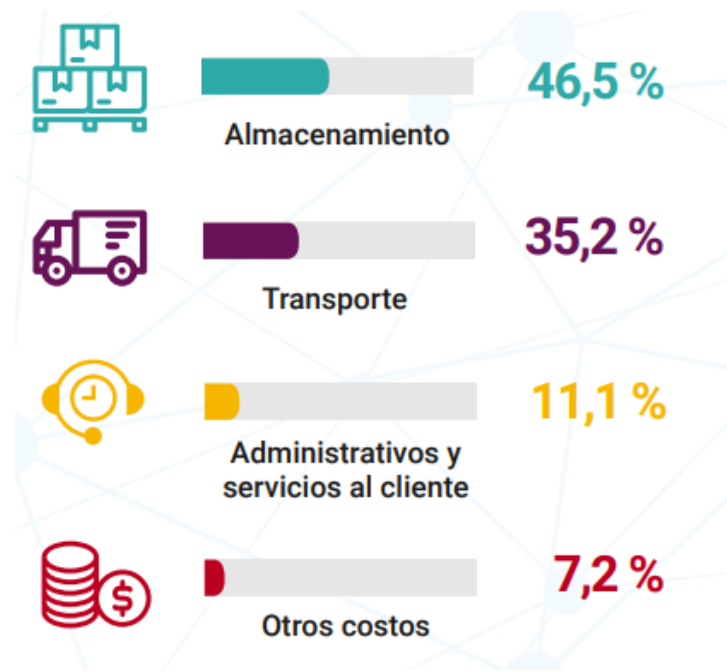
La figura mostrada representa el ranking de índice de desempeño logístico dentro de América latina, lo cual se puede apreciar a Colombia en la parte media del ranking aumentando en el 2018 a 2.94 que lo posiciona en el ranking número 58 entre 160 Países.

El progreso de Colombia se sustenta en 6 componentes: Aduanas, Infraestructura, Competencia Logística, Trazabilidad y facilidad del envío, el punto más bajo fue el de la puntualidad.

(DNP, 2018) menciona que del 80% de empresas que miden sus costos logísticos, el promedio nacional reporta que el 13.5 % del total de sus ventas son costos logísticos.

Los costos logísticos están compuestos por el de almacenamiento que representa un 46.5 % y los costos de transporte con un 35.2 %.

Figura 2 *Costos logísticos en las Empresas Colombianas*

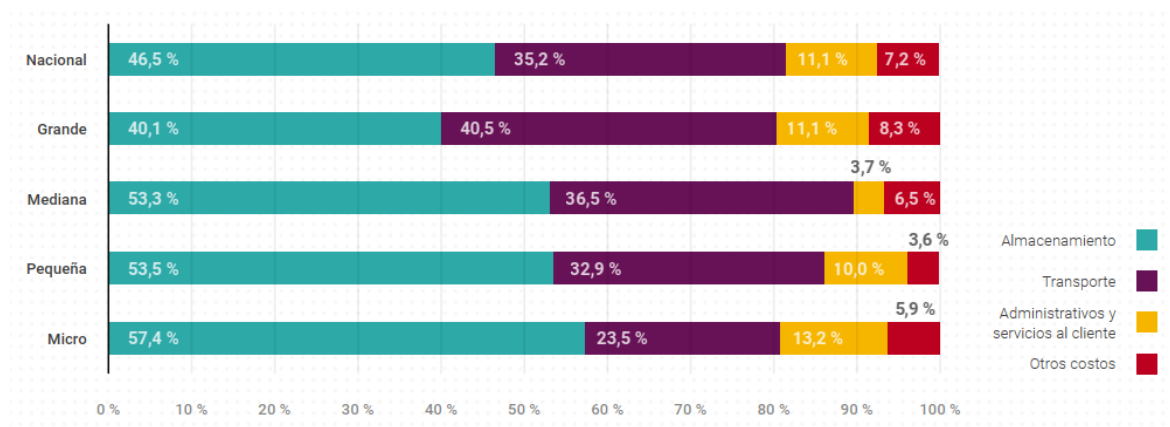


Fuente: Tomado de Escuela Nacional logística (DNP, 2018, p. 22).

En la figura anterior se puede observar la distribución del costo en cada factor de las actividades logísticas.

Estos componentes del costo logístico, se puede evidenciar la proporción que se tiene por tamaño de empresa, donde se observa que las grandes empresas tienen un mayor control del costo logístico.

Figura 3 Costos logísticos por tamaño de Empresa



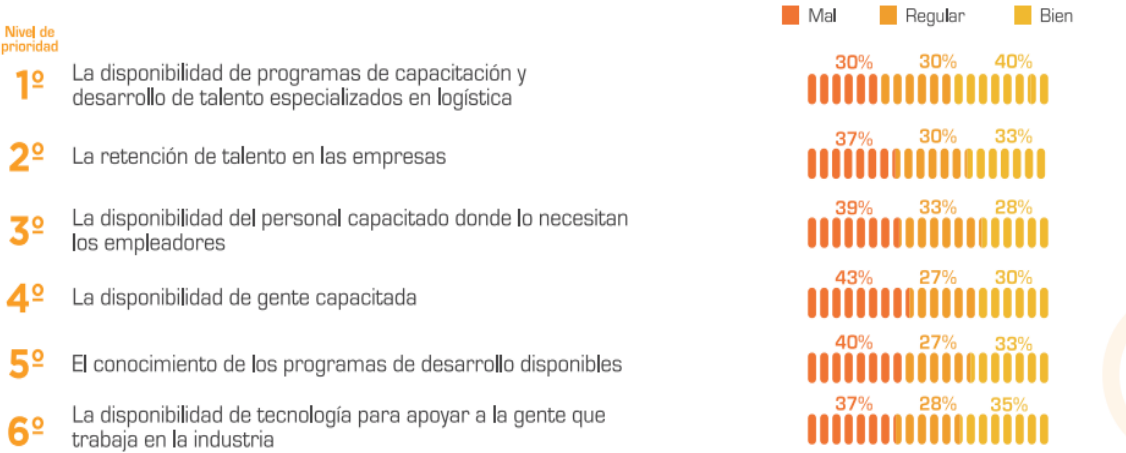
Fuente: Tomado de Escuela Nacional logística (DNP, 2018, p. 26).

La figura representa el porcentaje del costo logístico por tipo de empresa, lo cual se observa que el costo de almacenamiento en la micro es muy alto con un 57.4%.

México

El talento en la logística es un problema regular dentro de las empresas, las instituciones actualmente no actualizan el contenido en sus programas. Entonces el sector de la logística necesita poder determinar esas bases específicas para fomentar el talento y estos puedan crear valor dentro de sus organizaciones Hay que dejar de percibir el especialista logístico como un experto técnico y exigirle ser un líder sistemático, orientado al corto y largo plazo, con la habilidad en los aspectos sociotécnicos y con métricas específicas. (Carrasco, 2017, p. 10).

Figura 4 Aspectos a mejorar en el talento humano en la Logística / Como se evaluaría sus condiciones actuales?

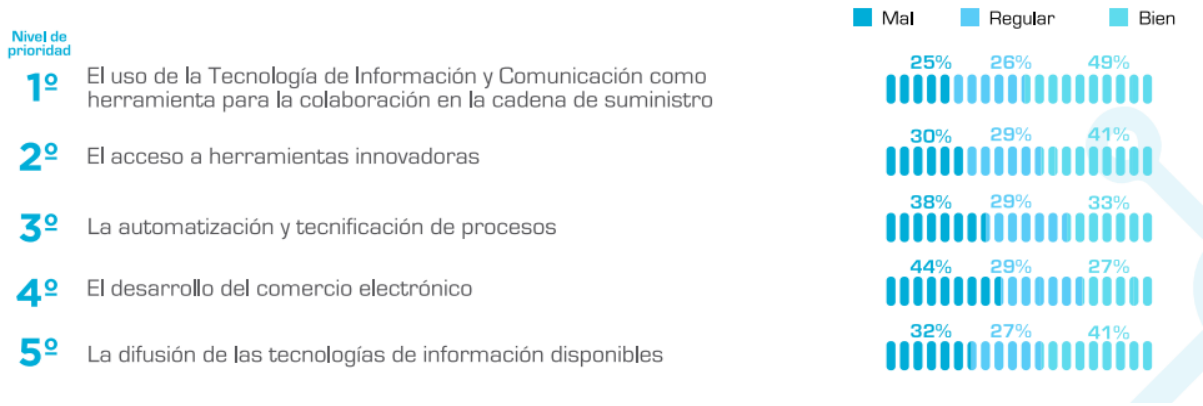


Fuente: Tomado de (Retos & Tendencias del Sector Logística, 2018, p. 10).

La figura 4 menciona cuales son los aspectos en que más énfasis se le debe de dar para un mejor performance del personal logístico, el cual la situación actual según la imagen está en condiciones deficientes.

El desempeño del sector logística en México se enfrenta a ciertos desafíos, El primero se asocia con las economías globalizadas, con una alta sensibilidad al entorno y las expectativas del mercado externo, el segundo se relaciona a factores locales: La herramienta competitiva radica en realizar la aplicación del diseño de la Supply Chain en forma práctica, según estudios han podido demostrar que las empresas que aplican estos principios logran reducir ahorros anuales promedios de 13.7 % en sus costos totales por medio de los Centros de Excelencia. (Phillips, 2017, p. 15).

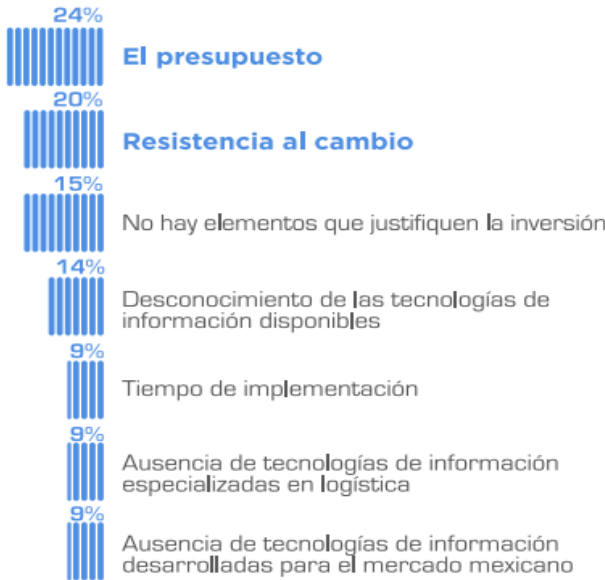
Figura 5 ¿Aspectos a mejorar en la tecnología para la gestión de procesos en logística / Cómo se evaluaría sus condiciones actuales?



Fuente: Tomado de (Retos & Tendencias del Sector Logística, 2018, p. 13).

La figura 5 menciona sobre los aspectos tecnológicos a mejorar para que la logística tenga un mayor impacto en las organizaciones y hacerlas más eficientes.

Figura 6 Factores que detienen a las empresas para incorporar tecnologías de la información a lo largo de los procesos

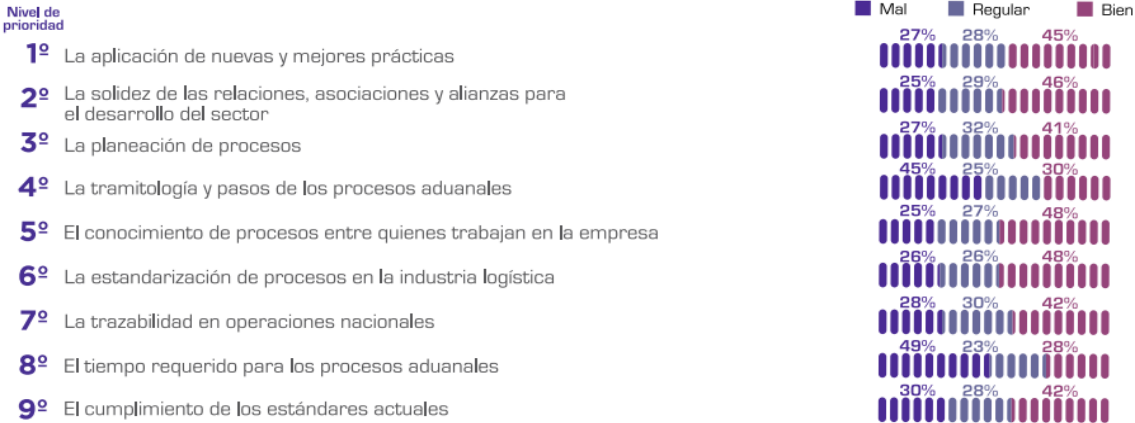


Fuente: Tomado de (Retos & Tendencias del Sector Logística, 2018, p. 14).

La figura 6 menciona los problemas recurrentes del porque las empresas no implementan tecnologías estratégicas para que sus operaciones sean mucho más sustentables y competitivas.

Sobre las prácticas en la logística, se menciona que hay áreas de oportunidad: la primera es la susceptibilidad de implementación de esas prácticas y la falta de integración Cliente – Proveedor que haga que mis procesos estén estandarizados. (Molina, 2017, p. 19).

Figura 7 Aspectos a mejorar en los procesos logísticos / Cómo se evaluaría sus condiciones actuales?



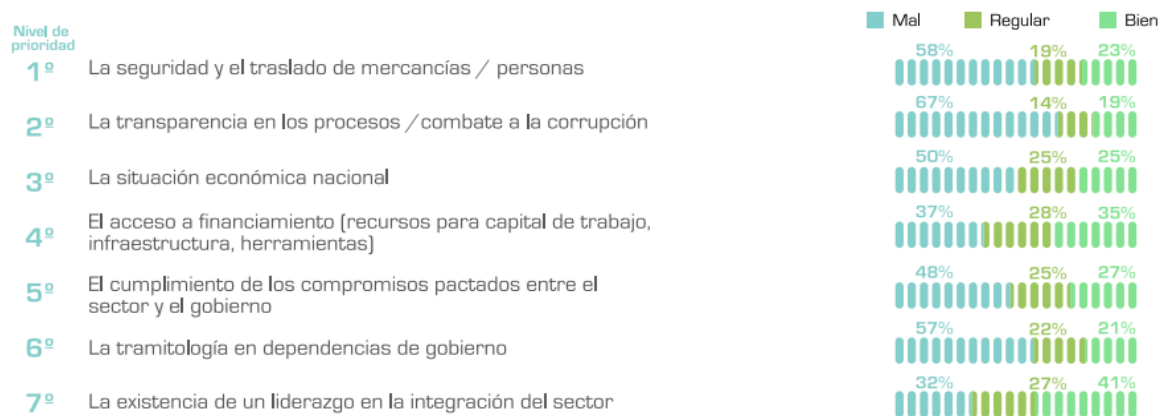
Fuente: Tomado de (Retos & Tendencias del Sector Logística, 2018, p. 18).

La figura 7 menciona que aspectos en el cual los procesos de la cadena logística se deben mejorar, para que estos puedan desarrollar un valor añadido al cliente final.

Otra causa principal en el desempeño logístico son las condiciones de la infraestructura que limita el traslado de mercaderías. Las industrias tratan de establecer un marco normativo para la movilización de las cargas, hacer esto aumentara en un gran porcentaje la competitividad del país y el traslado de las cargas. (Delgado, 2017, p. 23).

FreightWatch International reporta que el 77.4 % de los casos de robos a transporte de carga se da mientras el embarque está en tránsito Se observa que debido a esta inseguridad las empresas incurren en costos elevados, y estos son atribuibles a la compra de seguros y tecnologías de rastreo. (Bracho, 2017, p. 29)

Figura 8 Factores a mejorar en el gobierno para garantizar la seguridad en la cadena logística / Cómo se evaluaría sus condiciones actuales?



Fuente: Tomado de (Retos & Tendencias del Sector Logística, 2018, p. 26).

La figura 8 puede representar en gran medida los factores claves en el transporte de mercancías y como el gobierno desarrolla un papel importante brindando la seguridad en todo el recorrido y evitar problemas que dificulten a las empresas a desarrollar ventajas competitivas.

Brasil

El mercado internacional en Brasil representa un gran desafío para los operadores, debido al exceso de burocracia y elevados costos logísticos. El banco mundial en su informe anual menciona que los costos logísticos en Brasil representan el 20% del PIB, esto es el doble de los costos en los países desarrollados. ¿La pregunta es por qué?, El primer inconveniente es la economía inestable del país, siendo provocada por la dependencia de las exportaciones, baja productividad, elevados costos operativos y niveles bajos de inversión, el segundo inconveniente es la crisis política. (Tapias, 2019).

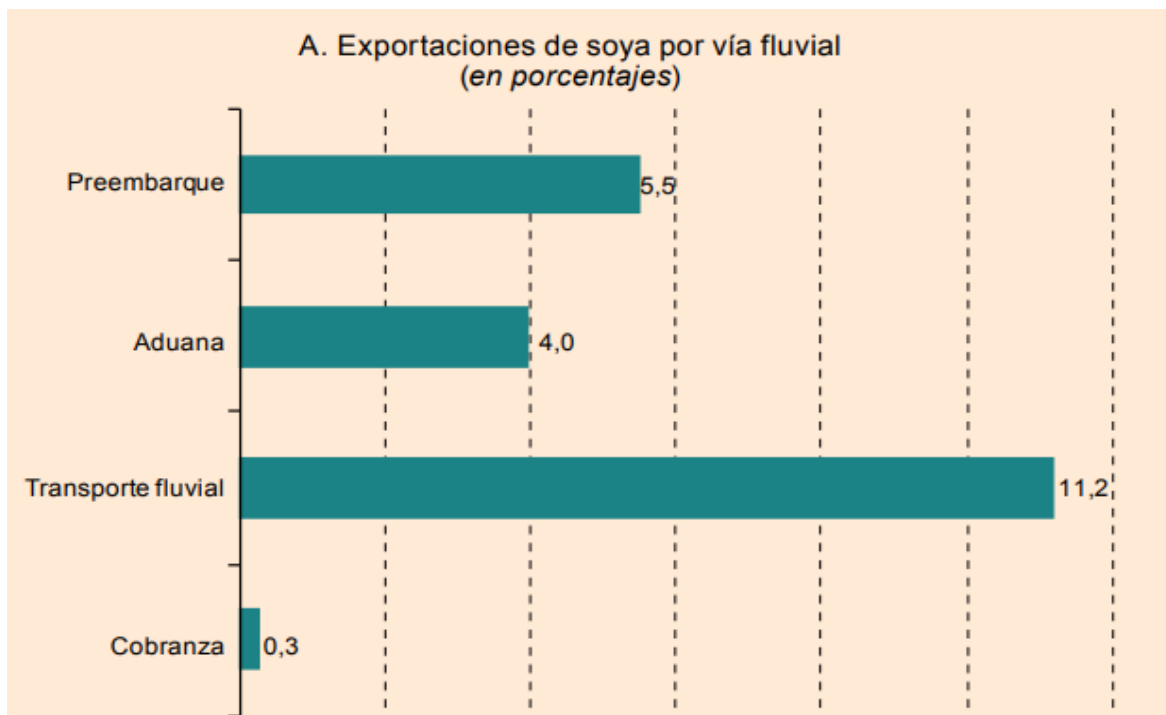
Bolivia

Según el informe de sus exportaciones de torta de soya se pudo encontrar un 20,9% de sobrecostos producidos por una logística deficiente, cifra que puede ser desglosada de la siguiente forma:

- El 11.2 % de los sobrecostos es por mal manejo del transporte, debido a las deficiencias en la parte estructural en los países de Bolivia y Brasil.
- El 5.5 % de los sobrecostos es por preembarque, debido a las mermas de los productos por las deficiencias viales en las rutas, robos en el trayecto, demoras en transporte y carga y descarga en silos.

- El 4 % del sobrecosto están en los trámites aduaneros como consecuencia de la demora de los permisos y certificados.
- El 0.3 % del sobrecosto se encuentra en la demora de la liquidación de cobranza (transferencia bancaria) atribuible al tiempo para las entregas de documentos entre el comprador y vendedor. (Salas & Ramírez, 2014, p. 7).

Figura 9 Deficiencias logísticas detectadas



Fuente: Tomado de Ineficiencias en cadenas logísticas: el caso de los países sin litoral de América del Sur.

La figura demuestra el porcentaje de ineficiencias logísticas detectadas en el proceso de exportación de soja que genera sobre costos logísticos.

Nacional

(Alvarado, 2014) menciona que la mayoría de empresas no tienen un enfoque “Esbelto”, y eso se puede comprobar si se realiza una comparación de los costos productivos y logísticos con el mercado regional y global, lo cual nos resta competitividad. La utilización de la logística esbelta implica el involucramiento del capital humano, compromiso, disciplina; para llevar a cabo la aplicación de diversas herramientas operativas, es por ello que el país no cuenta con este método porque los empleados no tienen la suficiente capacidad de entrega total a la empresa en la que laboran.

(Garrido, 2017) menciona que el año 2016 dejó una sorpresa en el cual estuvo como foco principal la reducción de los costos operativos en las empresas con el fin de lograr una ventaja competitiva frente al mercado, básicamente se establece en poder convertir los costos fijos en variables, es decir medir y reducir el impacto de los gastos y costo que conforman nuestro precio de venta. Sin duda los efectos más nocivos se encuentran en los inventarios y es allí donde se debe manejar políticas y procedimiento para su gestión ya que permite el flujo constante de materiales.

(Iglesias, 2014) menciona que las pymes se les dificulta la incorporación de procesos logísticos a su funcionamiento debido a un desconocimiento sobre el ahorro que podrían recibir por modificar sus operaciones.

¿Cuáles son las razones porque las pymes no incorporar mejoras en sus procesos logísticos?

- Falta de un panorama integral de cada actividad logística
- Falta de optimización de recursos logísticos
- Deficiencias en los procedimientos de trabajo
- Falta de medición y evaluación de los procesos logísticos
- Tiempo escaso para el análisis de medidas de mejora, su diseño y puesta en marcha

(De la Cruz, 2020) menciona que actualmente las empresas viven una incertidumbre acerca de la gestión de sus operaciones debido al impacto del Virus COVID, Es importante rediseñar los procesos, productos y servicios, así como la cadena la logística para evitar costos por quiebre de stock, de oportunidad debido a que los tiempos para las importaciones especialmente serán demasiados altos y se tendrá que quemar todo lo que se tienen en almacén para satisfacer a los clientes y ofrecer por lo menos un nivel de servicio del 95%.

Local

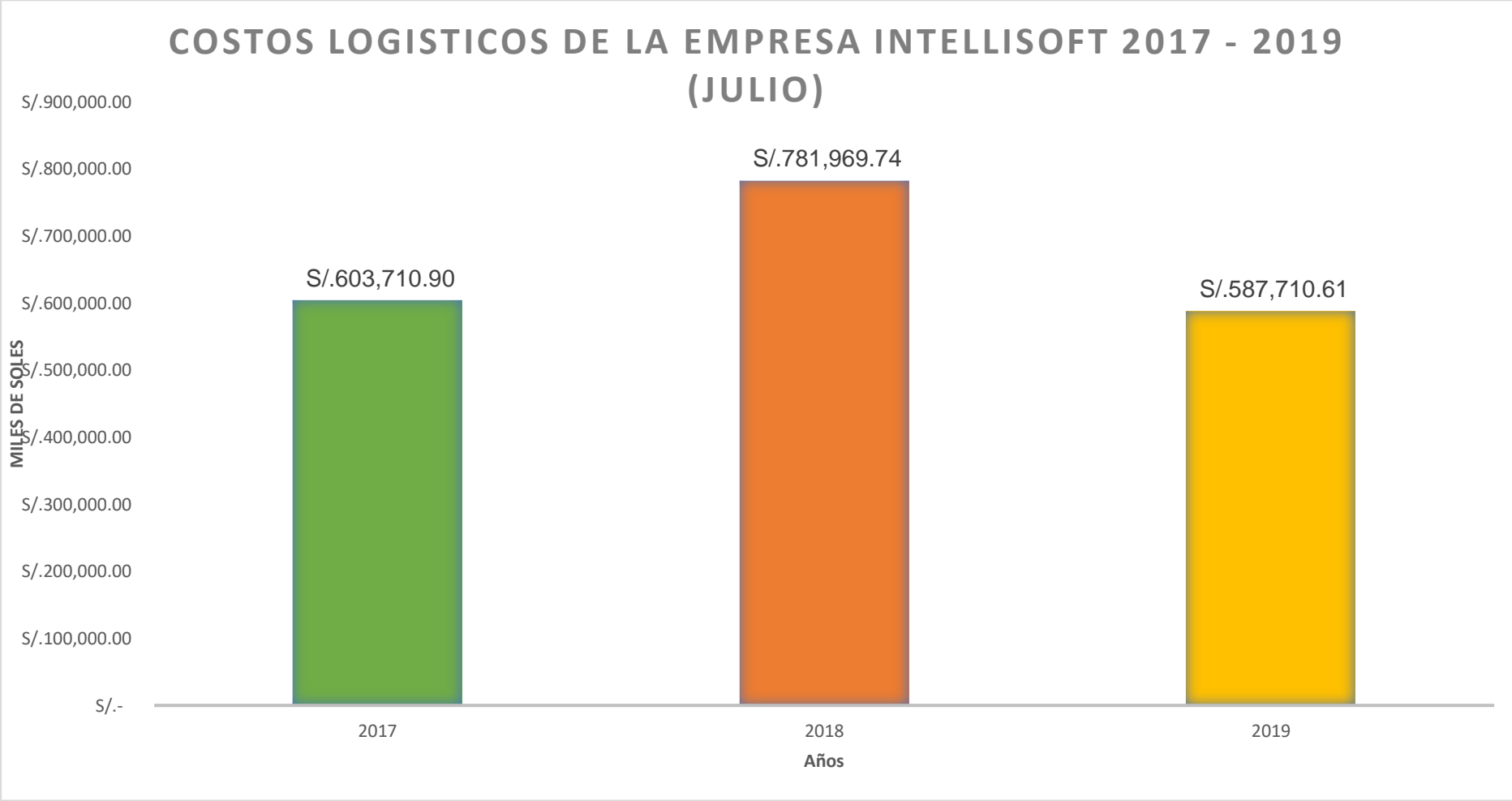
Intellisoft S.A es una empresa que lleva pocos años en el mercado, en el cual poco a poco se ha ido consolidando dentro del mercado de la automatización de estacionamientos inteligentes, automatización de peajes, automatización de control de acceso peatonal y vehicular. La empresa a lo largo de los años ha ido mejorando poco a poco sus procesos, las dificultades que aún se sostienen y por el cual representa elevados costos logísticos se describe a continuación.

La problemática de la Gestión de compras inicia en falta de planificación de las compras, donde no se planifica las compras internacionales y locales por lo que hay compras recurrentes de equipos y repuestos lo que ocasiona elevados costos como se puede verificar en la figura N° 11, además no existe un procedimiento de compra ni procesos estandarizados lo que provoca que el lead time de abastecimiento sea muy grande y genera demoras en los tiempos de entrega, además del costo de horas extra, costos de transporte de aprovisionamiento por compras urgentes y de emergencia.

La problemática en los almacenes radica en primer lugar en el espacio insuficiente por una deficiente distribución lo que provoca demoras en el ciclo de almacenamiento en segundo lugar está la falta de identificación y ordenamiento de los productos, en tercer lugar están en los desperdicios por productos obsoletos, dañados, lo que provoca costos en el inventario, en cuarto lugar están los productos que no tienen una rotación lo cual se estima que este alrededor del 60 a 70 % por lo cual hay un aumento en el nivel del inventario, como se muestra en la figura N°12.

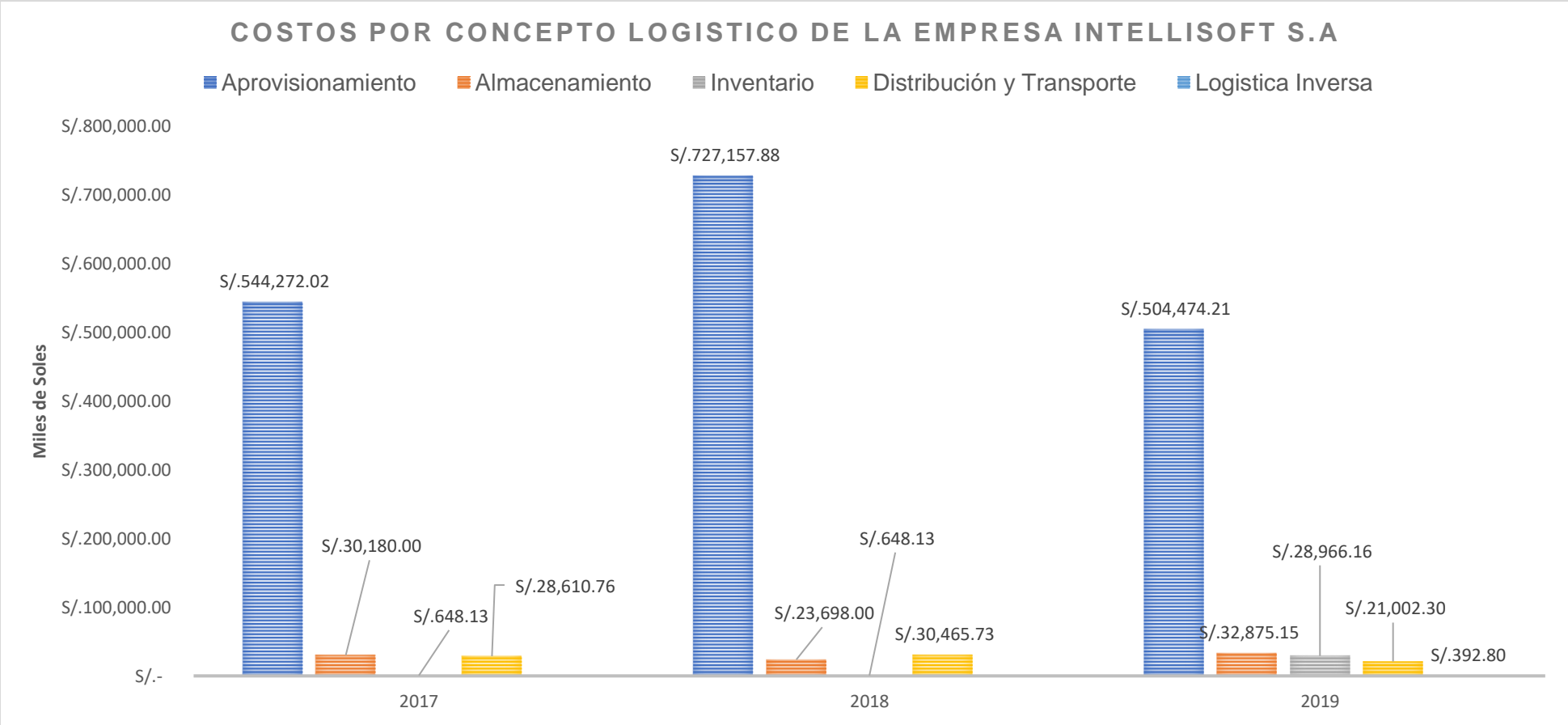
La problemática de la logística reversa se detalla en los productos dañados lo cual hay un deficiente proceso lo que implica la demora de los cambios por garantía al proveedor, lo que provoca un valor del producto es decir costos de oportunidad.

Figura 10 Costos logísticos de la Empresa Intellisoft S.A (Periodo 2017-2019(Julio))



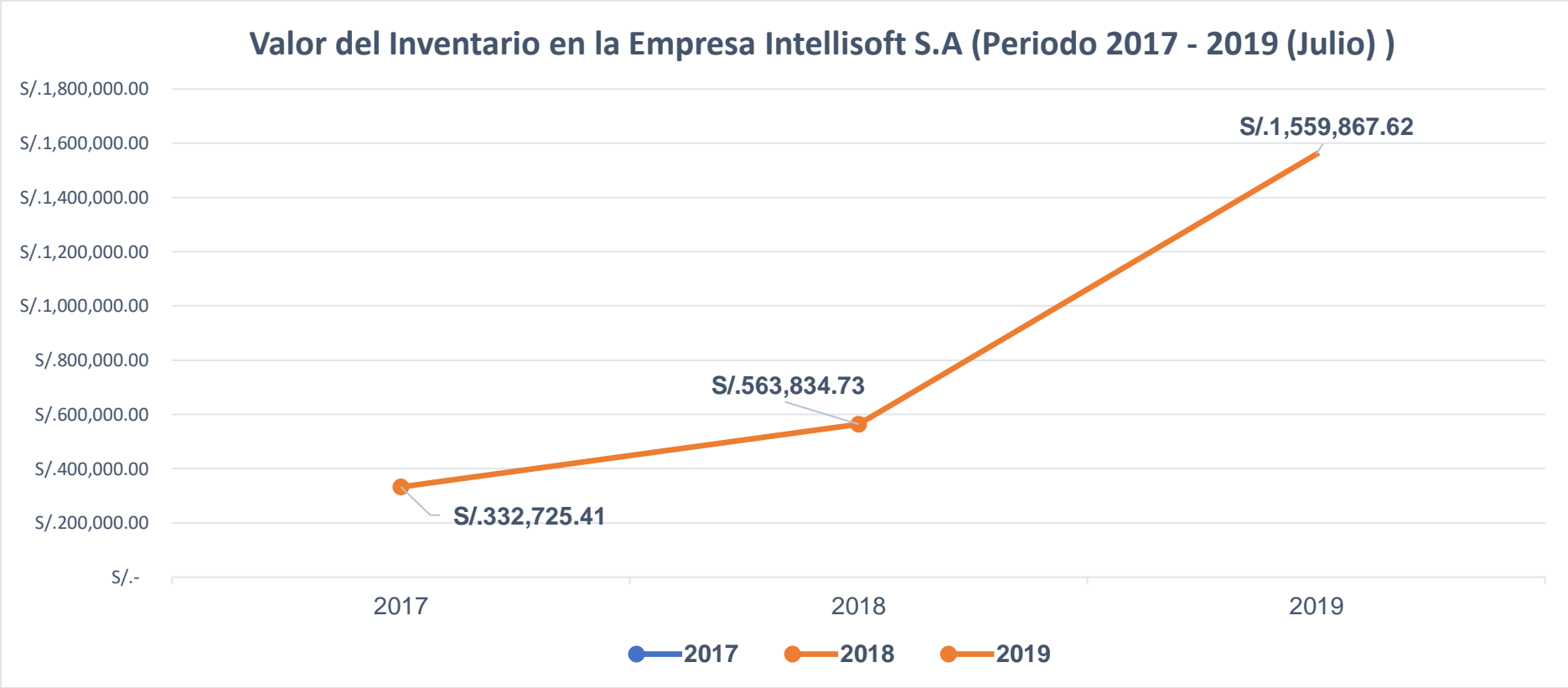
Fuente: Elaboración Propia

Figura 11 Costos por concepto logístico



Fuente: Elaboración Propia

Figura 12 Valor del Inventario de la Empresa Intellisoft S.A (Periodo 2017-2019 (Julio))



Fuente: Elaboración Propia

1.2. Trabajos Previos

Internacionales

De la Vega, Gutiérrez, & Leal (2017) en su tesis titulada "Diseño de Metodología basada en Lean Logistics para el mejoramiento de los procesos logísticos en la microempresa Demetra Group S.A.S." en la Universidad Universitaria Agustiniana, Trabajo de grado para optar al título como Profesional en Ingeniería Industrial. Tuvo como objetivo general diseñar una metodología basada en las herramientas de Lean Logistics para el mejoramiento de los procesos logísticos, utilizo el tipo de investigación descriptiva. Dentro de su trabajo concluyo que mediante la implementación de un Diagrama ABC se detectó los problemas más relevantes como son las demoras al cliente, entregas al proveedor, quiebres de stock y defectos en la MP, por ese motivo la propuesta tuvo un enfoque al incremento del % de utilización de la maquinaria y gestión de proveedores, esta propuesta obtuvo el resultado de eliminar y reducir algunos desperdicios en la parte de transporte, recursos utilizados, tiempos de espera. Además, se utilizó la simulación mediante Flexsim para verificar la mejora aplicando técnicas de redistribución de plantas, utilizando la maquinaria, lo que ocasiona que el flujo de materiales sea mucho más rápido, se consiguió una mayor satisfacción de los clientes.

Latorre & Reyes (2017) en su tesis titulada "Diseño de una propuesta de mejoramiento para la gestión de la cadena de abastecimiento en la empresa Industrias Limpiecito S.A.S mediante la filosofía lean logistics" en la Universidad Universitaria Agustiniana. Trabajo de grado para optar al título como Profesional en Ingeniería Industrial en la Universitaria Agustiniana, 2017.

Su objetivo fue diseñar una propuesta de mejora en la cadena de abastecimiento mediante Logística Esbelta para la eliminación de desperdicios y aportar valor a los procesos logísticos, a través la investigación cualitativa.

Puede concluir que los colaboradores no tenían un conocimiento sobre las herramientas de Logística Esbelta, por lo tanto, no había una cultura sobre identificación y eliminación de despilfarros. Según el diagnostico que se realizó al estudio los costos totales por desperdicios ascendieron a 314,475.651 COP, determinada por el área de compras con el 22360.000 COP, el área de almacenamiento con 5280.000 COP, el área de producción distribuida en Pagos extras (69714.257 COP), reproceso de defectos y desperdicios (35317,674 COP) y costo por baja productividad (181,803.720 COP), para el año 2018 se tiene una proyección de ventas de 2,129,636.040 CIO, la propuesta eliminaría los desperdicios lo cual representa el 15% de los ingresos.

Angeles (2017) en su tesis titulada “Propuesta de una Metodología de Lean Logistics para ser Aplicada en los Procesos de Operadores Logísticos en Cadenas de Suministro en Colombia” en la Universidad de la Sabana. Trabajo de grado para optar al título de Magister en Diseño y Gestión de Procesos. Estableció como objetivo general el Proponer el diseño y/o adaptación de una metodología de lean logistics para ser aplicada en los procesos de operadores logísticos en cadenas de suministros, lo cual utilizo el tipo de investigación descriptiva.

Se concluyo que, mediante la aplicación de metodologías de apoyo, como la jerarquización de criterios y aplicación de herramientas lean, se pudo lograr establecer actividades de mejora a implementar para lograr reducir el tiempo de proceso en la carga y descarga, los residuos generados en las operaciones y elevar la productividad de la empresa. Se planteó la implementación de nuevas tecnologías de apoyo para hacer el proceso más rápido para así poder cumplir con los tiempos y lograr un nivel de servicio elevado. Agregado a esto, también se lograron identificar los diferentes procesos de valor no añadido a la organización, planteando eliminarlas y realizar la creación de nuevas independencias necesarias para cumplir con los requerimientos.

Medina (2016) en su tesis titulada “Incremento de la productividad del área de logística de la empresa Omnilife del Ecuador S.A., mediante el desarrollo, implementación y validación de un modelo de gestión basado en logística reversa.” En la Universidad Escuela Politécnica Nacional. Tesis para optar el título de Magister en Ingeniería Industrial y productividad. Menciono que el objetivo general era incrementar el índice de productividad, a través de la optimización del uso de recursos, minimizar el impacto ambiental y contribuir a aumentar la efectividad en la organización.

Pudo concluir que el estudio determino. que, mediante los productos no conformes, existe una deficiencia en los procesos y procedimientos. La aplicación de un modelo de Reverse Logistics implementado en la Empresa arrojó resultados satisfactorios, en el primer semestre de gestión se verifico una estandarización de los procesos mediante el cual no arrojaba una reducción de los productos no conformes y por lo tanto el aumento de la productividad global y productiva de la empresa Omnilife.

Vidal (2015) en su tesis titulada “Diseño de una solución sistemática para la gestión logística de una Empresa Salmonera” de la Universidad Austral de Chile. Trabajo de titulación para optar el título de Ingeniero Civil Industrial. El objetivo fue la elaboración de una propuesta logística de mejora para la Empresa, mediante la evaluación de los procesos actuales y verificar su criticidad, buscando mejorar la eficiencia y contribuir al

aumento de la cadena de valor en la empresa. Se concluyo que en el diagnostico se detectó cuáles son las actividades que presentan puntos críticos que contribuye a generar dificultades de gestión. Los diagramas de procesos brindo una ayuda para el entendimiento global del funcionamiento logístico de la empresa.

Menciona además que la implementación arrojó que se automatizo los procesos administrativos de la bodega con lo cual se redujo el 60% del tiempo de confección de guías de remisión de despacho, se redujo el registro de salidas de productos en un 100% y se redujo la realización de Solicitudes de pedido en un 95%, se redujo los tiempos muertos del personal, se redujo los costos en los recursos humanos a \$3.600.000, lo que significa un 24% anual. Bajo estas mejoras se logró reducir los costos por reprocesos en el traslado de cargas, y se establece un escenario de 5 reprocesos al año, lo que se daría un ahorro de \$ 7.500.000 aproximadamente.

Álvarez & Martínez (2017) en su tesis titulada "Gestión de la Cadena de Suministro en un Servicio Regional de Salud, La Unidad de Aprovisionamiento Integral del Servicio Murciano de Salud" de la Universidad de Murcia. Tesis para la obtención del Grado de Doctor. El objetivo general es el de especificar el desarrollo de un proyecto de abastecimiento en el SMS y evaluar los resultados en el periodo 2010 – 2016.

Se concluyo que el desarrollo de la propuesta cuenta con capacidad para gestionar de forma integral la cadena de suministro del SMS ha revertido en una importante ventaja competitiva en forma de ahorros económicos. La concepción integral del Supply Chain de una Organización Sanitaria, ha impulsado y mejorado los procesos de Planificación de Compras del SMS a través de la mejora de los flujos de información y de colaboración entre sus estructuras. La centralización y la estandarización de los procesos de aprovisionamiento y logística ha mejorado la eficiencia de los mismos, aportando conocimiento a la Organización, ahorros económicos en forma de disminución en el valor de los inventarios y calidad en los procesos. Por último, concluir, que la puesta en marcha de la UAI ha permitido, no solamente la obtención de ahorros económicos y de optimización de los procesos relacionados con la Supply Chain, sino que también ha generado mecanismos para la identificación de ámbitos de mejora que pueden ayudar al SMS en un proceso de autoaprendizaje y mejora continua.

Ahicart (2015) en su tesis titulada "Implementació del Lean Manufacturing" de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). TFG presentat per optar al Títol de Grau en Enginyeria Industrial esp. Mecànica. Cuyo objetivo fue aplicar un plan de mejora viable para la sección de aprovisionamiento, distribución y gestión de un almacén de la Empresa AUSA Center S.L.U, Aplicando reglas de Lean Manufacturing. Se concluyó la mejora en el ámbito de la producción, gracias a la optimización de los procesos de suministros a línea, el cual aumentó su ritmo de trabajo y, por lo tanto, podría llegar a facturar más maquinaria con el mismo tiempo y llegar a ser más productivos para poder cumplir los objetivos de mercado y las fechas de entrega al cliente. En cuanto a las piezas, con la nueva visión de selección de los proveedores, se consiguió una mejora de la calidad y del tiempo de entrega, seguido de una reducción en el stock. Al mejorar la calidad, se tendrá menos desperfectos y menos devoluciones, lo que hará reducir el trabajo en preparar devoluciones y su gestión.

Los costes que se ha tenido al aplicar este trabajo han llegado a 27.757.31 Euros y el beneficio calculado es 16.868 euros, teniendo en cuenta que no se contabilizó la gestión de las piezas para su recuperación que representa el beneficio de 10.000 Euros, asumiendo este resultado es más favorable lo cual dentro de un año se podría recuperar el capital invertido que una vez amortizado, los beneficios serán limpios.

Nacionales

Herrera & Guerrero (2019) en su tesis titulada "Aplicación de la metodología Lean Logistics para reducir costos logísticos en el Vivero Forestal. Chimbote, 2019" de la Universidad Cesar Vallejo. Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial. El objetivo general es aplicar la metodología Lean Logistics para reducir los costos logísticos para generar ahorros significativos que resulte en una mayor competitividad para la empresa, la investigación es de tipo.

Se concluyó que en los procesos logísticos del vivero se minimizaron los desperdicios generados en las áreas de compras, almacén, y distribución. Mediante el índice estacional se determinaron los 14 tipos materiales críticos del almacén, con una programación de compras de 279 materiales para los meses de septiembre, octubre y noviembre. Además, se mejoró en un 91% el cumplimiento en la metodología 5's y se disminuyó un 100% los extravíos de materiales gracias a las tarjetas Kanban. El 100% de las actividades se llevaron a cabo de manera satisfactoria en todo el proceso logístico del vivero. En los meses indicados; los costos de almacenamiento y compras tuvieron una variación creciente de 100 soles cada mes, justificados por el incremento de la demanda. Se obtuvo

una reducción significativa en los costos generados por las compras, almacenamiento y distribución. Los costos logísticos en el periodo de septiembre - noviembre del año 2018 se incrementaron en 2,782.39 con respecto al 2017, a diferencia del año 2019 que se redujeron en S/ 8,543.61 con respecto al 2018.

Vargas (2019) en su tesis titulada “Diseño de una Propuesta de mejora para la Gestión de Inventarios y almacenes mediante un sistema de Lean Logistics para reducción de costos en la Empresa Ferreyros S.A.” de la Universidad Privada del Norte. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniera Industrial. El objetivo general es diseñar una Propuesta de mejora para la gestión de Inventarios y Almacenes, mediante el Sistema Lean Logistics, para la reducción de costo de la Empresa Ferreyros S.A.

Según el diagnóstico realizado en los inventarios, almacén y costos dentro de la empresa se identificaron los siguientes indicadores: productos sin rotación (247 ítems), productos de mayor rotación (38 ítems), productos de menor rotación (600 ítems), stocks de seguridad y punto de pedido (0 ítems), tiempo de registro y distribución (24 horas), cantidad de ítems de almacén (1272 ítems) y porcentaje de utilización del almacén (65 %), costos de productos con mayor rotación (S/. 65,281.48), costos de productos con menor rotación (S/. 84,712.54), costos de productos sin rotación (S/. 36,185.52) y valor económico de inventario (S/. 310,280.71), costos de utilización de almacén (S/. 6,205.6142) y costo de limpieza (S/. 3,102.8071). Se diseñó la propuesta de mejora utilizando lo siguiente: KAIZEN 9's, análisis y clasificación ABC, diseño del modelo probabilístico, diseño y distribución Lay – Out, Introducción al sistema de un código de barras y propuesta de implementación de políticas. Se midió los costos después del diseño de mejora obteniendo los siguientes resultados: costos de productos con mayor rotación (S/. 101,275.04), costos de productos con menor rotación (S/. 17,134.00), costos de productos sin rotación (S/. 0.00) y valor económico de inventario (S/. 274,095.19), costos de utilización de almacén (S/. 5,481.9038) y el costo de limpieza se eliminó. Se analizó el costo – beneficio y se determinó que la viabilidad económica de la propuesta de mejora obtuvo una rentabilidad de S/ 10,118.33 en el periodo de 5 años un TIR de 35.1% mayor a la tasa COOK de 11.79% y un IR de 1.64, mostrando que por cada sol que se invierte se gana S/.1.64. Así se demuestra la factibilidad del proyecto es rentable para la empresa.

Rodríguez (2018) en su tesis titulada “Implementación de un Modelo Basado en herramientas Lean Logistics y su impacto en la gestión de almacén de una empresa industrial, Trujillo 2018” de la Universidad Privada del Norte. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Empresarial.

Se analizó detalladamente los procesos en el almacén observando detenidamente los flujos operativos y se cuantificó los tiempos realizados para cada operación teniendo claro el panorama en qué punto atacar para la mejora del área.

Se identificó los cuellos de botella en todos los procesos de almacén comprobando procedimientos muy burocráticos que no aportan valor al área con costos muy elevados y procedimientos con tiempos muy elevados incapaces de adaptarse a la demanda produciendo la insatisfacción del usuario. Se implantó la metodología de Lean Logistics en el almacén realizando capacitaciones enfocadas en los procedimientos que realiza cada almacenero dándole a conocer las herramientas necesarias y medidas de acción a tomar para levantar las observaciones encontradas.

Se verificó la propuesta de implantación de herramientas Lean Logistics solucionó el 70% de los problemas detectados en almacén desarrollando procesos flexibles y prácticos capaces de adelantarse a las necesidades de los usuarios.

Se evaluó el impacto después de la implantación de herramientas Lean Logistics y se demostró que el área tendría un ahorro de 41 688 soles anuales, además tiene un TIR de 3.24, lo que significa que por cada sol invertido se gana 2.24 soles y un B/C por encima de 1,66 demostrando que el proyecto se va a recuperar en 1,66 años.

Bellido (2017) en su tesis titulada "Implementación de Lean Logistics para mejorar la productividad del área logística de la empresa Antium S.A, Santiago de Surco, 2017." De la Universidad César Vallejo. Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial. El objetivo general es determinar si la implementación de Lean Logistics mejorara la productividad de la empresa Antium S.A.

Según el análisis realizado se pudo determinar las actividades de valor agregado en la empresa, luego implementando las herramientas de Lean se logró un incremento del índice de valor de un 51 % a un 87%, esto se logró gracias a la reducción de actividades del almacenamiento logrando una mayor rapidez en el flujo de materiales en la cadena logística y brindando una comunicación más fluida.

Mimbela & Bocanegra (2019) en su tesis titulada "Propuesta de Implementación de herramientas Lean Manufacturing en las áreas de producción y logística para reducir los costos de la empresa Piel Trujillo S.A.C" de la Universidad Privada del Norte. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial. Como objetivo general es determinar el impacto de la propuesta de implementación de herramientas Lean

Manufacturing en las áreas de producción y logística sobre los costos de la empresa Piel Trujillo S.A.C.

Se identificaron 8 causas raíz que ocasionan el problema en las áreas de producción y logística, calculando una pérdida de S/. 11,870.00 mensuales y S/. 142,440.06 de manera anual, las técnicas utilizadas lograron un resultado significativo en la reducción del tiempo de fabricación de lotes de cuero que paso de 88.55 horas a 66.55 horas, además de la reducción del tiempo promedio de preparación de máquinas de 45 minutos a 14.80 minutos y los tiempos improductivos por búsquedas o por falta de aprovisionamiento en más del 60 %. Económicamente hubo un ahorro por implementar las mejoras la cual es de S/. 119.964.00 y el ahorro mensual es de S/. 9.997.00 necesitado una inversión total de S/.323,210.00. Esto apoyado de una proyección de flujo de caja a 5 años, lo cual para el análisis económico se obtuvo un Van de S/. 646,218.05 un TIR de 81.49% y B/C de 1.93. además de tener un ROI de 3 años aproximadamente, quedando en evidencia que las propuestas son técnicamente factibles y rentables para la Empresa Piel Trujillo S.A.C.

Crisóstomo & Sánchez (2018) en su tesis titulada “Propuesta de mejora en las confecciones de ropa de vestir femenina de una Pyme mediante la aplicación de la Metodología Lean Six Sigma y Herramientas VSM, 5S y Distribución de la Planta” de la universidad Pontificia Universidad Católica del Perú. Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial. El objetivo es la elaboración de métodos de mejora en la eficiencia y eficacia en la fabricación de ropa para mujer utilizando Lean Six Sigma con sus herramientas VSM, 4S, Distribución de planta.

Se obtuvo las siguientes conclusiones:

- **Con la aplicación del Visual Stream Mapping** se determinó las actividades que no agregan valor al proceso al proceso productivo, arrojó que el área de control de calidad debe de realizarse en el área de confección para reducir los tiempos.
- **Con la aplicación de las 5S** se determinó los espacios subutilizados con productos defectuosos, para luego corregir y mejorar la organización de los trabajos diarios.
- **Se logro una distribución apoyada en 3 frentes:** Gerencia Marketing y Producción donde se consiguió la distribución más optima y cercana.
- **La aplicación de la metodología de mejora es aceptable**, dado que TIR brindo un 38% y el tiempo de retorno de inversión es mejor a 2 años.

Herrera & Idiáquez (2018) en su tesis titulada "Implementación de las Herramientas Lean manufacturing para la Gestión de un Almacén Frigorífico de un Operador Logístico" de la Universidad San Ignacio de Loyola. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial y Comercial. El objetivo es determinar el aumento de la eficiencia en el almacén mediante la implementación de Lean Manufacturing.

Se concluyó que con la implementación se logró reducir los tiempos de picking en un 82.33 %, donde el recojo del montacargas sea más eficiente y así eliminar el tiempo perdido en manipuleo. Con la aplicación de las 5S, los centros de trabajo se volvieron más ordenados y limpios. Se pudo comprobar que con la aplicación de las herramientas el tiempo de almacenaje se redujo en un 74.4% lo que equivale a 9.7 min, se logró un aumento de la eficiencia a un 94.66% y se redujo los tiempos a lo largo del proceso de almacén, lo que causó la eliminación del costo de Horas Extra.

Ramírez (2018) en su tesis titulada "Propuesta de mejora en la productividad de los procesos logísticos de una empresa distribuidora de libros" de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial.

Se pudo concluir que el proyecto es rentable según el análisis de costo beneficio que manifestó en primer lugar un (VAN) positivo de S/11,201.82. En segundo lugar, la tasa interna de retorno (TIR) es de 33.39% muy superior al costo de oportunidad capital por lo que se sostiene que el proyecto puede ser aceptado. Finalmente, la ratio de Beneficio Costo, muestra un valor 2.01, al ser superior se concluye que el proyecto es rentable y que por cada sol invertido se obtendría S/2.01 de ganancia Neta. Además, aplicando las herramientas lean se notó una mejora en la productividad en dos enfoques: El desplazamiento de la medida a niveles superiores y la reducción de la desviación estándar:

- **Proceso de recepción e inventario:** La productividad media incremento en 8.76% y su desviación estándar disminuyó en 93.97 %.
- **Proceso de Picking:** La productividad media incremento en 16.79% y su desviación estándar disminuyó en 91.52%.
- **Proceso de Packing:** La productividad media incremento en 36.60 % y su desviación estándar en 87.16%.

La disminución significativa de la desviación estándar demuestra una reducción de la variabilidad del proceso por lo que podemos concluir que los procesos son ahora más estables y controlados.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Lean Logistics

1.3.1.1. ¿Qué es Lean?

Lean trata de la eliminación de residuos y el aumento de velocidad. El objetivo de Lean es eliminar el desperdicio, disminuir los inventarios de trabajo en proceso y, a su vez, disminuir los tiempos de entrega del proceso y la fabricación, en última instancia aumentar la velocidad y el flujo de la cadena de suministro. Lean también tiene un elemento cultural vital para ello, que es crucial para el logístico, el concepto de "costo total". El apoyo no se centra en factores de costos individuales como el transporte o almacenamiento, sino que se centra en el costo total. (Goldsby & Martichenko, 2005, p. 4).

1.3.1.2. ¿Qué es Lean Logistics?

Es una filosofía de trabajo que se encarga de identificar y eliminar todos los desperdicios de la cadena de suministro. Lean Logistics se encarga de asegurar que los materiales y la información se encuentran disponibles en el lugar preciso de la cadena de suministro al costo objetivo, con la finalidad de lograr el mejor servicio para el cliente al mínimo costo. (Socconini, 2019, p. 242).

La metodología Lean Logistics es una filosofía de gestión de operaciones de origen japonés que es aplicada a la cadena de suministro la cual consiste en identificar y eliminar actividad que no agregan valor, para poder incrementar la rapidez de productos, minimizando los costos. (Mecalux, 2019).

1.3.1.3. Beneficios de Lean Logistics

- Mantener inventarios mínimos en toda la Supply Chain.
- Mejorar el servicio de entrega al cliente.
- Reducir los costos asociados con la logística: transporte, almacenamiento, administración, inversión, etc.
- Reducir el impacto ambiental provocado por transportes excesivos o innecesarios que contaminan el medio ambiente. (Socconini, 2019, p. 249).

1.3.1.4. Objetivos de Lean Logistics

- Poder determinar los correctos de la logística aportando valor al cliente
- Buscar la efectividad en la distribución de los productos y servicios
- Eliminar los desperdicios en cada parte de la cadena logística para mejorar la efectividad en las operaciones.
- Reducir los tiempos de entrega en cada parte de la cadena logística para lograr un elevado nivel de servicio. (Torrijos, 2018).

1.3.1.5. Desperdicios Logísticos

Si bien se ha dicho y escrito mucho sobre los desechos que se encuentran en un entorno de fabricación, se menciona relativamente poco sobre los desechos en la logística. Los residuos en logística son tan frecuentes como en cualquier otra área funcional de una empresa, aunque no siempre son tan visibles dado el alcance de la logística. La siguiente sección ilustra los desechos potenciales que se encuentran en la logística. (Goldsby & Martichenko, 2005, pp. 14-15).

Las fuentes de residuos en logística incluyen:

- Inventarios
- Transporte
- Espacios
- Tiempos
- Embalaje
- Administracion
- Conocimiento

Según (Goldsby & Martichenko, 2005) menciona los siguientes desperdicios logísticos:

1. Exceso de inventario

Se define exceso o desperdicio en inventario cuando todos los materiales, productos exceden su capacidad necesaria para satisfacer los pedidos de los clientes. El inventario también es quizás la forma más visible de desperdicio. El inventario a menudo representa entre el 5 y el 30 por ciento

de los activos totales de un fabricante y puede representar la mitad de los activos totales de un minorista.

2. Transporte de Materiales y herramientas

Se define como desperdicio de transporte el tiempo perdido en instrucciones, búsqueda de documentos, herramientas, o realizar una tarea en específica.

3. Espacio e instalaciones

Se define como desperdicio de espacio e instalaciones al mal aprovechamiento de los recursos de almacenamiento, cabe destacar que las mayores inversiones se realizan aquí dado que es el área donde se realizará el resguardo de los activos que la empresa tendrá en un tiempo determinado. Dado el interés y la habilidad para adquirir materiales y fabricar productos antes de la demanda, es comprensible que se necesiten instalaciones para garantizar la integridad y el valor de los materiales y bienes.

4. Tiempo

Se define como desperdicio de tiempo al mal aprovechamiento de este, nos comparamos con los plazos de entrega de los pedidos y si las entregas son, en última instancia, "a tiempo". Para comprender cómo se puede perder el tiempo en logística, debemos examinar el time cycle, el tiempo que transcurre desde la transmisión del pedido hasta la entrega del pedido. Los cinco pasos distintos del ciclo de pedidos que incluyen (1) transmisión de pedidos, (2) procesamiento de pedidos, (3) cumplimiento de pedidos, (4) preparación y verificación de pedidos, y (5) envío y entrega de pedidos. Cada paso requiere una asignación de tiempo para completarse, y cada paso experimenta una variación alrededor de la asignación de tiempo típica.

5. Empaque

Se define desperdicio de empaque debido al mal acondicionamiento de los productos recibidos por parte de los proveedores y enviados al cliente, un mal empaque genera desperdicios de productos dañados, costos de reacondicionamiento, tiempo perdido, costos de inspección.

6. Administración

La administración es un recurso visto por muchas personas en los negocios como un mal sin valor agregado pero necesario dentro de la logística o cualquier otra función. A menudo se percibe como una barrera para lograr grandes cosas, la fuerza que se interpone entre usted y lo inalcanzable. La verdadera pregunta no es si es necesario, sino cuánta administración necesitamos realmente.

7. Talento desperdiciado

El conocimiento es quizás el recurso menos reconocido y menos comprendido en la gestión y el éxito de cualquier negocio. No se puede ver, tocar o cuantificar fácilmente, pero es en gran medida un recurso. El conocimiento es posiblemente el recurso que más a menudo se desperdicia en una organización. En las funciones más comúnmente asociadas con la estrategia empresarial, como la investigación y el desarrollo, la ingeniería, el marketing y las finanzas, el conocimiento es el núcleo de su existencia: saber qué comprarán los clientes, saber cómo construir esos productos, saber cómo fabricarlos. clientes conscientes de la oferta. Sin embargo, a menudo se piensa que las áreas operativas están subordinadas a los planes desarrollados en las áreas estratégicas.

1.3.1.6. Herramientas Lean

A) VMS (Value Stream Mapping)

Es una representación gráfica que permite comprender con claridad el modo en que se desarrolla un proceso y detectar aquellas actividades que no aportan valor. Se utiliza como una herramienta estratégica para establecer planes y proyectos de mejora con enfoques y objetivos específicos. Por lo tanto, la estrategia y la implementación de un proyecto tendrán mayores posibilidades de éxito si nos centramos en las principales limitaciones. (Reato & Socconini, 2019, pp. 88-89).

Según (Reato & Socconini, 2019, p. 89) Existen 2 tipos de mapas:

Mapa del estado actual

Constituye un documento de referencia para determinar las actividades que no aportan valor al proceso y refleja la situación actual de la cadena de valor.

Mapa del estado futuro

Presenta la mejor solución a corto plazo de la operación, teniendo en cuenta las mejoras que se incorporarán en el sistema de producción.

Elementos de un mapa de flujo de valor

En la parte superior del mapa, puede verse cómo el flujo de información se mueve de derecha a izquierda para conectar las expectativas de los clientes y verificar la calidad y muestra la frecuencia con que este solicita productos o servicios. En la parte central, se aprecian los pasos del proceso para producir un producto o un servicio relacionados con una flecha (*push arrow*). Entre paso y paso, además, figura el correspondiente inventario. Por último, en la parte inferior se lee el tiempo de valor añadido que se requiere en cada paso, así como el no-valor añadido, representado por el inventario o la cola, si se tratase de un servicio. (Reato & Socconini, 2019, p. 90).

Cómo desarrollar un mapa del flujo de valor actual

- En primer lugar, se define el alcance del proceso. Bastará con seleccionar cualquiera de los procesos interno que hayan generado el problema principal de la empresa (por ejemplo, la entrada de pedidos, el servicio de urgencias en un hospital, el proceso de fabricación, etc.)
- A continuación, se define el producto o la familia de servicios agrupando estos de acuerdo con los pasos o equipos similares que se necesiten.
- Se desarrolla el mapa de flujo de valor actual para encontrar el cuello de botella en el sistema y reconocer los residuos que se generan durante el proceso.
- Nada más queda preparar un mapa del flujo de valor futuro para establecer la solución potencial y los resultados esperados. Este mapa debe convertirse en un plan táctico para llevar a cabo la estrategia. (Reato & Socconini, 2019, p. 90).

B) Metodología 5S

La metodología 5S se realiza para la mejora en el centro de trabajo con el fin de establecer mejoras en las condiciones de seguridad, calidad y en

la vida diaria. Está integrado por 5 palabras que se resumen en tareas simples para la ejecución eficiente de las actividades laborales. (Rodríguez, 2010).

Beneficios Metodología 5S

- Identifica y reduce fuentes de suciedad
- Reduce los tiempos de búsqueda de elementos de trabajo
- Mejora el acceso y devolución de objetos de trabajo
- Reduce elementos innecesarios
- Generar condiciones seguras para el trabajador.
- Genera condiciones seguras para el cuidado de objetos.

Etapas de la Metodología 5S

Seiri (Clasificar)

Separa los elementos necesarios de los innecesarios y los retira del lugar de trabajo con el fin de mantener aquello que es útil para las labores diarias. (Rodríguez, 2010).

Beneficios de Seiri

- Libera espacios ocupados por cosas innecesarias.
- Facilita la visualización a herramientas, materiales, documentos, y otros elementos de trabajo.
- Reduce el deterioro de materiales, objetos, equipos y otros por estar almacenados prolongadamente en sitios mal organizados.
- Aumenta la visibilidad parcial o total en las áreas de trabajo.
- Aumenta la rapidez de los movimientos de traslado de un lugar a otro.

Seiton (Ordenar)

Esta ordena y acomoda los elementos útiles de manera que puedas identificarlo, buscarlo, realizar su retiro y devolución en cualquier momento, luego de la identificación se procede a organizar el lugar de trabajo. (Rodríguez, 2010).

Actividades

Ordenar – Acomodar – Organizar - Rotular

Beneficios

- Acceso rápido a elementos de trabajo.
- La limpieza puede realizarse con mayor facilidad y seguridad.
- Mayor visibilidad de los materiales.
- Reduce y elimina riesgos en la seguridad de los trabajadores

Seiso (Limpiar)

Elimina el polvo y suciedad en el centro de trabajo, esta actividad implica verificar el equipo durante su limpieza identificando fallas, averías. (Rodríguez, 2010).

Beneficios de Seiso

- Eliminar la suciedad y la contaminación, lográndose un lugar de trabajo más seguro, agradable y productivo.
- Reducir el riesgo potencial de que se produzcan accidentes.
- Mejorar el bienestar físico y mental del trabajador.
- Incrementar la vida útil del equipo al evitar su deterioro por contaminación y suciedad.
- Identificar las averías cuando el equipo se encuentra en estado óptimo de limpieza es mucho más fácil.
- Reducir los despilfarros de materiales y energía debido a la eliminación de fugas y escapes.
- Mejorar la calidad del producto y evitar las pérdidas por suciedad y contaminación del producto y empaque.

Seiketsu (Estandarizar)

Definir la forma de actuar, optimizando la administración y uso de los recursos necesario. Esta etapa de la metodología es la que nos permite determinar cómo queremos mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras "S". (Rodríguez, 2010).

Beneficios de Seiketsu

- Se establecen las normas y procedimientos para conservar los logros y conocimientos alcanzados en las etapas anteriores (1°, 2° y 3° S).
- Se obtiene una mejora progresiva y continua a los patrones y criterios de orden y limpieza en un lugar.
- Todas las personas que realizan una determinada actividad en un lugar de trabajo la harán de la misma manera y de acuerdo a lo que se determinó como forma óptima.
- Se obtiene mayor Seguridad y Eficiencia en la realización de todas las tareas.

Shitsuke (Disciplina)

Tener el hábito de cumplir rigurosamente los acuerdos, estándares, normas y procedimientos determinados como los más apropiados para cada lugar de trabajo. (Rodríguez, 2010).

Beneficios de Shitsuke

- Permite consolidar los logros obtenidos en las etapas anteriores, manteniendo el firme propósito de no regresar a la situación anterior.
- Hace posible una mejora continua de los resultados.
- Perfecciona las actitudes y hábitos de las personas, y demuestra el respeto por el esfuerzo realizado para lograr el cambio.
- Posibilita la continuidad y evolución positiva del programa con un esfuerzo equitativo para todos los participantes.
- Crea una cultura de sensibilidad, cuidado y respeto por las personas y los recursos que se encuentran en un lugar de trabajo.
- Se logra el cumplimiento de los estándares establecidos como los más apropiados, por lo que todas las actividades se realizan en forma óptima, considerando los aspectos de seguridad que le son inherentes.

C) Trabajo estandarizado

Es una metodología que se basa en la excelencia operativa, es decir se encarga de poder brindar estándar en las operaciones para serlas más

eficientes. El trabajo estandarizado permite la aplicación de los elementos de gestión lean porque define los métodos de trabajo más eficientes a la hora de conseguir la mejor calidad y el menor costo. (Reato & Socconini, 2019, pp. 124-125)

Para entender el trabajo estándar, hay que definir con claridad estos elementos:

- Velocidad del proceso
- Secuencia correcta
- Puntos clave
- Explicación de las razones de los puntos clave

1.3.1.7. Otras Herramientas

A) Pronóstico de la Demanda

Son proyecciones de la demanda de los productos o servicios de una compañía. Los pronósticos guían las decisiones, de modo que los administradores necesitan información inmediata y precisa acerca de la demanda real. (Render & Heizer, 2014, p. 105).

(Render & Heizer, 2014) define 7 pasos en el sistema de Pronóstico:

- Determinar el Uso del Pronóstico
- Seleccionar los aspectos que se deben de pronosticar
- Determinar el horizonte de tiempo del pronóstico
- Seleccionar los modelos de pronóstico
- Recopilar los datos necesarios para elaborar el pronóstico
- Realizar el pronóstico
- Validar e implementar los resultados.

Tipos de Pronósticos

Según (Jacobs & Chase, 2014) menciona que los pronósticos se clasifican en tres tipos básicos: cualitativo, análisis de series de tiempo, relaciones causales.

Métodos Cualitativos

Los pronósticos cualitativos o subjetivos incorporan factores como la intuición, las emociones, las experiencias personales y el sistema de valores de quien toma las decisiones para llegar a un pronóstico. (Render & Heizer, 2014, p. 107).

Técnicas Utilizadas:

- Jurado de Opinión Experta
- Método Delphi
- Composición de la fuerza de ventas
- Encuesta en el mercado de Consumo

Métodos Cuantitativos o Series de tiempo

Los pronósticos cuantitativos utilizan una variedad de modelos matemáticos que se apoyan en datos históricos y/o en variables causales para pronosticar la demanda. Dentro de estos métodos se dan en dos categorías: (Render & Heizer, 2014, p. 107).

B) Distribución Layout

- Las características del producto: peso y volumen
- Las unidades logísticas de manipulación.
- El tipo de almacén que mejor se adapte a las necesidades de la empresa orientado al almacenamiento, orientado al flujo o una combinación de ambas.
- Las estanterías de almacenamiento y equipos de manipulación a emplear.
- Las previsiones futuras de crecimiento de la empresa.

Modelos de Layout:

Distribución en Forma de U

Esta distribución es muy usada en los almacenes y el flujo de productos está vinculado al ciclo de almacenamiento.

Principales ventajas:

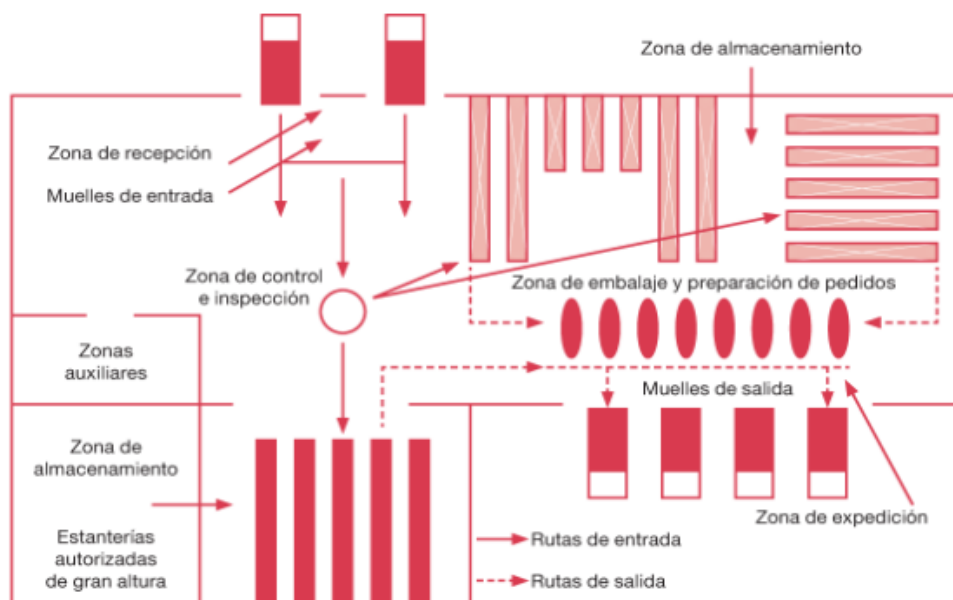
- Permite utilizar mejor los equipos de manipulación, pues los viajes para la recepción de materiales se pueden combinar con viajes de despacho, teniendo ciclos de operación con cargas completas.
- Nos permite utilizar una clasificación ABC para localizar los productos en la zona de almacenamiento.
- Permite ampliaciones en tres direcciones
- Mejora la seguridad del almacén, ya que un solo lado del almacén se utiliza para la entrada y salida de los materiales.

Distribución en Línea Recta

Esta distribución mayormente se utiliza cuando coinciden los procesos de recepción con los de despacho, con lo cual brinda una diferencia notable con la distribución anterior. (Carreño, 2017, p. 136).

Las limitaciones de esta distribución son en la inutilidad de hacer una Clasificación ABC para localizar los productos, dado que el recorrido es muy largo.

Figura 13 Zonificación de un Almacén



Fuente: Tomado de Técnicas de almacén (Campo, Hervás, & Ravilla, 2013, p. 37).

C) Clasificación ABC

La ley de Pareto menciona que unos pocos artículos (a) concentran la mayor parte de los costos de los inventarios, (b) son los de mayor consumo o movimiento, (c) que ocupan la mayor cantidad del espacio de almacenamiento. Algunos ejemplos de aplicación:

- Aproximadamente el 20% de los artículos en el almacén representa el 80% del stock o existencias.
- Aproximadamente el 20% de los productos representa el 80 % de las entradas.
- Aproximadamente el 20% de los artículos representa el 80% de las salidas.
- Aproximadamente el 20% de los productos representa el 80% de los movimientos del almacén.

La clasificación ABC más común o base se divide de la siguiente forma:

Productos o Artículos A, productos de una rotación alta o muy alta, Normalmente constituyen entre el 15% y 20% de los artículos y representan entre el 60% y 80% de los movimientos, las ventas, los costos y el inventario.

Productos o artículos B, productos con una rotación media. Normalmente constituyen entre el 25% y 35% de los productos y representa entre el 10% y 20% de los movimientos, las ventas, los costos y el inventario.


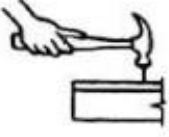









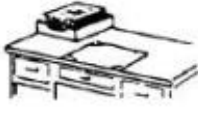




Productos o Artículos C, productos con una rotación baja o muy baja. Normalmente constituyen entre el 40% y 60% de los artículos y representan entre el 5% y 10% de los movimientos, las ventas, los costos, y el inventario.

D) Diagrama de Flujo de Proceso

Es una representación gráfica de la secuencia de los pasos o actividades de un proceso. Es útil para registrar los costos ocultos no productivos como, por ejemplo: las distancias recorridas, los retrasos y almacenamiento temporales. Además de registrar operaciones e

inspecciones, los diagramas de flujo de proceso, necesitan varios símbolos de los de operación e inspección que se utilizan en los diagramas de proceso. (Nielbel & Freivalds, 2014, p. 26).

Figura 14 Simbología ASME estándar de un diagrama de proceso

<p>Operación</p>  <p>Un círculo grande indica una operación, como</p>	 <p>Clavar</p>	 <p>Mezclar</p>	 <p>Taladrar orificio</p>
<p>Transporte</p>  <p>Una flecha indica transporte, como</p>	 <p>Mover material mediante un carro</p>	 <p>Mover material mediante una banda transportadora</p>	 <p>Mover material transportándolo (mediante un mensajero)</p>
<p>Almacenamiento</p>  <p>Un triángulo representa almacenamiento, como</p>	 <p>Materia prima en algún almacenamiento masivo</p>	 <p>Producto terminado apilado sobre tarimas</p>	 <p>Archiveros para proteger documentación</p>
<p>Retrasos</p>  <p>Una letra D mayúscula indica un retraso, como</p>	 <p>Esperar un elevador</p>	 <p>Material en un camión o sobre el piso en una tarima esperando a ser procesado</p>	 <p>Documentos en espera a ser archivados</p>
<p>Inspección</p>  <p>Un cuadrado indica inspección, como</p>	 <p>Examinar material para ver si está bien en cuanto a cantidad y calidad</p>	 <p>Leer el medidor de vapor en el quemador</p>	 <p>Analizar las formas impresas para obtener información</p>

Fuente: Tomado de Ingeniería Industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo (Nielbel & Freivalds, 2014, p. 28).

1.3.2. Costos Logísticos

Es la suma de todos los costos involucrados cuando se mueven y almacenan materiales y productos desde el primer punto los proveedores hasta el punto final, los clientes. El cálculo de los costos logísticos implica mantener un

control riguroso del comportamiento y rentabilidad de un producto en particular, ya que las características físicas y comerciales de un bien demandan esfuerzos de abastecimiento y costos bien diferenciados. (Mora, 2016, p. 189).

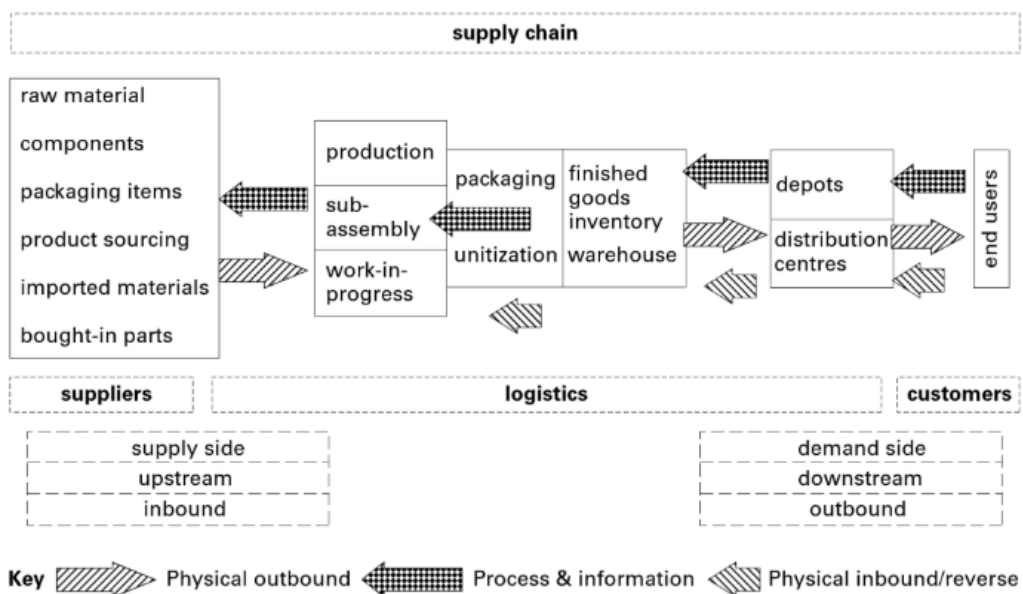
1.3.2.1. Logística

Según el Council of Logistics Management (CLM) «La logística es el proceso de planear, implementar, controlar el flujo y almacenamiento eficiente a un costo efectivo de las materias primas, inventarios en proceso, de producto terminado e información relacionada, desde los puntos de origen hasta los de consumo; con el propósito de satisfacer las necesidades de los clientes». (Mora, 2016, p. 7).

Por lo tanto, estos muchos términos diferentes se utilizan, a menudo de manera intercambiable, en la literatura del mundo empresarial. Una definición bastante respetada también ayuda a describir una de las relaciones clave sobre lo que es logística. (Rusgton, Croucher, & Baker, 2017, p. 4).

Logística = Gestión de materiales + Distribución

Figura 15 Representación del flujo logístico y Supply Chain



Fuente: Tomado de The Handbook of Logistics & Distribution Management (Rusgton, Croucher, & Baker, 2017, p. 5).

1.3.2.2. Compras

Consiste en suministrar de manera ininterrumpida, materiales, bienes y/o servicios, para incluirlos de manera directa o indirecta a la cadena de producción. Estos bienes y/o servicios, deben proporcionarse en las cantidades adecuadas, en el momento solicitado, con el precio acordado y en lugar requerido por el cliente, dentro de unos tiempos estipulados previamente. (Heredia, 2013, p. 3).

Objetivos

- Dar continuidad en el abastecimiento
- Asegurar la calidad y cantidad de los suministros
- Definir el nivel de inventarios, evitando roturas de stocks y mermas por obsolescencia y deterioro.
- Estudiar nuevas fuentes de suministros
- Mantener los costes de adquisición y mantenimiento de stocks a niveles adecuados.

1.3.2.2.1. Selección, Evaluación y Certificación de Proveedores

Selección de Proveedores

El análisis y selección de proveedores es uno de los procesos claves en la organización, ya que genera y mantiene la competitividad de la misma. (Mora, 2016, p. 39).

Evaluación y Certificación de proveedores

El propósito de evaluar y certificar proveedores logra agilizar los procesos en la cadena de abastecimiento, haciéndolos más eficientes para cada una de las partes. (Mora, 2016, p. 42).

1.3.2.3. Comercio Internacional

Es el intercambio de bienes económicos que se efectúa entre personas físicas o empresas de dos o más naciones, de tal manera, que da origen a salidas de mercancías de un país (exportaciones) y/o entradas de mercancías (importaciones) procedentes de otros países. (Giménez, Ferrerm, & Bonet, 2020, p. 3).

1.3.2.3.1. Importación

Es el ingreso de mercancías al territorio para su consumo, cumpliendo generalmente el pago o garantía de los derechos arancelarios y otros impuestos aplicables. Para ello el importador brinda información sobre la mercancía que será ingresada al país, lo cual debe ser declarada ante la Sunat, a través de la DUA. (Mincetur, 2013, p. 13).

1.3.2.3.2. Reglas Incoterms

Los incoterms son normas que regulan las obligaciones de los compradores y vendedores en el contrato de compraventa internacional, aplicables solo a mercancías tangibles, excluyendo a los intangibles como software, seguros, etc. (Carreño, 2017, p. 290).

1.3.2.3.3. Pago de Tributos

La Deuda Aduanera es el monto que se debe pagar por concepto de los derechos arancelarios y demás tributos y cuando corresponda por las multas e intereses. Estos se aplican en la Importación para el Consumo y el Despacho Simplificado de Importación, son los que se detallan en el Procedimiento DESPA.PE.01.08 Aplicación de Derechos Arancelarios, demás Tributos a la Importación para el Consumo y Recargos. (Sunat, 2017).

1. Ad Valorem

Son los impuestos establecidos en el Arancel de Aduanas a las mercancías que ingresan al territorio aduanero nacional.

Base imponible: Valor en Aduanas determinado conforme al sistema de valoración vigente. Tasa impositiva (porcentaje o coeficiente aplicado): cuatro (04) niveles: 0%, 4%, 6% o 11%, según subpartida nacional (código numérico de 10 dígitos de acuerdo al arancel de aduanas). Es importante precisar que para ciertas mercancías existen tratamientos preferenciales establecidos en acuerdos, tratados o convenios internacionales, que negocian ventajas arancelarias bajo el nombre <porcentaje de liberación>. Para acogerse al porcentaje de liberación es necesario presentar el certificado de Origen. (Sunat, 2017).

2. Impuesto General a las Ventas (IGV)

El IGV grava la importación para el consumo de las mercancías. La base imponible está constituida por el Valor en Aduana más los derechos arancelarios y demás tributos que afecten la importación. Cabe mencionar que el monto pagado por concepto de IGV se descuenta de la recaudación del IGV que hace la empresa de sus ventas, por lo cual no representa un costo para la empresa. (Sunat, 2017).

Base Imponible: Valor en Aduana más los derechos arancelarios y demás tributos que afecten la importación: Tasa impositiva: 16%.

3. Impuesto de Promoción Municipal (IPM)

Impuesto de Promoción Municipal –IPM: tributo nacional creado a favor de las municipalidades, que grava las operaciones afectas al IGV. Se rige por las normas del TUO-IGV. (Sunat, 2017).

Base Imponible: Valor en Aduanas determinado conforme al sistema de valoración vigente, más los derechos arancelarios y demás impuestos a la importación con excepción del Impuesto General a la Ventas. Tasa impositiva: 2%

4. Régimen Percepción IGV

Es un impuesto creado por aduanas que solo aplica a aquellas empresas que no son agentes de retención y les permite a aduanas realizar un cobro adelantado del IGV que estas empresas percibirán de las ventas de los productos importados en el mercado local. De acuerdo a la ley 29173 Régimen de Percepciones del Impuesto general a las ventas, la percepción se aplica sobre la base imponible más todos los tributos que gravan la importación, y de ser el caso, el antidumping y compensatorios. La tasa aplicada es de 10% para la primera importación, 3,5 para las demás importaciones y 5% para la importación de bienes usados o de segunda mano. (Sunat, 2017).

1.3.2.4. Almacenes

Los almacenes se definen como el edificio, espacio o recinto para recibir, almacenar, custodiar, proteger, controlar y despachar productos, ya sean materias primas, productos semielaborados o terminados. (Flamarique, 2019, p. 13).

Los almacenes son centros reguladores del flujo de existencias que están estructurados y planificados para llevar a cabo funciones de almacenaje, como: recepción, custodia, conservación, control y expedición de mercancías y productos. (Escudero, 2015, p. 9).

Según (Gómez J. , 2013) se desprenden como tres razones para la existencia de los almacenes:

- Evitar desequilibrios en los ritmos de aprovisionamiento y producción.
- Evitar desequilibrios entre la demanda y la oferta de los productos.
- Optimizar los recursos financieros del coste de los materiales en el almacén.

1.3.2.4.1. Flujo de procesos

Las principales funciones logísticas de un almacén son la recepción, el almacenaje, la preparación de pedidos y la expedición de mercancías: (Flamarique, 2019, pp. 60-61).

Recepción: Comprende operaciones que estas se desarrollan antes, durante y después de la entrada de mercancía en el almacén.

- Antes de la llegada de la mercancía, la planificación.
- Durante la llegada de la mercancía, la descarga.
- Después de la llegada de la mercancía, el control.

Almacenaje: Consiste en mantener las mercancías ubicadas de manera ordenada, controlada y segura, de acuerdo con sus características durante un periodo de tiempo. Es importante que esta actividad tenga el menor costo posible. Las operaciones que conlleva el almacenaje son: la ubicación, la desubicación la gestión y control.

Preparación de Pedidos: Son las operaciones que se realizan después de la petición de una determinada mercancía y que se extienden hasta

que el pedido está preparado para expedirse al destinatario. La preparación de pedidos es importante, entre otros motivos, por el tiempo y los recursos que consume.

Expedición: Agrupa las operaciones para facilitar el transporte de las mercancías hasta su destino final, así como la preparación de la documentación necesaria para ello.

1.3.2.5. Inventarios (Stocks o Existencias)

Según (APICS, 2013, p. 148) define los inventarios como “Aquellas existencias o artículos que se utilizan para respaldar la producción (materias primas y artículos en proceso), actividades de apoyo (mantenimiento, reparación y suministros operativos) y servicio al cliente (productos terminados y repuestos)”.

Los inventarios son materias primas, trabajos en proceso y productos terminados que las empresas conservan por diferentes motivos como el ahorro de tiempo, el cumplimiento de objetivos económicos y como amortiguador de incertidumbres. El elemento básico del servicio al cliente para toda la logística es la disponibilidad de inventario y, en general, el costo logístico más caro es el inventario. (Zanjirani, Shabnan, & Kardar, 2011, p. 188).

Un inventario o stock es cualquier recurso que posee valor económico que, en un determinado momento, está en algún lugar de la empresa a la espera de ser utilizado en el proceso productivo o de ser vendido. (Núñez, Guitart, & Baraza, 2014, p. 112).

The Apics Dictionary, 13th edition, define a la gestión de inventarios como “La rama de gestión empresarial que se ocupa de la planificación y control de inventarios”. La gestión de inventario es necesaria en cualquier organización que lleve inventario. Esta función implica planificar y controlar el inventario desde una perspectiva de canal de suministro y una perspectiva de proceso interno. (APICS, 2013, p. 149).

El control de inventarios es el conjunto de actividades que coordinan las compras, la fabricación y la distribución para maximizar la disponibilidad de materias primas para la fabricación o la disponibilidad de productos

terminados para los clientes. (Zanjirani, Shabnan, & Kardar, 2011, pp. 189-190).

1.3.2.5.1. Necesidad de Mantener inventarios

Una empresa puede reducir costes disminuyendo el inventario, pero, si la producción llega a interrumpirse, puede afectar al servicio a los clientes cuando se agota el stock de un determinado artículo. Por eso, hay que conseguir un equilibrio entre la inversión en inventario y el servicio al cliente. (Rusgton, Croucher, & Baker, 2017, pp. 237-238).

Razones para tener stocks:

- Para adaptarse a las variaciones de la demanda. La demanda de un producto nunca es del todo regular, por lo que variará a corto plazo, según la temporada, etc. Para evitar desabastecimientos, por lo tanto, se debe mantener cierto nivel de stock de seguridad.
- Tener en cuenta los plazos variables de suministro (entrega). Se mantienen existencias de seguridad adicionales para cubrir cualquier retraso en la entrega de los proveedores.
- Costos de compra. Existe un costo administrativo asociado con la realización de un pedido, y para minimizar este costo es necesario mantener un inventario adicional. Es fundamental equilibrar estos elementos de administración y stock, y para ello se utiliza la cantidad económica de pedido (EOQ).
- Aprovechar los descuentos por cantidad. Algunos productos se ofrecen a un costo unitario más económico si se compran al por mayor.
- Para ayudar a que las operaciones de producción y distribución funcionen sin problemas. Aquí, el stock se mantiene para "desacoplar" las dos actividades diferentes.
- Minimizar los retrasos en la producción provocados por la falta de repuestos. Esto es importante no solo para el mantenimiento regular, sino especialmente para averías de plantas y maquinaria caras. Así, se guardan repuestos para minimizar las paradas de la planta.

1.3.2.5.2. *Tipos de existencias / inventario*

Hay varios tipos de existencias diferentes que se pueden encontrar en las cadenas de suministro de las empresas. Estos se mantienen generalmente en posiciones estratégicas en toda la red logística de la empresa y, en particular, en las interfaces con proveedores o clientes. (Rushton, Croucher, & Baker, 2017, p. 239).

Las principales categorías son: (APICS, 2013, p. 154).

- **Inventario de materias primas:** Las materias primas son piezas, materiales o subconjuntos adquiridos para un proceso de producción que se han requerido pero que aún no han entrado en producción.
- **Inventario de trabajo en proceso (WIP):** El inventario de trabajo en proceso incluye "bienes en varias etapas de finalización", incluido todo el material, desde la materia prima que se ha liberado para el procesamiento inicial hasta el material completamente procesado en espera de inspección final y aceptación como inventario de productos terminados ". En otras palabras, el inventario de trabajo en proceso es un inventario en el que se ha agregado valor, pero aún no es un bien terminado.
- **Inventario de productos terminados:** son los productos terminados, listos para usar, que esperan ser comprados por el cliente.
- **Inventario de MRO (mantenimiento / reparación / operaciones):** El inventario de MRO incluye repuestos, lubricantes, herramientas manuales y suministros de limpieza que son necesarios para mantener la producción pero que no están en el producto final. Debido a esto, MRO se registra como gasto en lugar de ser un activo en el balance como los otros tipos de inventario. Mantener una producción confiable requiere mantener un inventario de suministros tanto para el mantenimiento de rutina como para las reparaciones de emergencia. La atención a la maquinaria de producción y al pronóstico de MRO puede reducir el costo del equipo y el tiempo de inactividad.
- **Inventario en tránsito (distribución),** el inventario en tránsito es "inventario en la red de transporte y el sistema de distribución,

incluido el flujo a través de puntos de almacenamiento intermedios". Alguna cantidad de materias primas, WIP, productos terminados o inventario MRO está en tránsito en cualquier momento debido al ciclo interminable de producción y reabastecimiento.

Dentro de las categorías anteriores, las existencias se pueden dividir nuevamente en otras clasificaciones principales: (Rusgton, Croucher, & Baker, 2017, p. 239).

- **Inventario normal o de ciclo:** Esto se refiere al stock principal de producción dentro de una bodega de producción y refleja los tamaños de lote o la duración de las series de producción del proceso de fabricación. Este flujo de oferta y demanda de entrada y salida de un producto en un almacén a menudo se describe como un "diente de sierra" clásico y se muestra en la Figura 31. El fuerte aumento en el nivel de existencias representa la entrega de un pedido, y la disminución constante en el nivel de existencias representa la demanda regular del producto a lo largo del tiempo (aunque esto en realidad sería más irregular que lo que se muestra en la figura).
- **Stock de seguridad:** Este es el stock que se utiliza para cubrir las impredecibles fluctuaciones diarias o semanales de la demanda. A veces se lo conoce como stock "búfer", ya que crea un búfer para tener en cuenta esta imprevisibilidad. Esto se muestra en la Figura 32.

1.3.2.6. Distribución Física

La distribución física estudia aquella parte de la cadena que está relacionada con el flujo de productos terminados desde el final de la línea de producción hasta el consumidor final, que es aquel que compra el producto para su consumo individual y no para revenderlo posteriormente. (Carreño, 2017, p. 409).

1.3.2.7. Transporte

Es toda actividad encaminada a trasladar el producto desde su punto de origen (almacenamiento) hasta el lugar de destino. La función de transporte es el conjunto de actividades que nos permiten el traslado de los materiales y productos terminados de los proveedores a la empresa, y de ella a los clientes, de forma que lleguen a su destino en las condiciones pactadas. (Gómez J. , 2013, p. 150).

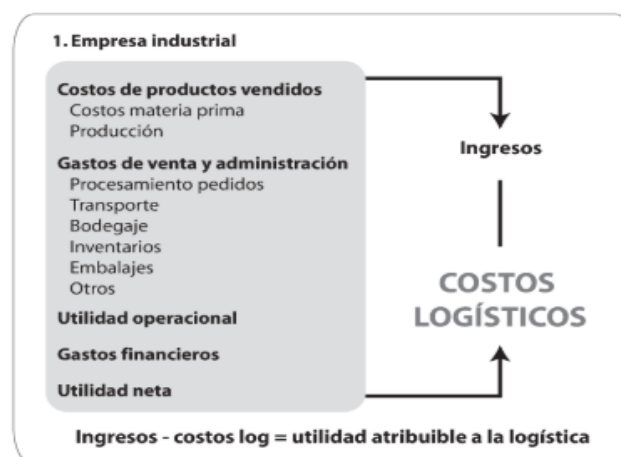
1.3.2.8. Logística Inversa

La logística inversa es el proceso de proyectar, implementar y controlar el flujo de materia prima, inventario en proceso, productos terminados e información relacionada desde el punto de consumo hasta el punto de origen de forma eficiente y lo más económica posible con el propósito de recuperar su valor o el de la propia devolución. (Mora, 2016, p. 289).

1.3.2.9. Costos Logísticos

Los costos logísticos constituyen uno de los elementos fundamentales dentro de la administración de la cadena de abastecimiento y su impacto es decisivo para los planes y acciones que la organización pretenda formular y desarrollar hacia el cumplimiento de su misión y visión en el futuro.

Figura 16 Costos logísticos en un estado de ganancias y pérdidas atribuibles a la logística



Fuente: Tomado de Gestión logística integral. Las mejores prácticas en la cadena de suministro (Mora, 2016, p. 191).

Costos de compra y Aprovisionamiento

Es el primer rubro de los costos de la cadena logística, están asociados a los recursos, insumos, personales necesarios para efectuar una compra de materia prima y/o productos terminados desde la fuente de suministro de un proveedor. Cualquier error o exceso en la compra de mercancía puede tener efectos negativos en el almacenamiento en los respectivos almacenes y/o bodegas, ocasionando sobrecostos en el manejo de los inventarios. (Mora, 2016, p. 192).

Costos de Inventarios

La administración del inventario constituye uno de los aspectos mas criticos en la gestión de la cadena de suministro, pues represneta en algunos sectores economicos el rubro mas importante del costo En general se consideran tres factores de costos: (Escalante & Uribe, 2014, p. 91).

a) Costos de pedido (preparación) y expedición de pedidos

Son todos los costos en que se incurre durante las actividades de preparación, manipulación, despacho y control de los pedidos efectuados por los clientes. Dentro de estos egresos se incluyen los correspondientes a tareas tales como: paletización, embalaje, documentación y tramites del pedido, identificación y marcación de etiquetas, formación de ofertas y promociones, labores de expedición y reexpedición, picking y packing, deterioros y perdias y salarios. (Escalante & Uribe, 2014, p. 97).

b) Costos de conservación (mantenimiento)

Estos costos son aquellos en que se incurre al tener un determinado nivel de inventarios durante un periodo especifico. En esencia, este consta de los costos explicitos e implicitos asociados con el mantenimiento y la propiedad de los inventarios. Este incluye el de oportunidad del dinero invertido en ellos, del almacenamiento fisico (renta, calefacción, iluminación, refrigeración, conservacion de registros, seguridad, entre otros), depreciación, impuestos, seguros y deterioro, y obsolencia de los productos. (Mora, 2016, p. 195).

c) Costos de agotamiento (falta de existencias)

Estos costos son aquellos en los que se incurre al no poder satisfacer una demanda. La magnitud del costo depende de si se permiten los pedidos retroactivos. Si estos no se permiten, entonces un agotamiento de inventario dara como resultado la pérdida permanente de ventas para los artículos que se demandaban y que no estaban disponibles. Cuando se permiten los pedidos retroactivos, los costos relevantes de agotamiento son los costos administrativos y de oficina asociados con esta actividad y que incluyen el costo de esfuerzos especiales en estas áreas, tiempo extra, manejo, transporte especial y seguimiento. (Mora, 2016, p. 195).

Costos de almacenamiento

Esta constituido por los costos incurridos en el arrendamiento y/o compra de los espacios físicos requeridos para el manejo, custodia, y almacenamiento de la mercancía en tránsito hacia los clientes finales. Es importante diferenciar entre los costos de tener un espacio para almacenar y tener la custodia de un inventario. Se debe tener mucho cuidado con la exactitud y conservación del inventario, evitando su ruptura, pérdida y obsolescencia por la no rotación oportuna hacia su destino final. Existe en las operaciones de almacenamiento y despacho los costos ocultos, los cuales no se tienen en cuenta en los estados financieros y algunos no se pueden cuantificar debido a su naturaleza, pero repercuten negativamente en la reputación e imagen de la empresa ante los clientes internos y externos. (Mora, 2016, p. 197).

Costos de transporte y distribución

Es uno de los rubros más importantes y que se constituye en el más representativo de los costos logísticos, ya que implica la inversión y/o arrendamiento de vehículos para la distribución de la mercancía. Los costos de distribución suelen ser cuantiosos para las empresa. La reducción de intermediarios y costos de distribución de las empresas son aspectos decisivos dentro del mercado actual. (Mora, 2016, p. 198).

1.3.3. Marco Normativo

Las normas técnicas que ayudaran al análisis del estudio son:

1. Norma ISO 9001:2015 – Sistema de Gestión de la Calidad

Esta norma internacional emplea el enfoque a procesos, que incorpora el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA) y el pensamiento basado en riesgos. El enfoque a procesos permite a una organización planificar sus procesos y sus interacciones. El pensamiento basado en riesgos permite a una organización determinar los factores que podrían causar que sus procesos y su sistema de gestión de la calidad se desvíen de los resultados planificados, para poner en marcha controles preventivos para minimizar los efectos negativos y maximizar el uso de oportunidades a medida que surjan. (Gómez J. , 2019).

2. Norma ISO 14001:2015 – Sistema de Gestión Medio Ambiental

Esta norma internacional especifica los requisitos para que una organización puede usar para mejorar su desempeño ambiental. Esta norma es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo y naturaleza, y se aplica a los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que la organización determine que pueda controlar o influir en ellos, considerando una perspectiva de ciclo de vida. Esta norma se puede usar en su totalidad o en parte para mejorar sistemáticamente la gestión ambiental. (Valdés, Alonso, Calso, & Novo, 2019).

3. Norma ISO 45001:2018 – Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Esta norma internacional proporciona un marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades para la SST. El objetivo y los resultados previstos son prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo o los trabajadores y proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables, en consecuencia, es de importancia crítica para la organización eliminar los peligros y minimizar los riesgos para la SST tomando medidas de prevención y protección eficaces. (Contreras & Cienfuegos, 2019).

Seguridad y Salud en el Trabajo

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en Perú es una responsabilidad de las empresas y trabajadores y está normada en la Ley N.º 29783 que consiste en el desarrollo y la implementación de medidas para alcanzar el objetivo de prevenir los riesgos laborales que podrían presentarse en el trabajo, tanto para las enfermedades ocupacionales, como los accidentes en el trabajo.

La gestión de riesgos es el procedimiento que permite aplicar medidas adecuadas para la reducción mínima de los posibles riesgos que se puedan presentar en el trabajo.

Ergonomía

La ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos destinados a mejorar el trabajo y sus sistemas, productos y ambientes para que se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona, según la Asociación Internacional de Ergonomía.

4. ISO 28000 – Norma para la Gestión de la Seguridad para la Cadena de Suministro

Ésta es definida por la propia norma como el conjunto relacionado de recursos y procesos, que comienza con la provisión de materias primas y se extiende hasta la entrega de productos o servicios al usuario final a través de los medios de transporte. No obstante, el ámbito de aplicación también incluye, pero no se limita, a los aspectos de seguridad en las finanzas, producción, gestión de la información y las instalaciones de embalaje, almacenamiento y transferencia de bienes entre distintas localizaciones. La gestión de la seguridad está enlazada con muchos otros aspectos de la gestión del negocio. Estos otros aspectos deberían considerarse directamente, donde y cuando tienen un impacto en la gestión de la seguridad.

1.3.4. Estado del Arte

Para el estado del arte las últimas tecnologías utilizadas para la Gestión de la cadena de suministro para el aumento de la productividad y la reducción de costos son:

Automatización & Almacenes Robotizados

La robótica y automatización transformaran y optimizaran las cargas de trabajo, colaboraran o incluso suplantarán a las personas en almacenes y centros de distribución.

Internet de las Cosas

IOT, la tecnología que dota de inteligencia a las cosas y los negocios, ofrece múltiples posibilidades a través de la interconexión de cada uno de los activos que intervienen en la cadena de suministro. Entre otros:

- Control en tiempo real el trayecto de sus productos
- Saber el estado físico de las mercancías
- Conocer que rutas son mejores para llegar a destino.

Big Data

Permite recopilar los datos que se generan durante la cadena de suministro proporcionando:

- Mejora en la eficiencia de los procesos
- Control eficiente de los activos de la empresa
- Distribución más ágil y detectar mejores rutas, optimización
- Seguimiento de productos y maquinas
- Fijación anticipada de precios según costos logísticos

Impresión 3D

Las impresoras en 3D permitirán ahorrar costes logísticos al poder producir piezas o herramientas en el lugar de destino. Sobre todo, será positiva su aportación en los casos en los que el transporte de determinadas referencias encarezca mucho los procesos logísticos de las empresas. También se vislumbra su utilidad para alargar la vida útil de determinados equipos, ya que los repuestos serán imprimidos bajo demanda, y no dependerán de la producción en serie que, a partir de un determinado ciclo de vida deja de ser rentable.

1.4. Formulación del Problema

¿En qué medida el diseño de un modelo basado en Lean Logistics reducirá los costos logísticos de la Empresa Intellisoft S.A - Lima 2019?

1.5. Justificación e Importancia del estudio

La presente investigación se justifica teóricamente por las herramientas utilizadas para la solución de la problemática presentada sobre los altos costos logísticos en la empresa Intellisoft S.A. El proyecto incluyó el uso de herramientas adaptadas a la logística con la finalidad de poder identificar y eliminar los desperdicios dentro de la cadena logística, con el objetivo de agregar valor a las actividades, generar un ahorro en La empresa.

La presente investigación se justifica económicamente debido a la reducción y optimización de los costos logísticos derivados del área de compras, almacenes, inventarios, distribución y transporte, reversa agilizando los procesos, reduciendo las deficiencias en cada actividad de la cadena.

La presente investigación se justifica en el ambiental debido a la generación de una cultura de cambio priorizando las tareas que no generen residuos, desperdicios.

1.6. Hipótesis

El diseño de un modelo basado en Lean Logistics reducirá los costos logísticos en la empresa Intellisoft S.A 2019.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Diseñar un modelo basado en la metodología Lean Logistics utilizando herramientas claves para la reducción de los costos logísticos de la Empresa Intellisoft S.A – Lima 2019.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual de los costos logísticos en la Empresa Intellisoft S.A.
- Diseñar el modelo de mejora basado en lean logistics para reducir los costos logísticos en la Empresa Intellisoft S.A.
- Verificar los costos logísticos después de aplicación del modelo de mejora.
- Realizar un análisis Costo – Beneficio para determinar si la propuesta es viable.

CAPITULO 2:

MÉTODO

II. MÉTODO

2.1. Tipo y Diseño de Investigación

El tipo de estudio por el enfoque es cuantitativo porque recopila y analiza datos numéricos que son obtenidos de los instrumentos de medición usando herramientas de informática, estadísticas para obtener los resultados de la Empresa Intellisoft S.A.

El tipo de estudio por la orientación es una investigación aplicada, puesto que se pondrán en práctica todos los conocimientos técnicos de acuerdo a la metodología Lean logistics que se utilizara en la empresa Intellisoft S.A para la reducción de los costos logísticos.

El Diseño es Experimental, sub-tipo Pre-Experimental ya que en un primer momento **Pre-Test** se realizará el diagnóstico de los costos logísticos, luego se realizará la **prueba** desarrollando el modelo de mejora aplicando las herramientas y técnicas de lean logistics y finalmente se evaluarán los cambios obtenidos en la variable dependiente a través del **Post-Test**.

2.2. Población y Muestra

La población y muestra se va a conformar por los costos logísticos de compras, almacenamiento, inventarios, distribución y transporte, reversa de la empresa Intellisoft S.A.

(Hernández, Fernández, & Baptista, 2014) menciona que, en las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador. El método de muestreo que se utilizo fue no probabilístico y la selección por conveniencia.

2.3. Operacionalización de Variables

Tabla 1 Operacionalización de la Variable Dependiente e Independiente

Variables	Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores	Fórmula	Medida	Técnicas de recolección de la información	Instrumentos de recolección de la información
Lean Logistics	Es una filosofía de trabajo que permite identificar y eliminar todos los desperdicios de la cadena de suministro, se encarga de asegurar que los materiales y la información se encuentran disponibles en el lugar preciso de la cadena de suministro al costo objetivo, con la finalidad de lograr el mejor servicio para el cliente al mínimo costo. (Socconini, 2019, p. 242).	Identificación de desperdicios Logísticos	Procesos logísticos (VSM Mapa Actual)	# Procesos sin valor agregado	Und	- Entrevista - Observación	- Cuestionario - Guía de Observación
			Eliminación de desperdicios Logísticos	Procesos logísticos (VSM MAPA FUTURO)	# de Procesos con Valor Agregado	Und	- Ficha de Observación - Entrevista
		(Gestión de Almacenes) Metodología 5S		Ficha de Evaluación 5S	Und	- Entrevista - Guía de Observación	- Cuestionario - Guía de observación
		Nivel de Servicio		On time Delivery	Pedidos entregados a tiempo / Total de pedidos	%	- Observación
			Fill Rate	Cantidad de unidades atendidas / Cantidad de unidades solicitadas	%	- Observación	- Guía de Observación
		Compras	Costo de adquisición	Valor de Compras	S/.	Análisis documental	- Guía de - Análisis documental
			Costo de pedir	Costo administrativo de Compras	S/.	Análisis documental	- Guía de Análisis documental
Costos de importación	Costo tramites de importación		S/.	Análisis documental	- Guía de Análisis documental		

Costos Logísticos	Es la suma de los costos involucrados cuando se mueven y almacenan materiales y productos desde los proveedores hasta los clientes. El cálculo de los costos logísticos implica mantener un control riguroso del comportamiento y rentabilidad de un producto en particular, ya que las características físicas y comerciales de un bien demandan esfuerzos de abastecimiento y costos bien diferenciados. (Mora, 2016, p. 189).	Almacenes	Costo Gestión de Almacenamiento	Σ Costos de Almacenaje	S/.	Análisis documental	- Guía de Análisis documental
		Inventarios	Valor del Inventario	Σ Valor del Inventario	S/.	Análisis documental	- Guía de Análisis documental
			Costos de Obsolescencia	Σ Costos de Obsolescencia	S/.	Análisis documental	- Guía de Análisis documental
			Costos por dañados / deteriorados	Σ Costos por daños / deteriorados	S/.	Análisis documental	- Guía de Análisis documental
		Distribución y transporte	Costo de transporte aprovisionamiento	Σ Costo de transporte aprovisionamiento	S/.	Análisis documental	- Guía de Análisis documental
			Costo de Transporte despacho	Σ Costo de transporte despacho	S/.	Análisis documental	- Guía de Análisis documental
		Costos de reversa	Costos de retransporte	Σ Costos de retransporte	S/.	Análisis documental	- Guía de Análisis documental
			Costos de realmacenamiento	Σ Costos de realmacenamiento	S/.	- Análisis documental	- Guía de Análisis documental
			Costos de reempaque	Σ Costos de reempaque	S/.	- Análisis documental	- Guía de Análisis documental
			Costos de manejo	Σ Costos de manejo	S/.	- Análisis documental	- guía de Análisis documental

Fuente: Elaboración Propia

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.4.1. Técnicas de la recolección de datos

Se realizó las siguientes técnicas de recolección de datos:

- Entrevista
- Observación
- Análisis documental

2.4.2. Instrumentos de recolección de datos

2.4.2.1. Guía de Observación

A) Plan de Capacitación

Se realizará un plan de capacitación para el personal de logística sobre la metodología Lean Logistics para la identificación y eliminación de desperdicios. **(Ver Anexo 1).**

B) VSM

Se aplicó al proceso logístico para poder determinar las actividades que no generan valor dentro de la cadena logística originando deficiencias y demoras. **(Ver Anexo 2).**

C) Diagrama de Pareto ABC

Se aplicó a los inventarios para determinar cuál son los ítems que tienen la mayor inversión en los almacenes para así poder realizar un mejor control. **(Ver Anexo 3).**

D) Diagrama de Flujos de Proceso

Se aplicó al proceso de compras y almacén para determinar las actividades y los tiempos para determinar las actividades sin valor y las que ocupan el mayor tiempo de cada proceso. **(Ver Anexo 4).**

E) Ficha Técnica de Indicadores de Proceso

Se aplicó para determinar los indicadores de servicio **(Ver Anexo 5).**

F) Formatos para Implementación 5S

1) Cronograma General de Actividades 5S

Se determino el tiempo de implementación del programa 5S
(Ver anexo 6).

2) Tarjeta Roja

Se aplico a los productos que son considerados desperdicios para su posterior eliminación **(Ver Anexo 7).**

3) Cuadro de Notificación de desechos

Se aplico para recabar todas las tarjetas rojas aplicadas **(Ver Anexo 8).**

4) Lista de Verificación 3S

Se aplico para verificar el avance de las 3S **(Ver anexo 9).**

5) Formato de Evaluación 5S

Se aplico para evaluar el programa de 5S **(Ver anexo 10).**

2.4.2.2. Cuestionarios

El cuestionario de preguntas se realizó al Analista Logístico y Coordinador almacén debido a la experiencia y conocimiento en el sector de la logística, este instrumento fue para determinar los desperdicios logísticos y su impacto en los costos logísticos. **(Ver anexo 11).**

2.4.2.3. Guía de Análisis Documental

La información utilizada para el Análisis Documental fue sacada de Órdenes de Compra, Comisiones, Pago de derechos, Costos de Agencia de Carga, Reporte de Inventarios. **(Ver Anexo 12 ,13 ,14 ,15 ,16).**

2.5. Procedimiento de Análisis de Datos

Tabla 2 Instrumentos de recolección de datos

Objetivo Especifico	Instrumento a Utilizar
Primer Objetivo: Diagnosticar la situación logística actual de los costos logísticos.	Órdenes de Compra, Documentos de Importación, Reporte de Inventarios (Ver Anexo 12,13,14,15,16)
Segundo Objetivo: Diseñar el modelo de mejora para reducir los costos logísticos.	Plan de Capacitación, VSM, Pareto, Diagrama de Flujo de Proceso, Ficha técnica de Indicadores, 5S (Ver Anexo 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)
Tercer Objetivo: Verificar los resultados de la reducción de los costos Logísticos	Órdenes de Compra, Documentos de Importación, Reporte de Inventarios (Ver Anexo 12,13,14,15,16)
Tercer Objetivo: Realizar si la propuesta es viable mediante Beneficio Costo	Presupuesto de la Propuesta (Anexo 17)

Primer Objetivo: Diagnosticar la situación logística actual que genera elevados costos logísticos en la empresa Intellisoft S.A.

Se determinará la situación inicial en el área logística, para determinar cuáles son las actividades que tienen un mayor impacto en los costos logísticos de la empresa Intellisoft S.A.

Segundo Objetivo: Diseñar el modelo de mejora para reducir los costos logísticos.

Se determinará mediante la formación del equipo de trabajo, se desarrollará planes de capacitación, se trazará los objetivos y por último se determinará las herramientas a implementar. Se implementará las herramientas de apoyo para determinar la cantidad requerida en un periodo de tiempo para la reducción de los costos, reduciendo la compra en una menor escala de tiempo y generando un ahorro en los costos logísticos, se determinará la nueva distribución, se revisará el Pareto de los nuevos productos, se realizará las actividades que agregan valor y se implementará 5s, luego se evaluarán los indicadores de servicios. Luego se aplicará la mejora continua para repetir el ciclo.

Tercer Objetivo: Verificar los resultados de los costos logísticos al aplicar el modelo de mejora.

Se realizó la verificación de los nuevos costos logísticos luego de aplicar la propuesta del modelo de mejora, los instrumentos aplicados son los mismos que en el objetivo N°1.

Cuarto Objetivo: Realizar un análisis costo – beneficio para determinar si la propuesta es viable.

Se realizó un análisis costo beneficio para verificar si la propuesta es viable económicamente. Se utilizarán como instrumento de recolección de datos la guía de análisis documental.

2.6. Criterios Éticos

- a) **Confidencialidad:** Al momento de aplicar los instrumentos se tuvo en cuenta que todas las fuentes de recolección de información se mantengan en reserva, publicando alguna documentación de ellos solo con la autorización pertinente.
- b) **Formalidad:** Los datos mostrados en la recogida de la información son verdaderos y concretos.
- c) **Originalidad:** Toda la información obtenida estuvo respaldada por teorías de autores reconocidos a nivel mundial, teniendo en cuenta que no hay indicio de plagio para poder tener resultados más precisos y concretos.

2.7. Criterios de Rigor Científico

- a) **Fiabilidad:** El modelo empleado cumple todas las características con la mejora al área logística para la reducción de costos y la obtención de ahorros (beneficios).
- b) **Validez:** Se aplicaron los instrumentos de recolección de datos de una manera pertinentes y relevantes para el estudio.
- c) **Transferibilidad o aplicabilidad:** La propuesta de investigación se puede aplicar a diferentes escenas debido a la metodología utilizada, dada que su función es la de poder detectar los desperdicios y procesos que no agregan valor a la empresa para luego eliminarlos y generar ahorros.

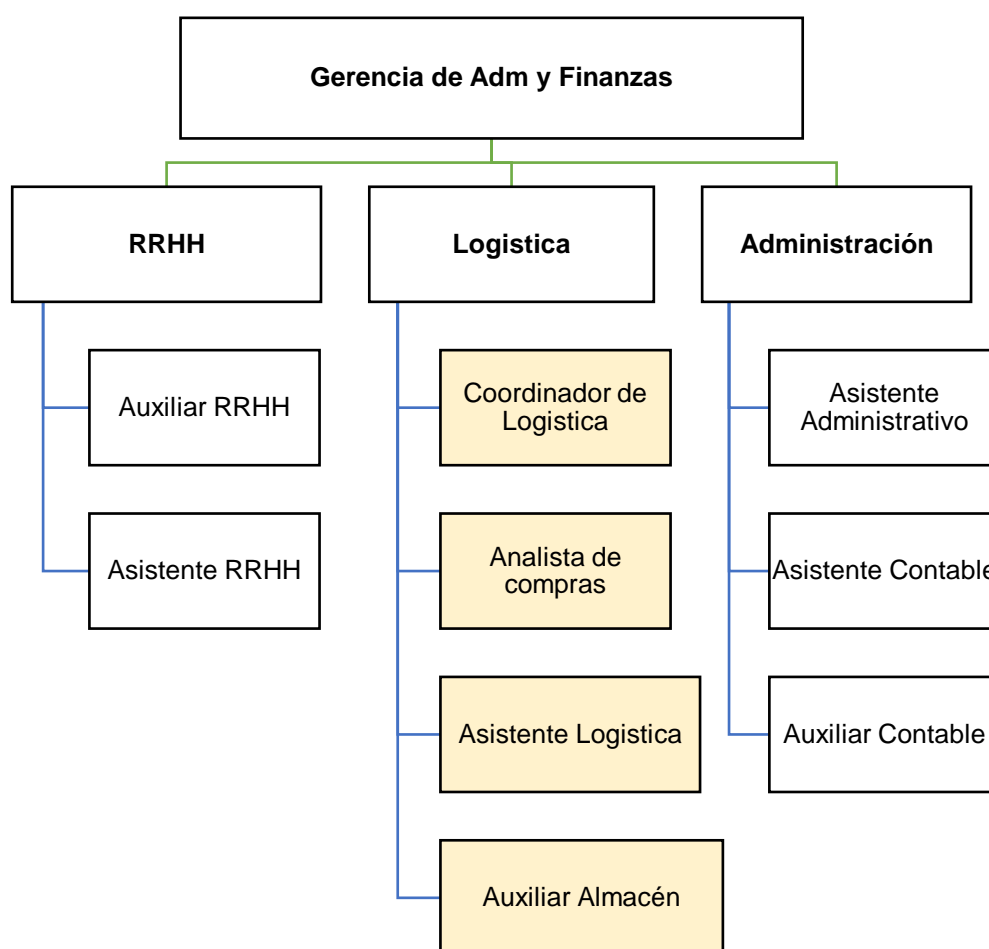
CAPÍTULO 3: RESULTADOS

III. RESULTADOS

3.1. Descripción de la Empresa

Intellisoft es una empresa de tecnología que brinda soluciones de Automatización de estacionamientos inteligentes, automatización de transporte público y movilidad urbana, automatización de peajes, automatización de control de acceso peatonal y vehicular, con el fin de garantizar la calidad del servicio se establecen y revisan los objetivos para la mejora continua del Sistema Integrado de Gestión, buscando la excelencia en cada proyecto implementado.

3.1.1. Organigrama Área Logística



Fuente: Intellisoft S.A

3.1.2. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Intellisoft desarrolla su política de salud en el trabajo garantizando la seguridad dentro y fuera de la organización, está presente se puede observar en el **Anexo N°18**.

3.1.3. Política del Sistema Integrado de Gestión

Esta política se desarrolló en la implementación de la ISO 27001 – Sistema de Gestión de Seguridad de la Información tratando de llevar a cabo un resguardo de la información en cada proceso empresarial garantizar los datos limpios y concretos, la política se desarrolla en el **Anexo N°19**.

3.2. Resultados del primer objetivo: Diagnóstico actual de los costos logísticos en la Empresa Intellisoft S.A

3.2.1. Análisis Documental

Para el diagnóstico de los costos logísticos se utilizó el instrumento Guía de Análisis documental, dado que se sacó información de los documentos generados por el sistema como Órdenes de Compra, Reporte de pago de salarios, Movimiento de stocks, adicionalmente se analizó los pagos de las facturas de los derechos arancelarios de los meses de Enero – Julio 2019, para luego analizarla y llenarla en una matriz de costos.

Detallaremos a continuación los costos logísticos, esta determinación está basada en el libro de Gestión de la Logística Integral del Autor Luis Aníbal Mora.

3.2.1.1. Costos de Aprovisionamiento

Estos costos según el autor son derivados desde que nace la necesidad de un material hasta que este puesto en almacén. Según el análisis realizado, se detalla los costos logísticos de aprovisionamiento en la siguiente tabla:

Tabla 3 Costos de Aprovisionamiento Enero - Julio 2019

	Conceptos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Costo de Adquisición	Adquisición Compras Internacionales	S/. 29,021.52		S/. 42,208.57				S/. 76,144.31
	Adquisición Compras Locales	S/. 40,167.89	S/. 54,301.24	S/. 92,806.01	S/. 12,388.40	S/. 11,590.97	S/. 20,668.24	S/. 60,413.28
Costos de Importación	Comisión por Transferencia y SWIFT	S/. 118.06		S/. 138.75				S/. 538.86
	Derechos Arancelarios	S/. 57.12		S/. 158.98				S/. 401.50
	Freight Forwarder	S/. 1,579.20		S/. 1,738.80				S/. 6,529.82
	Agenciamiento de Aduanas	S/. 465.36		S/. 448.78				S/. 1,756.34
Costos de Pedir	Salario Personal Lanzamiento del Pedido	S/. 5,494.68	S/. 5,452.13	S/. 5,492.55	S/. 5,586.17	S/. 5,621.28	S/. 5,547.87	S/. 5,657.45
	Materiales Oficina	S/. 100.00	S/. 317.00	S/. 317.00	S/. 317.00	S/. 317.00	S/. 317.00	S/. 100.00
	Telefonía Fija + Internet	S/. 250.00	S/. 250.00	S/. 250.00	S/. 250.00	S/. 250.00	S/. 250.00	S/. 250.00
	Telefonía Móvil	S/. 90.00	S/. 90.00	S/. 90.00	S/. 90.00	S/. 90.00	S/. 90.00	S/. 90.00
	Servicios Básicos	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00
	Salario Personal Recepción del Pedido	S/. 143.62	S/. 114.89	S/. 100.53	S/. 143.62	S/. 172.34	S/. 86.17	S/. 100.53
	Materiales Oficina	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00
	Depreciación de equipos	S/. 486.95	S/. 486.95	S/. 486.95	S/. 486.95	S/. 486.95	S/. 486.95	S/. 486.95
Costo Horas Extra	Costo Horas Extra Personal Compras	S/. 462.77	S/. 398.94	S/. 295.21	S/. 343.09	S/. 351.06	S/. 390.96	S/. 462.77
Costo Total de Compras Total		S/. 78,557.16	S/. 61,531.14	S/. 144,652.13	S/. 19,725.21	S/. 18,999.60	S/. 27,957.19	S/. 153,051.79

Fuente: Elaboración Propia

Costos de adquisición

Costos elevados en la Adquisición de Compras internacionales

Estos costos dependen mucho de la demanda de equipos y repuestos utilizados para la automatización de estacionamientos inteligentes y parqueos.

En este último año el problema habitual radica en la compra frecuente de repuestos para la automatización de parqueos y que debido a una deficiente planeación de la demanda no se determina la cantidad aproximada de los repuestos a tener en stock, por lo que podría haber costos de oportunidad y por ese motivo es que se realiza la importación de los mismos repuestos.

Adicionalmente a esto al realizar importaciones frecuentes con una similitud en las referencias de los productos se expone a pagar costos de importación derivados por concepto de flete, combustible, comisión, descarga, almacén, lo que determina un margen de utilidad menor del producto a vender, lo que resulta que la empresa no sea tan competitiva frente al mercado.

Tabla 4 *Productos con frecuencia de compra recurrente*

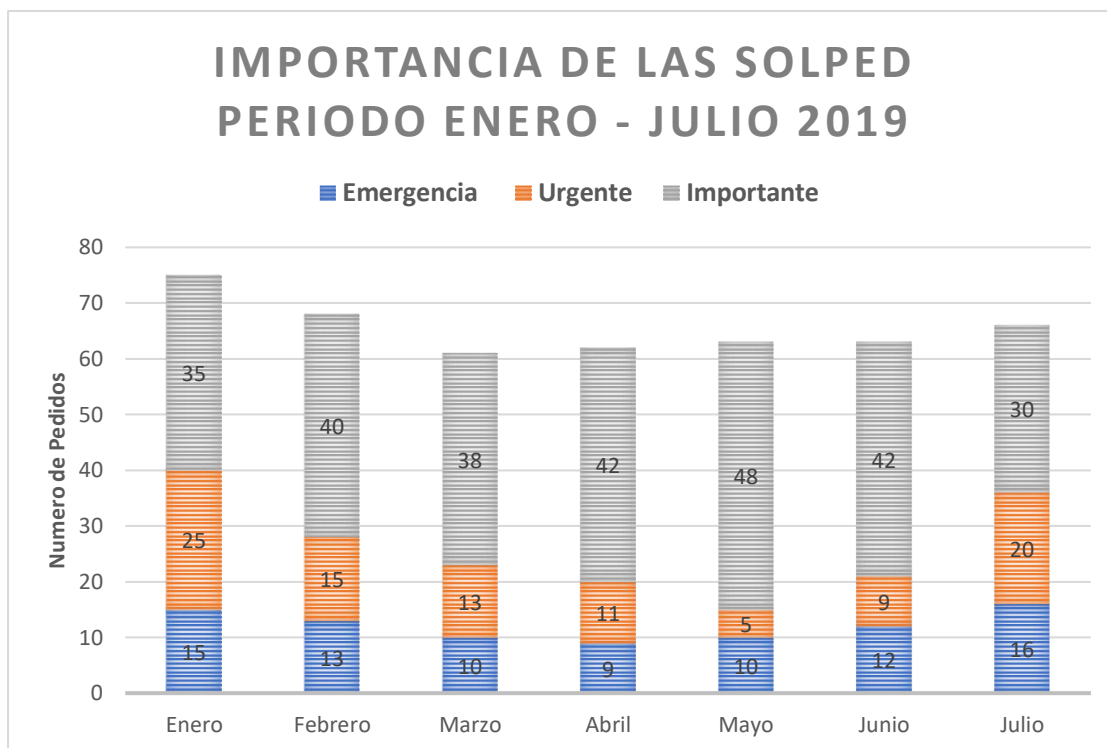
Código	Descripción del Producto
546010044	Thermal printer head, basic Thermal printer head, complete, for Coder Basic
546010136	Axle 1 complete blue, Coder Unlimited
546010137	Axle 2 complete blue, Coder Unlimited
546010138	Axle 3 complete blue, Coder Unlimited
546010141	Axle 8 complete blue, Coder Unlimited
546010143	Axle 9 complete blue, Coder Unlimited
546200406	Glass panel graphic display
546521135	Laying bolt / Opresores
546010230	CO UNLIMITED BC C V3, (sparepart) Crosswise barcode reader for Coder Basic/Unlimited
100020400	Cointester NRI

Fuente: Elaboración Propia

Adquisición de Compras Locales

La problemática mayormente de las compras locales es la falta de planificación de esas compras, al igual que en las importaciones este factor depende mucho de la deficiencia que existe entre el área de operaciones y logística, por lo que un buen porcentaje de las solicitudes de pedido son Urgentes o de tipo Emergencia como se puede observar en la siguiente figura:

Figura 17 *Importancia de las Solicitudes de Pedido*



Fuente: Elaboración Propia

La consecuencia de la imagen anterior provoca que el comprador salga de su lugar de trabajo para irse directamente al proveedor y luego este llevarlo al cliente, proyecto o en específico a almacén para el despacho del día siguiente, todo esto provoca costos de transporte de aprovisionamiento, consumo de combustible, parqueos, y por otro lado el salir y no terminar sus actividades, este se queda más de lo esperado y genera horas extra.

Según el informe sacado del área de recursos humanos se presenta la cantidad de horas extras del personal de compras, esto son para el analista de compras que se encarga mayormente de las compras locales, y el asistente logístico

encargado de las compras internacionales y brinda apoyo al analista y auxiliares de almacén.

Este resultado mostrado en la tabla describe la situación en el cual el personal de compras tiene un exceso de horas extras demandado por la mala planificación de compras y exceso de trabajo lo cual no es productivo para la empresa y se incurre en costos innecesarios.

Tabla 5 *N° de horas extra del personal de compras de la Empresa Intellisoft S.A*

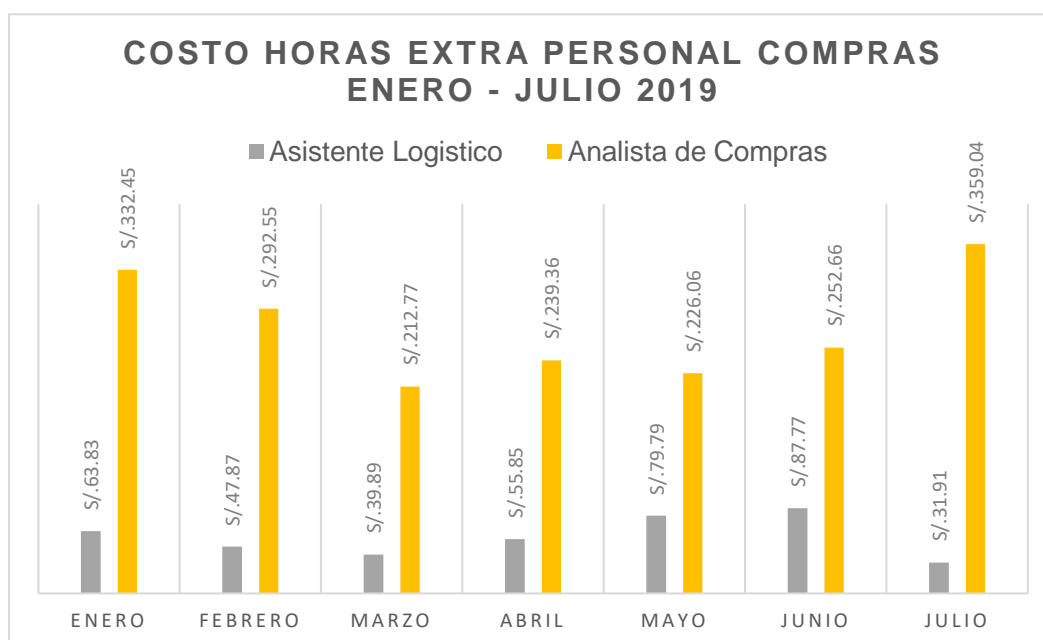
	Asistente Logístico	Analista de Compras
Enero	8 horas	25 horas
Febrero	6 horas	22 horas
Marzo	5 horas	16 horas
Abril	7 horas	18 horas
Mayo	10 horas	17 horas
Junio	11 horas	19 horas
Julio	4 horas	27 horas

Fuente: Elaboración Propia

Si analizamos cual sería el impacto de la cantidad de horas extra en el costo logístico, esto lo determinamos multiplicando el $(\text{Costo} / \text{Hora}) * \text{Cantidad de horas en el mes}$.

Verificamos los sueldos netos del personal equivalentes a 1500 y 2500 nuevos soles, esto se divide en el promedio de horas por mes, es decir 188, se tendría el costo / hora de 7.97 y 13.29, luego multiplicamos por las horas extras en el mes, los resultados se muestran en la figura N°18.

Figura 18 *Costo de Horas Extras del Personal de Compras*



Fuente: Elaboración Propia

Costos de Almacenamiento

Los costos de almacenamiento son derivados al almacenar todos los productos, estos se detallan en la tabla N° 7.

La mayor parte de estos costos son fijos y dependen mucho del escenario de la empresa, los costos más sobresalientes son los de horas extra al igual que en el área de compras estos se incurren por 2 motivos: la mala planificación de las operaciones del almacén, y salida a proyectos.

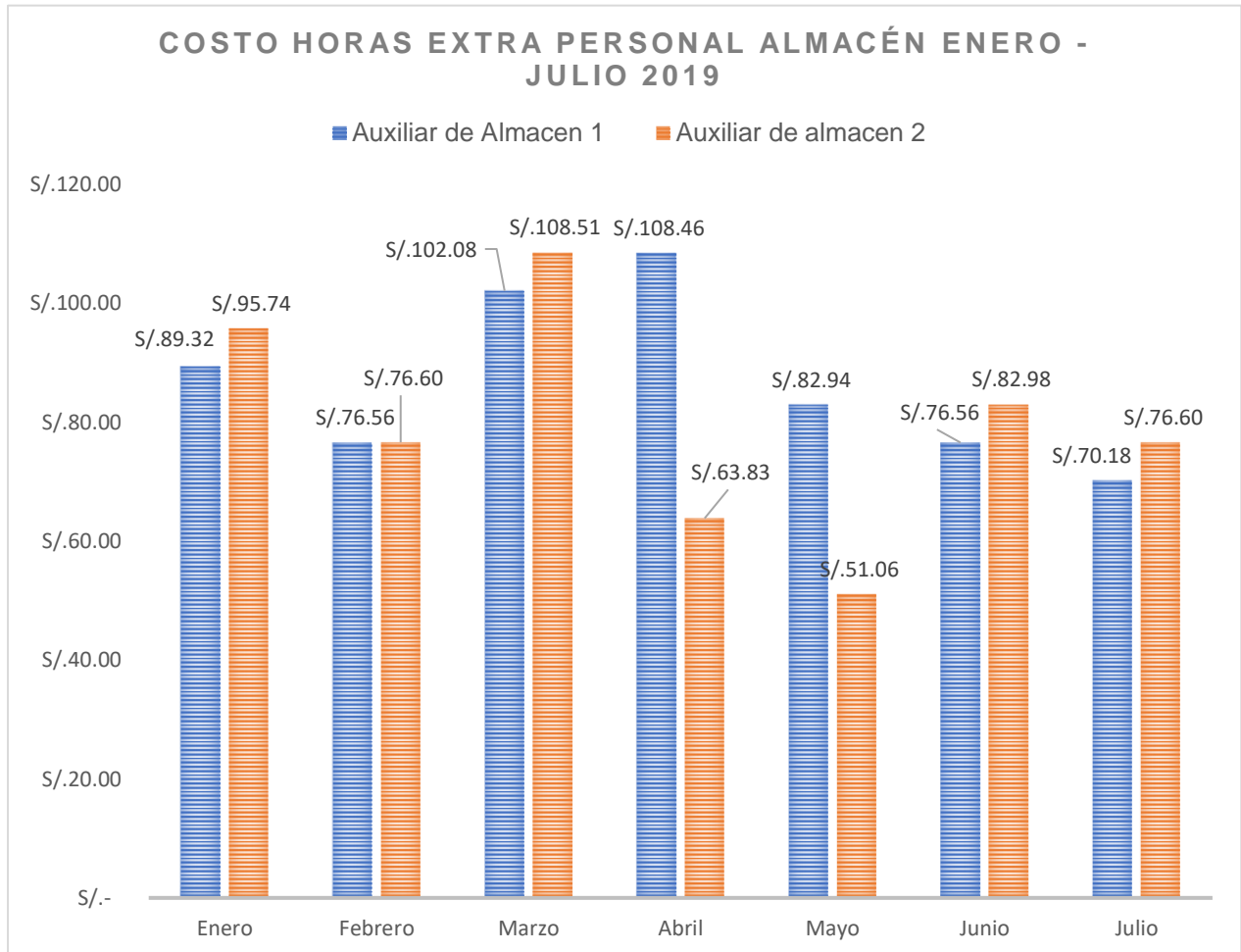
Tabla 6 N° de horas extras personal de almacén de la empresa Intellisoft S.A

	Auxiliar de Almacén 1	Auxiliar de Almacén 2
Enero	14	15
Febrero	12	12
Marzo	16	17
Abril	17	10
Mayo	13	8
Junio	12	13
Julio	11	12

Fuente: Elaboración Propia

Verificamos los sueldos netos del personal equivalen a 1200 nuevos soles, esto se divide en el promedio de horas por mes, es decir 188, se tendría el costo / hora de 6.382 nuevos soles, luego multiplicamos por las horas extras en el mes, los resultados se muestran en la figura N°19.

Figura 19 Costo de Horas Extras del Personal de Almacén



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7 Costos de Almacenamiento

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Personal	S/. 4,059.57	S/. 4,019.68	S/. 3,979.79	S/. 4,003.72	S/. 3,987.77	S/. 4,011.70	S/. 4,027.66
Materiales de Oficina	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00
Materiales de Limpieza	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00	S/. 60.00
Materiales de Almacén	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 50.00
Telefonía Móvil	S/. 90.00	S/. 90.00	S/. 90.00	S/. 90.00	S/. 90.00	S/. 90.00	S/. 90.00
Servicios Básicos	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00
Depreciación Equipos	S/. 114.83	S/. 114.83	S/. 114.83	S/. 114.83	S/. 114.83	S/. 114.83	S/. 114.83
Costo Horas extras	S/. 185.06	S/. 153.16	S/. 210.59	S/. 172.29	S/. 134.00	S/. 159.54	S/. 146.78
Mantenimiento Almacén	S/. 300.00						
Costo total de Almacenamiento	S/. 5,019.47	S/. 4,647.67	S/. 4,665.21	S/. 4,650.85	S/. 4,596.60	S/. 4,646.07	S/. 4,649.27

Fuente: Elaboración Propia

Costos de los Inventarios

Los costos que serán parte del estudio y donde se desarrolla la problemática son los costos de Obsolescencia y los costos por daños y perdidas, además se determinara la consecuencia del Nivel de Inventario.

Costos de Obsolescencia

Estos costos representan un papel fundamental, ya que son costos de los productos que son dados de baja por inoperatividad y que no tienen forma de arreglo.

Estos costos tienen un mayor impacto en el almacén N° 1, además de representar un costo excesivo que ya no se puede recuperar, representando un % alto de la ocupación del almacén, esto se describirá cuando detallemos el layout del almacén especificando los desperdicios.

Tabla 8 Costos de Inventario - obsolescencia

Costos de Obsolescencia						
Descripción del Artículo	Cant.	Costo Un.	Costo Unitario	Costo Total		
TL-SG1016D	16-Port Gigabit Switch 16 Gigabit RJ-45 ports (10/100/1000) Auto-MDI (X) 19	2	S/.	177.97	S/.	596.20
946010512	CO UNLIMITED BC C V3, Crosswise barcode reader for Coder Basic/Unlimited	2	S/.	700.81	S/.	2,347.71
946200720	Power.Gate Mounting plate	16	S/.	22.20	S/.	74.37
TEG-S16Dg	16-Port Gigabit GREENnet Switch / TRENDNET	1	S/.	330.51	S/.	1,107.21
QNO-6070R	2MP bullet network camera, Triple Codec H.265/H.264/MJPEG,Wisestream, 2.8 ~	1	S/.	843.99	S/.	2,827.37
QND-6070R	2MP indoor dome network camera, Triple Codec H.265/H.264/JPEG,Wisestream,2.8	1	S/.	746.41	S/.	2,500.47
PK-0009	IMPRESORA MATRICIAL POS-D PARALELA	1	S/.	200.00	S/.	670.00
001TOPRG58	ANTENNA CABLE	1	S/.	2.89	S/.	9.68
546010230	CO UNLIMITED BC C V3, (sparepart) Crosswise barcode reader for Coder	1	S/.	208.70	S/.	699.15
T-SD-861	TARJETA SD-861, MARCA: SKIDATA	1	S/.	50.00	S/.	167.50
ANTHD	Antena HD	1	S/.	16.95	S/.	16.95
1068873	BOTA SEGURIDAD MADRID	4	S/.	69.07	S/.	276.28

CA01001	CASCO AZUL C/RACHE	3	S/.	101.61	S/.	304.83
CB3MK	Casco Blanco 3M Karly's	3	S/.	27.00	S/.	81.00
	Cable UTP	1200	S/.	1.80	S/.	2,160.00
	Cable Eléctrico	1000	S/.	1.22	S/.	1,218.00
VP30	RFID Access Control / ANVIZ	6	S/.	1,055.65	S/.	6,333.91
	Otros Materiales no Identificados	1	S/.	1,000.00	S/.	1,000.00
Costo Total Aproximado de Obsolescencia					S/.	22,390.63

Fuente: Elaboración Propia

Costos por daños y deterioro

Los costos de daños y deterioro, está representado por los equipos devueltos por daños y representa un trámite por garantía, dado que si no se cambia al proveedor representaría un fuerte costo total del producto. La lista de productos devueltos para trámite de garantía se detalla en la siguiente tabla:

Esta lista de productos se ha sacado de los informes técnicos realizados por el personal de operaciones, cabe mencionar que el trámite para el cambio es muy lento ya que este documento no se elabora con rapidez, lo que dificulta realiza el trámite por Garantía al proveedor lo más rápido posible.

Tabla 9 *Costos por daños y deterioro*

Costos por daños y deterioro						
Descripción del Artículo	Cant	Cantidad		Costo Un.		Costo Total
546010230	CO UNLIMITED BC C V3, (sparepart) Crosswise barcode reader for Coder Basic/Unlimited	3	S/.	845.10	S/.	2,535.30
546010044	Thermal printer head, basic Thermal printer head, complete, for Coder Basic	2	S/.	1,219.08	S/.	2,438.16
946010382	APM STD-IC-ET908, Digital intercom, Commend ET908 (Ethernet, IoIP), for Easy.Cash+Credit.Cash	1	S/.	1,224.00	S/.	1,224.00
Costo Total Aproximado por daños y deterioros					S/.	6,197.46

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 10 Costos de Inventario Mes de Enero y Julio

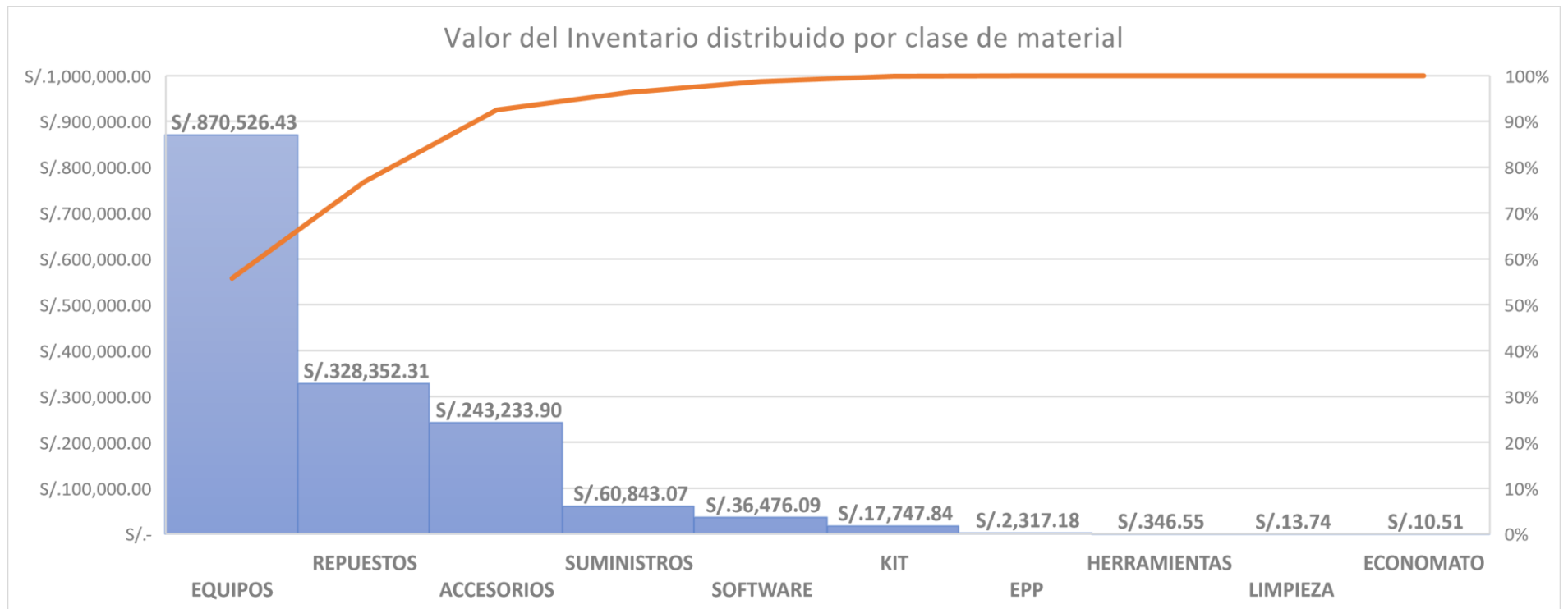
Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Depreciación de Equipos	S/. 64.58	S/. 64.58	S/. 64.58	S/. 64.58	S/. 64.58	S/. 64.58	S/. 64.58
Costos de Obsolescencia	S/. 22,390.63						
Costos de daños y deterioro			S/. 845.10		S/. 1,224.00	S/. 3,283.26	S/. 845.10
Costo Total de Inventario	S/.22,444.64	S/. 54.01	S/.899.11	S/. 54.01	S/. 1,278.01	S/. 3,337.27	S/. 899.11

Fuente: Elaboración Propia

Valor del Inventario

La problemática de este incremento del valor es porque mucho de los productos identificados en el Periodo 2018 se colocó en el sistema para su registro y posterior venta, la propuesta ayudara a mejorar la visualización e identificación de estos productos para especificar al área comercial cuales son los ítems que llevan años en el almacén y así poder venderlo antes de que esta sufra algún desperfecto.

Figura 20 Valor del Inventario



Fuente: Elaboración Propia

Costos de Distribución y Transporte

Estos costos se derivan del movimiento de materiales para la venta, la mayor parte del costo está determinado por el personal y por el consumo de combustible, parqueos.

Según la tabla observamos los elevados costos que incurre el comprador y eso se debe como vimos anteriormente por la falta de planificación de las compras, comunicación entre áreas usuarias lo que incurre en costo de transporte, consumo de combustible, costo de parqueos debido a la salida y compra en los establecimientos de los proveedores.

Tabla 11 *Costos de transportes de distribución y transporte*

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Personal Transporte Compras	S/. 345.74	S/. 398.94	S/. 478.72	S/. 319.15	S/. 265.96	S/. 372.34	S/. 265.96
Combustible Consumido por KM Compras	S/. 233.52	S/. 167.19	S/. 198.97	S/. 138.18	S/. 138.18	S/. 270.83	S/. 138.18
Personal Transporte Distribución	S/. 1,500.00	S/. 1,500.00	S/. 1,500.00	S/. 1,500.00	S/. 1,500.00	S/. 1,500.00	S/. 1,500.00
Combustible Consumido por KM Ventas	S/. 117.91	S/. 184.24	S/. 66.32	S/. 149.23	S/. 90.28	S/. 66.32	S/. 29.48
Seguridad del Vehículo	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00
Parqueadores Compras	S/. 65.00	S/. 55.00	S/. 60.00	S/. 50.00	S/. 50.00	S/. 70.00	S/. 50.00
Parqueadores Ventas	S/. 40.00	S/. 50.00	S/. 30.00	S/. 45.00	S/. 35.00	S/. 30.00	S/. 20.00

Mantenimientos			S/. 600.00										
Materiales de Oficina	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00
EPPS	S/. 80.00												
Depreciación del Vehículo	S/. 566.67	S/. 566.67	S/. 566.67	S/. 566.67	S/. 566.67	S/. 566.67	S/. 566.67	S/. 566.67	S/. 566.67	S/. 566.67	S/. 566.67	S/. 566.67	S/. 566.67
Costo Total de Transporte y Distribución	S/. 3,058.84	S/. 3,032.03	S/. 3,610.69	S/. 2,878.22	S/. 2,756.08	S/. 2,986.16	S/. 2,680.28						

Fuente: Elaboración Propia

Costos de Reversa

Estos costos son incurridos por la devolución de los equipos dañados y que son cambiados por garantía, estos costos deben eliminarse o reducir el costo al mínimo.

Tabla 12 Costos de reversa

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Costos de Retransporte			S/. 8.83		S/. 20.56	S/. 248.83	S/. 8.83
Costos de realmacenamiento			S/. 7.38		S/. 7.38	S/. 14.77	S/. 7.38
Costo de reempaque			S/. 7.38		S/. 7.38	S/. 14.77	S/. 7.38
Costo de manejo			S/. 6.38		S/. 6.38	S/. 12.77	S/. 6.38
Costo Total de Costos de Reversa			S/. 29.98	S/.	S/. 41.71	S/. 291.13	S/. 29.98

Fuente: Elaboración Propia

Resumen total de los Costos logísticos

En esta tabla se resume todos los costos logísticos entre el periodo de enero - julio 2019, en la propuesta de mejora se desea disminuir estos costos a través de la eliminación de desperdicios, estandarización de procesos y el desarrollo de actividades de valor.

Tabla 13 Costos logísticos entre los meses de enero - julio 2019

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Costo Total de Compras Total	S/. 78,557.16	S/. 61,531.14	S/. 144,652.13	S/. 19,725.21	S/. 18,999.60	S/. 27,957.19	S/. 153,051.79
Costo total de Almacenamiento	S/. 5,019.47	S/. 4,647.67	S/. 4,665.21	S/. 4,650.85	S/. 4,596.60	S/. 4,646.07	S/.4,649.27
Costo Total de Inventario	S/. 22,444.64	S/. 54.01	S/. 899.11	S/. 54.01	S/. 1,278.01	S/. 3,337.27	S/. 899.11
Costo Total de Transporte y Distribución	S/.3,058.84	S/.3,032.03	S/.3,610.69	S/.2,878.22	S/.2,756.08	S/.2,986.16	S/.2,680.28
Costo Total de Costos de Reversa	S/. -	S/. -	S/. 29.98	S/. -	S/. 41.71	S/. 291.13	S/. 29.98
Total, de Costos Logísticos	S/. 109,080.11	S/. 69,264.85	S/. 153,857.12	S/. 27,308.29	S/.27,672.00	S/.39,217.82	S/.161,310.43

Fuente: Elaboración Propia

3.3. Resultados del segundo objetivo: Diseñar el modelo de mejora basado en lean logístico para reducir los costos logísticos.

Se desarrollo el siguiente modelo tomando como referencia las herramientas más utilizadas en la actualidad para la identificación y mejora de los procesos.

Figura 21 Modelo de Implementación Lean Logistics

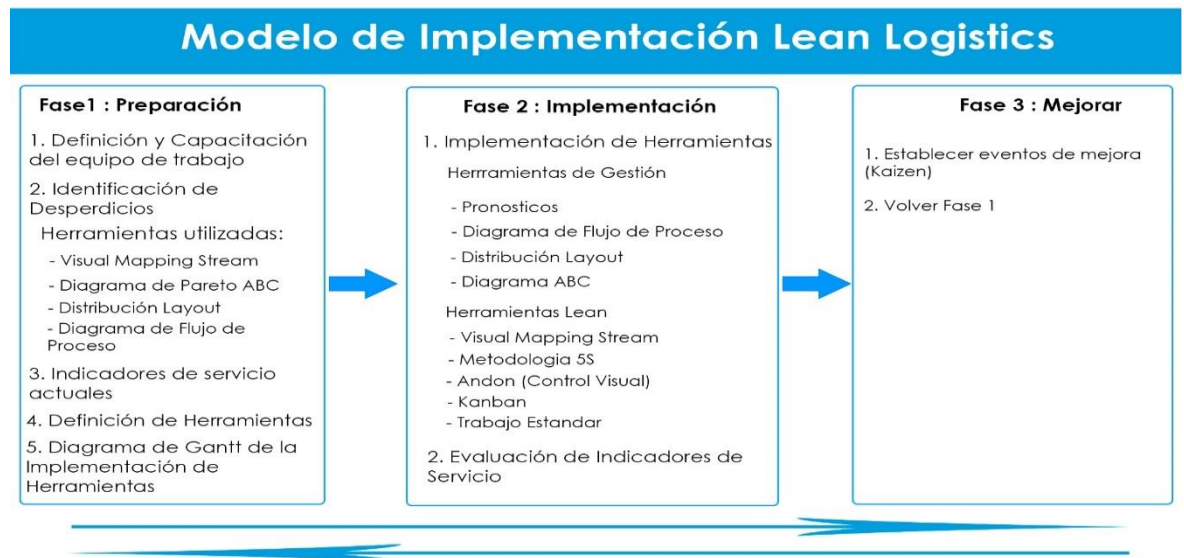


Figura: Elaboración Propia

1. Definición y Capacitación del Equipo de Trabajo

En esta etapa se definirá y capacitará al personal sobre la metodología Lean Logistics para la identificación y eliminación de los desperdicios. Con esto se realizó un Plan de Capacitación como vemos en el **Anexo 1** donde se determinó que el Auxiliar de Almacén y el Asistente de Logística llevaran el curso sobre Lean Logistics.

2. Identificación de los Desperdicios

Para determinar los desperdicios y actividades que no agregan valor al proceso, utilizaremos como primer elemento la Entrevista y en segundo lugar las siguientes herramientas:

- Diagrama de Flujo de Proceso
- Diagrama de Pareto
- Distribución Layout
- Visual Mapping Stream

Tabla 14: Resultados de la Aplicación del Cuestionario realizada al Personal de Logística

	Analista de Compras	Coordinador de Logística
1. ¿Qué tiempo de experiencia tienen en el área logística y cuantos años tiene en la empresa?	El tiempo que llevo es muy poco, son alrededor de 5 años y el tiempo que llevo en la empresa es alrededor de 10 años, y esto es debido que anteriormente trabajaba dentro de la empresa con analista de sistemas y me dieron la oportunidad de empezar en el área logística.	Llevo alrededor de 7 años de experiencia en el área logístico, y 2 años en la Empresa.
2. ¿Cuenta con alguna capacitación en Logística?	SI, tengo una que lleve hace años en la UNI por el hecho de comenzar en el área logística.	Realizar un diplomado en Logística en la Cámara de Comercio de Lima, un diplomado en Gestión de la Calidad y actualmente estoy llevando una Maestría en Dirección de Operaciones y Logística en la UPN.
3. ¿Cuál cree usted que son las actividades o procesos que no agregan valor al cliente?	Yo creo que la logística aporta valor al cliente, puedo determinar que según la cadena de valor de porter, procesos como el de compras se tendría que optimizar debido a que se pierde mucho en procesos burocráticos que solo generan desperdicio, esperas, de igual manera el almacén con el exceso de inventario, falta de procesos, provoca que los costos aumenten.	El primero seria las actividades primarias, la logística interna y exterior, en este las operaciones que se dan en almacén, los procesos son muy lentos debido a falta de capacitación del personal, falta de compromiso, además de que el picking y recepción existe una demora ya que el almacén está ocupado prácticamente al 100 % del cual el 30 a 35 % es desperdicio. El segundo es la actividad del aprovisionamiento, donde el tiempo del proceso es muy largo debido a actividad burocráticas, compras que resultan ser innecesarias por falta de planificación del área de operaciones.
4. ¿Podría identificar los desperdicios en el área logística?	En el área de compras puedo identificar los tiempos de pérdida por procesos burocráticos, debido a la falta de planificación de operaciones y a las compras urgentes, provoca en costos de transporte y gasto de combustible, horas extra. En el almacén puedo identificar el exceso de inventario por falta de identificación de materiales en el sistema, desperdicio por falta de espacio que está ocupado por documentos y productos obsoletos.	<ul style="list-style-type: none"> • El primero es el exceso de inventarios debido a que los productos no son identificados por el tiempo largo que están aquí. • El segundo es el de transporte de materiales y herramientas innecesarias, ya que no hay un sitio establecido dado que los espacios varían mucho. • El tercero es la falta de espacio debido a producto obsoleto, antiguo, dañado y sobre todo documentos del área administrativa.

		<ul style="list-style-type: none"> • El cuarto es el tiempo perdido en procesos de compras, almacenes por falta de planificación y en reiteradas ocasiones por determinación de otras áreas. • El Quinto sería el desperdicio que sea en el área administrativa por demoras en los pagos a proveedores, firmas de OC. • El sexto es el desperdicio de talento, los colaboradores al no haber interés por parte de gerencia en la línea de carrera, estos no dan el potencial que podían dar si se les brindara una capacitación.
5. ¿Qué impacto tiene esos desperdicios en los costos logísticos?	Yo creo que el impacto es grande, ya que mucho de ese desperdicio están en los productos obsoletos, dañados que básicamente cuesta lo que vale el producto, otro está en las compras por procesos burocráticos no se planifica las compras de los repuestos, lo que podríamos generar un ahorro si se pronosticara los repuestos a traer.	<p>El costo es grande, quizás a largo plazo resulte bajo, pero a largo esto representaría un costo excesivo por las diferentes razones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendríamos más del 60% del almacén con producto obsoleto, defectuoso, lo que perderíamos en almacén productos que tiene una rotación alta. • La motivación de los colaboradores bajaría y habría más errores en los procesos de compras y almacén. • Tendríamos tiempos muy elevados debido a las malas gestiones lo que provocaría demoras en la entrega de productos y por lo tanto, pérdida de esa venta o insatisfacción del cliente.
6. ¿Tiene algún conocimiento sobre la metodología Lean Logistics y sus herramientas?	Si, el conocimiento es pequeño, pero puedo identificar algunos desperdicios y sobre todo las herramientas Lean.	Si, en la Maestría que estoy llevando me han brindado el conocimiento sobre la Metodología y las herramientas básicas para su implementación.
7. ¿Cuál cree que serían las limitaciones al aplicar Lean Logistics?	Yo creo que la limitación más importante es la del personal y la Gerencia, mucho de las mejores que no se concluyen es principalmente por ese motivo.	Yo pienso que la limitación más grande es Gerencia, ya que ellos deciden si quieren invertir en capacitaciones para el personal, ya que en estos últimos años no se ha dado ni se ha intentado.
8. ¿Cuál cree que sería el impacto si se implementara la metodología Lean Logistics?	Yo creo que el impacto ayudaría bastante a poder eliminar mucho de los productos sin valor que tenemos en el almacén, ayudaría a la optimización de los recursos, reducirá los costos y generaría una cultura de limpieza en el área logística.	El impacto sería grande, tendríamos un ahorro significativo solo aplicando algunas de las herramientas.

<p>9. ¿Conoce de algunas herramientas que complemente a Lean Logistics para la eliminación de esos desperdicios y generar valor al cliente?</p>	<p>En los años que estado trabajando en el área logística he podido leer y ver que las herramientas de gestión se complementan con Lean, por ejemplo, la elaboración de pronósticos, para el ahorro en costos de compras, la distribución de planta para ordenar el almacén y determinar un buen flujo, diagrama de Pareto para verificar cuanto producto representa la mayor inversión.</p>	<p>Si, hay muchas herramientas que son un complemento, tenemos por ejemplo los Pronósticos de la demanda, Matriz de Kraljic, Diagrama de Ishikawa, Distribución Layout, Diagramas de Procesos, Diagrama de Pareto, Ciclo PHVA ETC.</p>
<p>10. ¿Cuáles cree que serían los beneficios al aplicar Lean Logistics?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Personal más Capacitado • Reducción de Costos • Procesos con valor añadido • Procesos estandarizados • Buen clima Laboral 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendríamos un personal más motivado y capacitado • Procesos estandarizados • Reducción significativos de los costos logísticos • Liberación de espacio en los almacenes con productos con buena rotación.

Fuente: Elaboración Propia

Herramienta 1: Diagrama de Flujo de proceso

Esta herramienta se utilizará para determinar cómo es el proceso actual que se sigue y sobre todo determinar el tiempo de operación utilizado en cada proceso logístico.

En primer lugar, se representó el diagrama del proceso actual de compras sin ninguna mejora, donde se puede observar actividades que generan una demora lo que ocasiona retrasos en la generación de la OC y por lo tanto un aumento del Lead Time de Aprovisionamiento como se puede observar en la figura N° 23.

Figura 22 Diagrama del Flujo de Proceso de Compras

Diagrama de Flujo de Proceso						Intellisoft			
Ubicación : Compras						RESUMEN			
Actividad : Proceso de Gestión de Compras						Evento	Presente	Propuesto	Ahorros
Fecha: =HOY()						Operación	11		
Operador : Jordi H.			Analista: Martin A.			Transporte	3		
Encierre en un círculo el método y tipo apropiados						Retrasos	1		
Método: <input checked="" type="radio"/> Presente <input type="radio"/> Propuesto						Inspección	1		
Tipo: <input checked="" type="radio"/> Trabajador <input type="radio"/> Material <input type="radio"/> Maquina						Almacenamiento	1		
Comentarios						Tiempo (min)	158 Min		
						Distancia (Mts)	90 Mts		
						Costo			
Descripción de los Eventos		Símbolo				Tiempo (en minutos)	Distancia (en Metros)	Recomendación al método	
Área realiza Listado de Requerimiento		<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10			
Compras recibe listado de Requerimiento		<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3			
Compras solicita aprobación del Requerimiento		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	25	El documento debería ser aprobado por el Gerente en la Primera Fase	
Compras espera aprobación		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4			
Gerencia Aprueba requerimiento		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6			
Seleccionar Proveedores		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30		Certificar Proveedores	
Recibir cotizaciones		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15			
Analizar cotizaciones		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15			
Aprobación cotización		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	2		
Elaborar Orden de Compra		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15			
Aprobación Orden de Compra		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	2	La aprobación solo debería hacerse a la cotización	
Envío Orden de Compra		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2			
Proveedor acepta la Orden de Compra		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2			
Recepción de los productos		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10			
Verificación de los Productos		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10		Demoras en verificación por proveedor no certificados	
Ingreso a almacén		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8			
Ingreso a Sistema		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15			

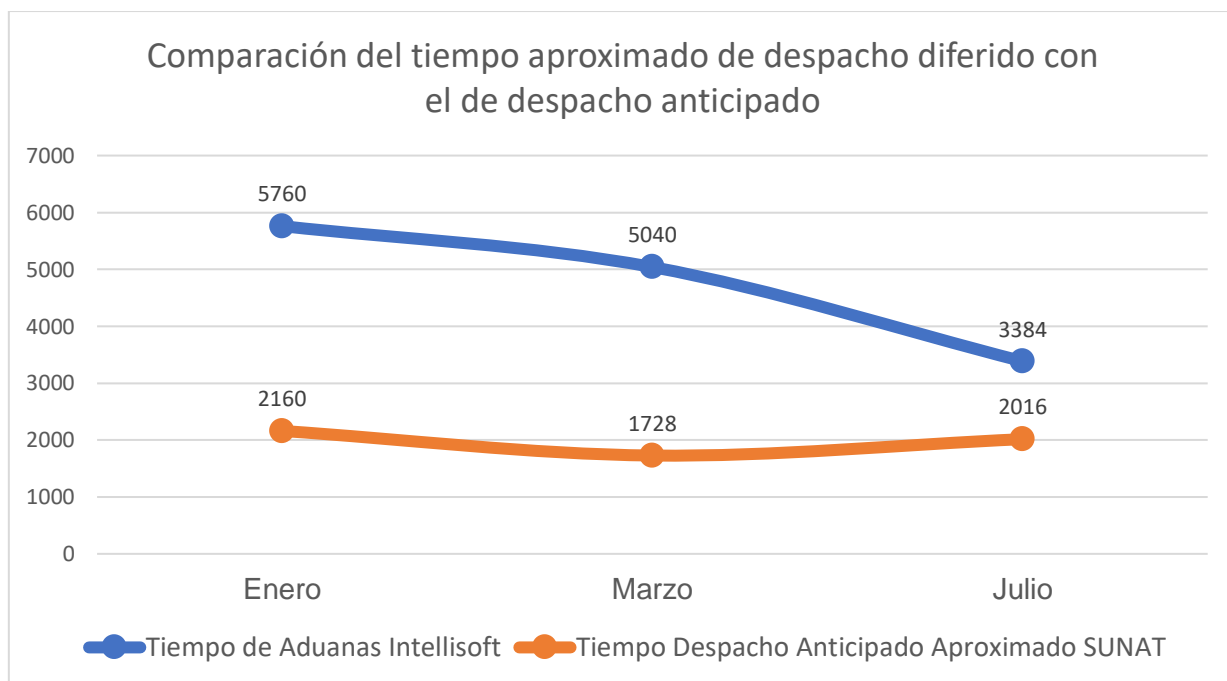
Fuente: Elaboración Propia

Para determinar el Lead time de Aprovisionamiento, se debe indicar que este empieza desde que se realiza la revisión del stock ante un pedido de venta, luego empieza el ciclo de compra y posteriormente la recepción y almacenamiento del producto.

El ciclo promedio como se pudo verificar en el diagrama de flujo de proceso anterior es de 158 Min.

El periodo de viaje por DHL, **Austria - Lima** es aproximadamente 6 días sin retrasos, aquí la demora se produce cuando se realiza el despacho, como la empresa no está actualizada en temas de importación, todas las importaciones se realizan por despacho diferido lo que aumenta el lead time que aproximadamente son alrededor de 2 a 3 días Hábiles, y eso no es competitivo dado que la SUNAT estima que con la ayuda del despacho anticipado este se puede retirar la carga el mismo día que llega o más tardar el día siguiente lo que prácticamente se genera un ahorro de la Mitad de tiempo como se puede verificar en la Imagen

Figura 23 Comparación del tiempo con despacho diferido y anticipado



Fuente: Elaboración Propia

El diagrama actual del almacén que se muestra en la Figura 24 se puede describir las actividades que generan demora y aumentan el tiempo de operación, empezando por el

almacenamiento donde hay un deficiente proceso el de ubicar los productos a falta de espacio, luego vemos el proceso de picking donde la falta de identificación de los ítems más la deficiente movilización por la falta de espacio genera desperdicios de tiempo.

Figura 24 Diagrama de Flujo de Proceso del Almacén

Diagrama de Flujo de Proceso					IntelliSoft			
Ubicación : Almacén					RESUMEN			
Actividad : Proceso de Gestión de Almacenes					Evento	Presente	Propuesto	Ahorros
Fecha:					Operación	8		
Operador : Jorge R.			Analista: Juan C.		Transporte	0		
<i>Encierre en un círculo el método y tipo apropiados</i>					Retrasos	0		
Método <input checked="" type="radio"/> Presente <input type="radio"/> Propuesto					Inspección	1		
Tipo: <input checked="" type="radio"/> Trabajador <input type="radio"/> Material <input type="radio"/> Maquina					Almacenamiento	1		
Comentarios					Tiempo (min)	118		
					Distancia (Mts)	0		
					Costo			
Descripción de los Eventos	Símbolo					Tiempo (en minutos)	Distancia (en Metros)	Recomendación al método
Almacenamiento	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30		
Almacén notifica llegada	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10		
Área Usuaría realiza Pedido de Venta	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10		
Verificación del Pedido	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5		
Picking	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15		Mala distribución del almacén, productos no identificados
Packing	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5		
Elaboración GR	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20		Falta de datos del cliente
Firma GR	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10		
Ingreso GR al Sistema	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3		
Actualizar Stock	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10		

Fuente: Elaboración Propia

Herramienta 2: Análisis ABC

Para este apartado se utilizará como instrumento de recolección de datos el análisis ABC para determinar la clasificación de nuestros inventarios y determinar donde tendremos que ocupar un mayor control para su rotación.

Tabla 15 Diagrama ABC aplicado a la Clase de Ítems

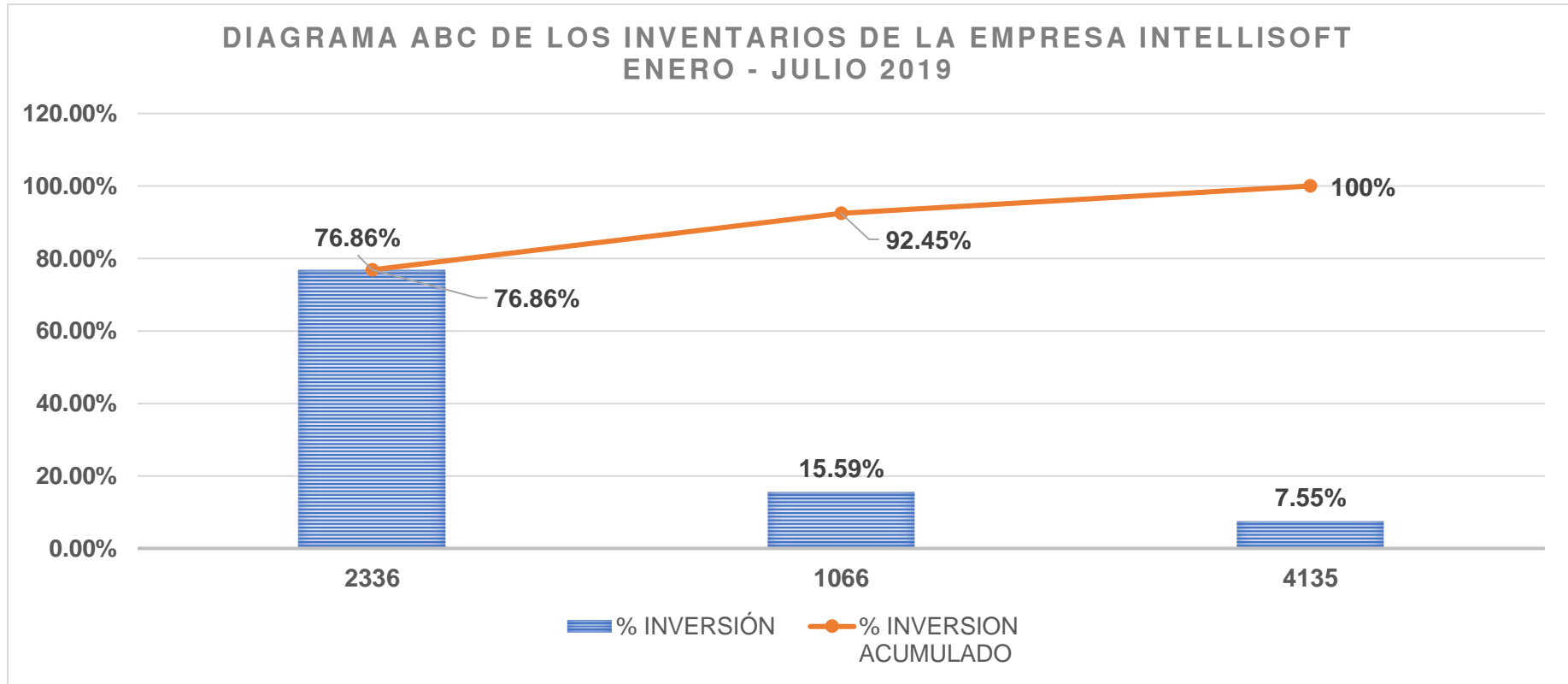
Clase	Valor Total	Acumulado	% acumulado	Zona	%	Numero de Ítems
EQUIPOS	S/. 870,526.43	S/. 870,526.43	55.8077%	A	76.8577%	315
REPUESTOS	S/. 328,352.31	S/. 1,198,878.74	76.8577%	A		2021
ACCESORIOS	S/. 243,233.90	S/. 1,442,112.64	92.4510%	B	15.5932%	1066
SUMINISTROS	S/. 60,843.07	S/. 1,502,955.71	96.3515%	C	7.5490%	4050
SOFTWARE	S/. 36,476.09	S/. 1,539,431.80	98.6899%	C		14
KIT	S/. 17,747.84	S/. 1,557,179.64	99.8277%	C		7
EPP	S/. 2,317.18	S/. 1,559,496.82	99.9762%	C		44
HERRAMIENTAS	S/. 346.55	S/. 1,559,843.37	99.9984%	C		13
LIMPIEZA	S/. 13.74	S/. 1,559,857.11	99.9993%	C		3
ECONOMATO	S/. 10.51	S/. 1,559,867.62	100.0000%	C		4
TOTAL GENERAL	S/. 1,559,867.62					

ZONA	N° Elementos	%	% ACUMULADO	% INVERSIÓN	% INVERSION ACUMULADO
0-80%	A	2336	31%	31%	76.86%
80-95	B	1066	14%	45%	92.45%
95-100	C	4135	55%	100%	100%
		7537	100%		

Fuente: Elaboración Propia

Según la tabla mostrada podemos determinar que el mayor % de la inversión está en los Equipos, Repuestos y Accesorios., adicional a eso en la figura siguiente podemos determinar que 2336 Ítems representan el 76,86 % de la Inversión total.

Figura 25 Representación de los Ítem con mayor inversión



Fuente: Elaboración Propia

Herramienta 3: Distribución del Almacén Actual

Utilizaremos esta herramienta para diagramar la distribución actual de los almacenes y así poder determinar los desperdicios.

Almacén Principal

En la figura detalla el almacén principal, vemos con claridad los desperdicios en Rojo, esto ocasiona pérdidas de espacio, demoras en el picking para los despachos y costo del personal.

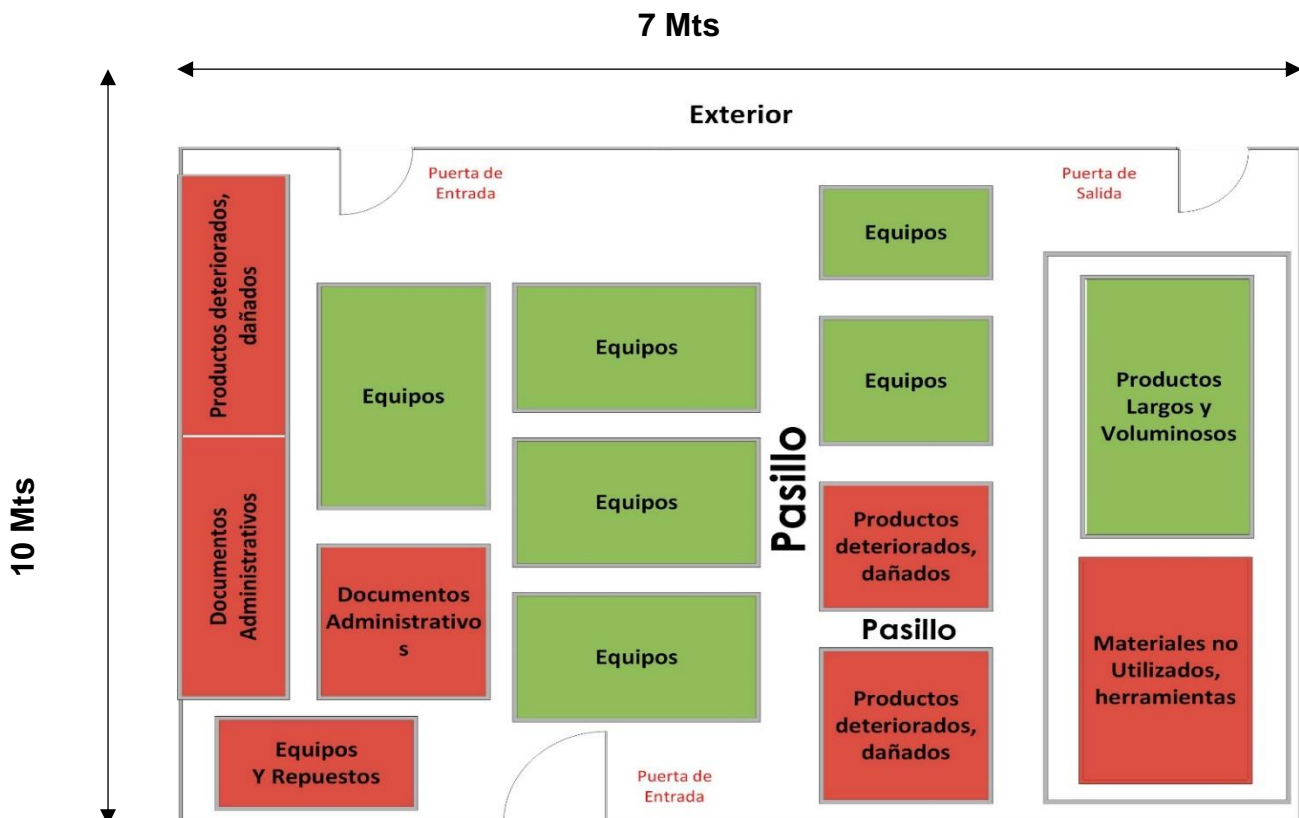
Podemos determinar con esta ratio el % de ocupación del Almacén, se consideró que la ocupación sea alrededor de 65 Metros Cuadrados.

$$\% \text{ de Ocupación del Almacén} = \text{M2 utilizados} / \text{M2 Totales}$$

$$\% \text{ de Ocupación del Almacén} = 65 \text{ m}^2 / 70 \text{ m}^2 = 93\%$$

De esa ocupación se estimó que el 40% está ocupado por desperdicios como equipos y productos obsoletos, dañados, documentos innecesarios lo que no permite una adecuada gestión de las operaciones de almacenaje lo que provoca demoras en la recepción, almacenamiento, procesamiento de pedidos y despachos.

Figura 26 Distribución Actual del Almacén Principal



Fuente: Elaboración Propia

Almacén Secundario

La distribución del espacio de este almacén está determinada por productos pequeños, repuestos, y la mayoría son suministros, como ves en la figura tenemos un anaquel lleno de productos obsoletos, dañados que vienen por devolución de los clientes, y otro que son materiales no utilizados, pequeños suministros que son devueltos de los proyectos y porque no cubrir el requerimiento en cantidad estos ya no se utilizan, y representa un espacio lleno de desperdicios.

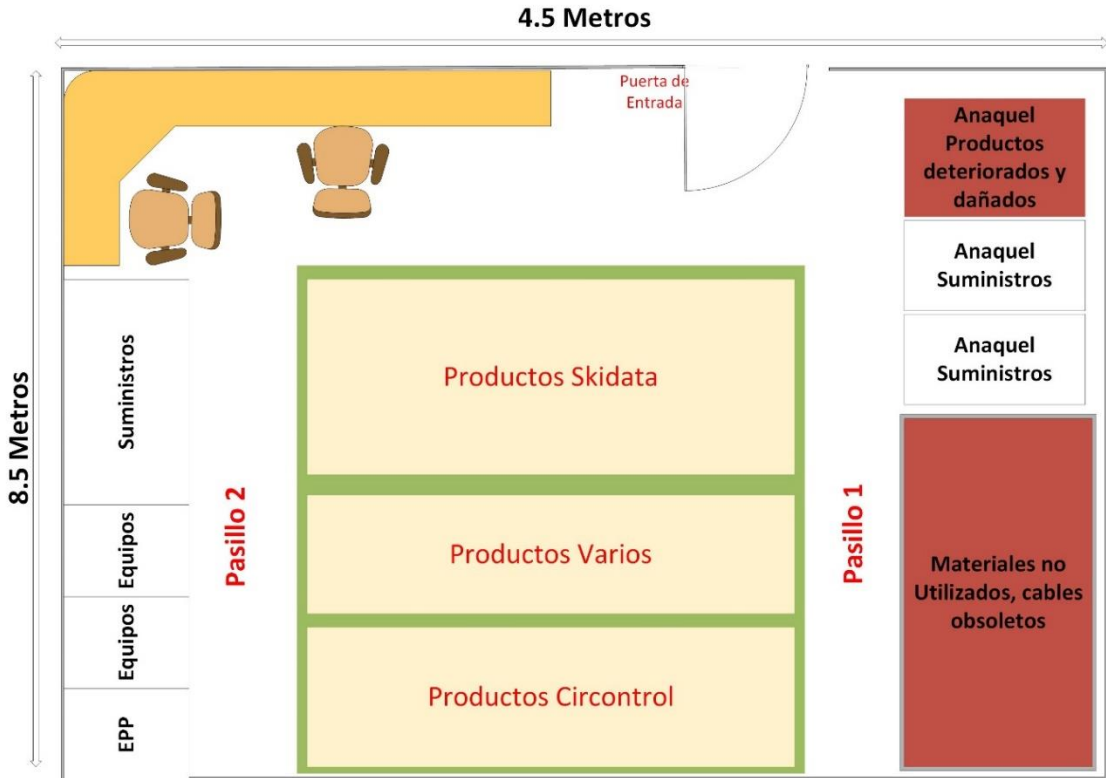
Podemos determinar con esta ratio el % de ocupación del Almacén, se consideró que la ocupación sea alrededor de 30 Metros Cuadrados.

$$\% \text{ de Ocupación del Almacén} = \text{M2 utilizados} / \text{M2 Totales}$$

$$\% \text{ de Ocupación del Almacén} = 35 \text{ m}^2 / 38.25 \text{ m}^2 = 92\%$$

De esa ocupación se estimó que el 20% está ocupado por desperdicios como equipos y productos obsoletos, dañados, que reduce el espacio para poder reubicar productos con una buena rotación.

Figura 27 Distribución Actual del Almacén Secundario



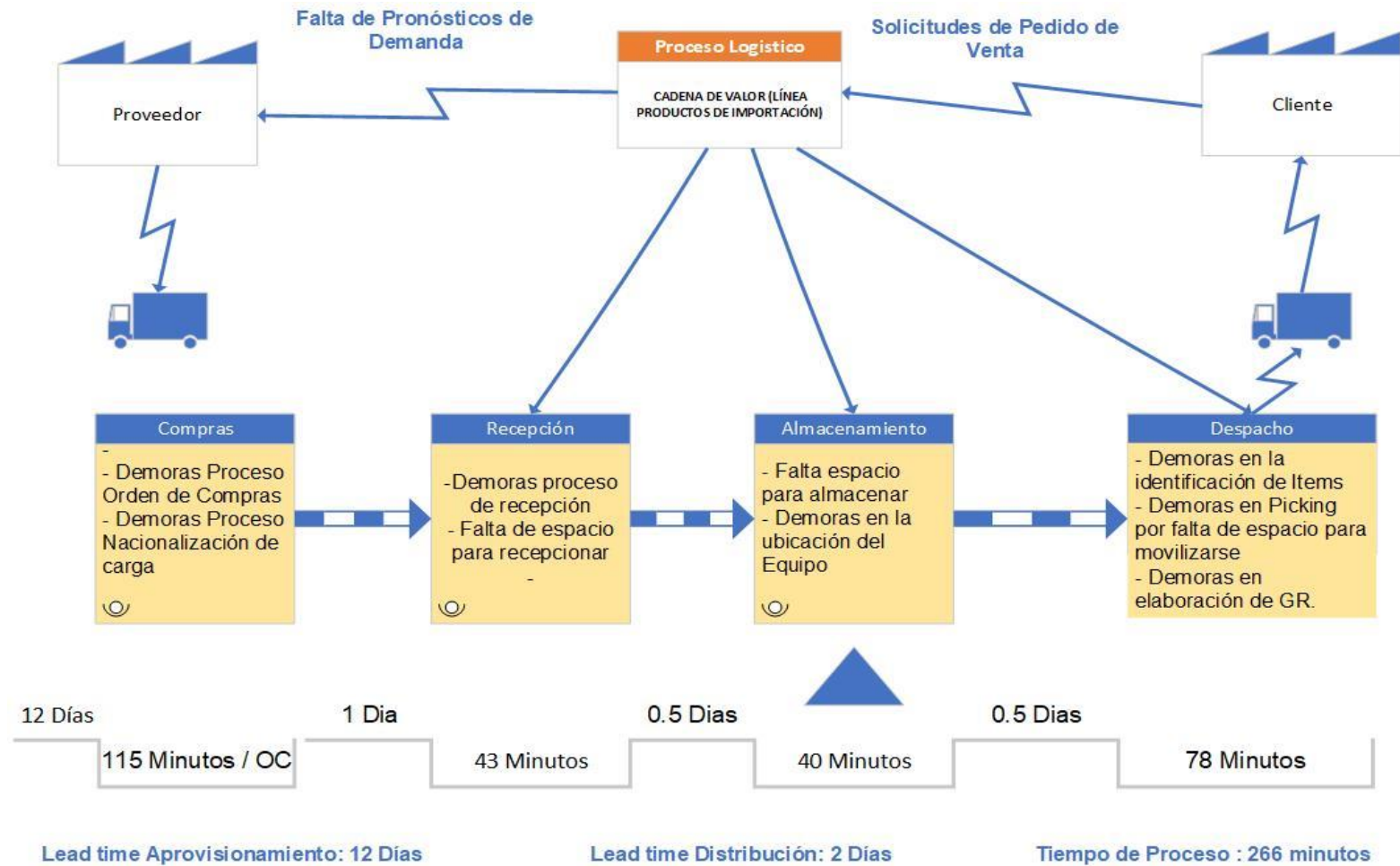
Fuente: Elaboración Propia

Herramienta 4: Value Mapping Stream (Mapa de la Cadena de Valor)

Utilizaremos el mapa del flujo de valor para graficar el proceso logístico y determinar los procesos donde se debe analizar para determinar los problemas, tiempos y la representación del valor que da al cliente.

Como vemos en la imagen N° 22 Y 24 tenemos actividades que no agregan valor a los procesos de compras y eso se puede determinar en este mapa de flujo de valor, adicionalmente a esto hay desperdicios por esperas, excesos de inventarios como vimos con el diagrama ABC y desperdicios por espacio deficiente, todo esto generar la siguiente figura.

Figura 28 Mapa de Flujo de Valor Actual



Fuente: Elaboración Propia

3. Indicadores de Servicio Actuales

El primer indicador es el ON TIME Delivery (Pedidos entregados a tiempo), según la ficha este nos indica que existe una demora en las entregas y eso se debe al área de compras que no abastece oportunamente los materiales y requerimientos por almacén, y la otra por la demora en los picking y despacho del área de almacén.

Figura 29 Resultados del Indicador OTD

Intelli soft	ÁREA LOGISTICA				I-LOG-001																	
	FICHA TECNICA DE INDICADORES DE PROCESO				Versión 01 Pagina 1 de 1																	
IDENTIFICACION DEL INDICADOR																						
PROCESO	Proceso de Despacho																					
RESPONSABLE DEL PROCESO	Auxiliar de Almacén			MEDICION:	Auxiliar de Almacén																	
NOMBRE DEL INDICADOR	On Time Delivery (Pedidos entregados a tiempo)				Fecha Indicador	25 07 2019																
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir las entregas formales que hemos realizado a tiempo																					
FORMULA DEL INDICADOR	UM	VARIABLE	EXPLICACION DE LA VARIABLE	FUENTE DE LA INFORMACION																		
Pedidos entregados a tiempo / Total de pedidos	%	Numerador	Pedidos entregados a Tiempo																			
		Denominador	Total de Pedidos																			
TIPO DE INDICADOR:	Eficacia		FRECUENCIA MEDICION	Mensual																		
RANGO DE GESTION																						
META (Resultado esperado)	100%			FECHA ESTABLECIDA DE LA META	31 08 2019																	
INFORMACION OPERACIONAL																						
REGISTRO DE RESULTADOS VIGENCIA:																						
Datos / Periodo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC										
RESULTADO	83%	93%	92%	81%	77%	96%	97%															
NUMERADOR	25	26	23	21	27	23	35															
DENOMINADOR	30	28	25	26	35	24	36															
GRÁFICA																						
<p style="text-align: center;">Comportamiento del Indicador</p> <table border="1"> <caption>Data for Comportamiento del Indicador</caption> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>Resultado (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ENE</td><td>83%</td></tr> <tr><td>FEB</td><td>93%</td></tr> <tr><td>MAR</td><td>92%</td></tr> <tr><td>ABR</td><td>81%</td></tr> <tr><td>MAY</td><td>77%</td></tr> <tr><td>JUN</td><td>96%</td></tr> <tr><td>JUL</td><td>97%</td></tr> </tbody> </table>							Mes	Resultado (%)	ENE	83%	FEB	93%	MAR	92%	ABR	81%	MAY	77%	JUN	96%	JUL	97%
Mes	Resultado (%)																					
ENE	83%																					
FEB	93%																					
MAR	92%																					
ABR	81%																					
MAY	77%																					
JUN	96%																					
JUL	97%																					
PERIODO REPORTADO	ANALISIS DE LOS RESULTADOS			PROPUESTA DE MEJORAMIENTO																		
Enero - Julio	El indicador arroja que la mayoría de pedidos no son entregados a tiempo			Planificación de Compras y establecimiento de procesos																		
	Nombre	Cargo	Firma	Fecha																		
Elaborado	Jordi Hernández	Asistente Logística		25/07/2019																		
Revisado y Aprobado	Richard Cardenas	Coordinador de Logística		25/07/2019																		

Fuente: Elaboración Propia

El segundo indicador es el **Fill Rate** nos indica el % de cantidades entregadas a ciertos clientes, según la figura nos muestra un problema radical en los meses de febrero y mayo, y esto se debe al desabastecimiento de materiales de importación lo que provoca los llamados costos de oportunidad.

Figura 30 Resultado Indicador Fill Rate

Intellisoft	ÁREA LOGISTICA		I-LOG-001																	
	FICHA TECNICA DE INDICADORES DE PROCESO		Versión 01 Pagina 1 de 1																	
IDENTIFICACION DEL INDICADOR																				
PROCESO	Proceso de Despacho																			
RESPONSABLE DEL PROCESO	Auxiliar de Almacén	MEDICION:	Auxiliar de Almacén																	
NOMBRE DEL INDICADOR	Fill Rate			Fecha Indicador	25 07 2019															
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir las cantidad completas de pedidos																			
FORMULA DEL INDICADOR	UM	VARIABLE	EXPLICACION DE LA VARIABLE	FUENTE DE LA INFORMACION																
Cantidad de unidades atendidas / Cantidad de unidades solicitadas	%	Numerador	Cantidad de Unidades Atendidas																	
		Denominador	Cantidad de Unidades Solicitadas																	
TIPO DE INDICADOR:	Eficacia		FRECUENCIA MEDICION	Mensual																
RANGO DE GESTION																				
META (Resultado esperado)	100%		FECHA ESTABLECIDA DE LA META	31 08 2019																
INFORMACION OPERACIONAL																				
REGISTRO DE RESULTADOS VIGENCIA:																				
Datos / Período	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC								
RESULTADO	87%	62%	96%	85%	71%	94%	86%													
NUMERADOR	52	45	53	39	30	48	43													
DENOMINADOR	60	73	55	46	42	51	50													
GRÁFICA																				
<p style="text-align: center;">Comportamiento del Indicador</p> <table border="1"> <caption>Comportamiento del Indicador</caption> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>Fill Rate (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ENE</td><td>87%</td></tr> <tr><td>FEB</td><td>62%</td></tr> <tr><td>MAR</td><td>96%</td></tr> <tr><td>ABR</td><td>85%</td></tr> <tr><td>MAY</td><td>71%</td></tr> <tr><td>JUN</td><td>94%</td></tr> <tr><td>JUL</td><td>86%</td></tr> </tbody> </table>					Mes	Fill Rate (%)	ENE	87%	FEB	62%	MAR	96%	ABR	85%	MAY	71%	JUN	94%	JUL	86%
Mes	Fill Rate (%)																			
ENE	87%																			
FEB	62%																			
MAR	96%																			
ABR	85%																			
MAY	71%																			
JUN	94%																			
JUL	86%																			
PERIODO REPORTADO	ANALISIS DE LOS RESULTADOS		PROPUESTA DE MEJORAMIENTO																	
Enero - Julio	El indicador arroja que la mayoría de pedidos no son entregados a tiempo		Planificación de Compras y establecimiento de procesos																	
	Nombre	Cargo	Firma	Fecha																
Elaborado	Jordi Hernández	Asistente Logística		25/07/2019																
Revisado y Aprobado	Richard Cardenas	Coordinador de Logística		25/07/2019																

Fuente: Elaboración Propia

4. Definición de Herramientas

Para la definición de los problemas y las herramientas se resumió los resultados de la aplicación del Instrumento (Cuestionario) y los resultados de la aplicación de herramientas del diagnóstico en una reunión con el personal de logística donde se debatió los problemas más redundantes y la herramienta a utilizar.

Tabla 16 *Lista de problemas y desperdicios detectados y su herramienta a implementar*

Descripción del Problema o Desperdicio	Implementación de la Herramienta
Desperdicio de Talento	Plan de Capacitación
Deficiente Planificación de Compras	Pronósticos
Desperdicios de Espacios	
Desperdicios por productos obsoletos, deteriorados, dañados	Metodología 5S
Desperdicio de tiempos	Diagrama de Flujo de Procesos
Distribución deficiente	Layout del Almacén
Procesos Deficientes	Manual de Procedimientos
Procesos sin valor	Mapa de Flujo de Valor

Fuente: Elaboración Propia

5. Cronograma de Implementación de las Herramienta

Se presenta el tiempo aproximado de implementación de cada herramienta, cabe destacar que algunas herramientas comienzan en el mismo mes, eso se debe que se debe de atacar el problema cuanto antes.

Tabla 17 *Cronograma de Implementación de Herramientas*

Herramientas	Tiempo de Implementación					
	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Plan de Capacitación	X					
Pronósticos		X				
Metodología 5S		X	X	X		
Diagrama de Flujo de Proceso			X			

Manual de Procedimientos	X	
Layout de Almacén	X	
Procesos sin Valor		X

Fuente: Elaboración Propia

Fase 2. Implementación de Herramientas

Aplicación del Plan de Capacitación

Problema 1 - Desperdicio de Talento

El problema surgió de la sobrecarga de trabajo, falta de procedimientos de trabajo, falta de motivación del equipo, por lo cual se desarrolló el plan de capacitación en Lean Logistics lo cual motivaría a los colaboradores dándoles ese impulso necesario para desarrollar ventajas competitivas dentro su área y encontrar las mejores correspondientes a los problemas o desperdicios encontrados.

Los resultados de la Capacitación se darán en el conocimiento y motivación que tendrán al terminar el curso de Lean logísticos donde generara un reto a nivel personal y profesional. Este plan se observa en el **Anexo 1**.

Aplicación de Pronósticos

Problema 2 – Deficiente Planificación de Compras

En este apartado se analizará la compra de 1 importación para todo los 5 meses siguiente ahorrando en costos de flete y gastos de carga y aduanas.

Sacaremos la información de las últimas compras realizadas en los inicios de año ya que son compras recurrentes de repuestos.

Tabla 18 Información de los Materiales recurrentes de importación

Código	Descripción	Stock 2018	Últimas Compras	Ventas 2019	Stock
546010092	genuine glass BC C, Coder 460		5	0	5
846000	CUADRO DE DISTRIBUCION SKIDATA		4	2	2
100010452	Banknote dispenser cassette F56		1	0	1
100020400	Cointester NRI		3	1	2
546010022	Lever complete, Coder Unlimited		1		3

546010026	Main motor		25	5	20
546010032	Axle 4 complete, Coder Unlimited	9	5	0	14
546010044	Thermal printer head, basic Thermal printer head, complete, for Coder Basic	0	20	13	7
546010063	Set Of Springs Feeder (Juego de resortes Feeder)		2	0	2
546010122	Antistatikbrush Feeder/Basic Set of 5 pcs		2	0	2
546010136	Axle 1 complete blue, Coder Unlimited		14	8	6
546010137	Axle 2 complete blue, Coder Unlimited		11	5	6
546010138	Axle 3 complete blue, Coder Unlimited		17	9	8
546010139	Axle 5 complete blue coder unlimited	12	5	0	17
546010140	Axle 6 complete blue coder unlimited	12	5		17
546010141	Axle 8 complete blue, Coder Unlimited		10	5	5
546010143	Axle 9 complete blue, Coder Unlimited		9	5	4
546010230	CO UNLIMITED BC C V3, (sparepart) Crosswise barcode reader for Coder Basic/Unlimited	15	13	16	12
546011003	PANTALLA COMPLETA SKIDATA		1	0	1
546200400	Graphic Display	1	2		3
546200406	Glass panel graphic display		4	2	2
546200423	Bisabras de Panel Frontal (Par)		5	3	2
546200450	Holding device for Coder unlimited and Basic Power.Gate/kiosk Lite		1	0	1
546200460	FUENTE DE ENERGIA MARCA LECO (INT. POWER.GATE)	4	2		6
546200700	Front panel standard		2	1	1
546200711	latching plate of topcover including 4 screws Power Gate	4	1		5
546200713	Power.Gate frame front panel		3	2	1
546200721	Groud base, Power.Gate/skiosk Lite		4	1	3
546521078	AC-Barrier.Gate-F-BOOM 2.5-2.15	1	1		2
546521111	terminalbox incl. SD829		3	2	1
546521135	Laying bolt / Opresores		300	240	60
CP019215	KC CA 13 TT blank, FlexSpace (EM4233)		2000	0	2000

Fuente: Elaboración Propia

Después de revisar tabla, se tuvo en cuenta los ítems que no tuvieron ninguna venta, ya que se estimó que en los próximos meses el stock es suficiente para abastecer la venta si en caso lo haya. Después de haber descartado los Ítems con el stock suficiente para la venta en los próximos 5 meses se detalla los Ítems que han tenido entre 1 a más ventas. Se planteo este siguiente cuadro, cociendo la frecuencia y sobre todo los productos que normalmente no se compran porque los productos no se dañan fácilmente.

Tabla 19 *Identificación de los Materiales a Importar*

Código	Descripción	Últimas Compras	Ventas 2019	Stock Julio 2019	Importación a Realizar
846000	CUADRO DE DISTRIBUCION SKIDATA	4	2	2	2
100020400	Cointester NRI	3	1	2	1
546010044	Thermal printer head, basic Thermal printer head, complete, for Coder Basic	20	13	7	Pronostico
546010136	Axle 1 complete blue, Coder Unlimited	14	8	6	5
546010137	Axle 2 complete blue, Coder Unlimited	11	5	6	5
546010138	Axle 3 complete blue, Coder Unlimited	17	9	8	5
546010141	Axle 8 complete blue, Coder Unlimited	10	5	5	5
546010143	Axle 9 complete blue, Coder Unlimited	9	5	4	5
546010230	CO UNLIMITED BC C V3, (sparepart) Crosswise barcode reader for Coder Basic/Unlimited	13	16	12	Pronóstico
546200406	Glass panel graphic display	4	2	2	2
546200423	Bisabras de Panel Frontal (Par)	5	3	2	2
546200700	Front panel standard	2	1	1	1
546200713	Power.Gate frame front panel	3	2	1	1
546200721	Groud base, Power.Gate/skiosk Lite	4	1	3	1
546521111	terminalbox incl. SD829	3	2	1	2
546521135	Laying bolt / Opresores	300	240	60	Pronostico

Fuente: Elaboración Propia**Pronostico**

Para poder analizar la demanda futura detallaremos a continuación si se debe aplicar algún método cuantitativo.

Producto: Thermal Printer Head

Tabla 20 Pronostico del Equipo 1

Código	Descripción	Mes	Ventas 2018	Ventas 2019	Pronostico	UNIDAD
546010044	Thermal printer head	Enero	1	3		UN
546010044	Thermal printer head	Marzo	2	2		UN
546010044	Thermal printer head	Abril	3	2		UN
546010044	Thermal printer head	Mayo	2	3		UN
546010044	Thermal printer head	Junio	2	2		UN
546010044	Thermal printer head	Julio	7	1		UN
546010044	Thermal printer head	Agosto	0		2	UN
546010044	Thermal printer head	Setiembre	3		2	UN
546010044	Thermal printer head	Octubre	2		2	UN
546010044	Thermal printer head	Noviembre	0		2	UN
546010044	Thermal printer head	Diciembre	0		2	UN
Promedio Pronostico				2.16666667		UN
Cantidad a Comprar					10	UN

Fuente: Elaboración Propia

Determinamos ese promedio dado que los datos no son suficientes como para poder aplicar un método de pronóstico de series, el resultado da que se comprara 10 Unidades.

Producto: CO UNLIMITED BC C V3

Tabla 21 Pronostico del Equipo 2

Código	Descripción	Mes	Ventas 2018	Ventas 2019	Pronostico	UNIDAD
546010230	CO UNLIMITED BC C V3	Enero	4	3		UN
546010230	CO UNLIMITED BC C V3	Febrero	4	5		UN
546010230	CO UNLIMITED BC C V3	Marzo	3	2		UN
546010230	CO UNLIMITED BC C V3	Abril	2	3		UN
546010230	CO UNLIMITED BC C V3	Mayo	4	2		UN
546010230	CO UNLIMITED BC C V3	Julio	9	1		UN
546010230	CO UNLIMITED BC C V3	Agosto	2		3	UN
546010230	CO UNLIMITED BC C V3	Setiembre	3		3	UN
546010230	CO UNLIMITED BC C V3	Octubre	2		3	UN

546010230	CO UNLIMITED BC C V3	Noviembre	3		3	UN
546010230	CO UNLIMITED BC C V3	Diciembre			3	UN
Promedio Pronostico				2.666666667		UN
Cantidad a Comprar					15	UN

Fuente: Elaboración Propia

De igual manera se logró realizar este pronóstico, se determinó que se compara para la siguiente importación 15 unidades para abastecer los periodos de Agosto – Diciembre.

Producto: Laying bolt / Opresores

Tabla 22 Pronostico del Equipo 3

Código	Descripción	Mes	Ventas 2018	Ventas 2019	Pronostico	UNIDAD
546521135	Laying bolt / Opresores	Marzo	26	120		UN
546521135	Laying bolt / Opresores	Abril	9	35		UN
546521135	Laying bolt / Opresores	Marzo	107	45		UN
546521135	Laying bolt / Opresores	Junio	2	40		UN
546521135	Laying bolt / Opresores	Agosto	2		60	UN
546521135	Laying bolt / Opresores	Setiembre			60	UN
546521135	Laying bolt / Opresores	Octubre	4		60	UN
546521135	Laying bolt / Opresores	Noviembre	8		60	UN
546521135	Laying bolt / Opresores	Diciembre			60	UN
Promedio Pronostico				60		
Cantidad a Comprar					300	

Fuente: Elaboración Propia

De igual manera se logró realizar este pronóstico, se determinó que se compara para la siguiente importación 300 unidades para abastecer los periodos de Agosto – Diciembre.

Después de haber realizado los pronósticos se resume las cantidades a comprar para abastecer los periodos Agosto – Diciembre.

Tabla 23 Lista de productos a Importar

Código	Descripción	Importación a Realizar
846000	CUADRO DE DISTRIBUCION SKIDATA	2
100020400	Cointester NRI	1
546010044	Thermal printer head, basic Thermal printer head, complete, for Coder Basic	15

546010136	Axle 1 complete blue, Coder Unlimited	5
546010137	Axle 2 complete blue, Coder Unlimited	5
546010138	Axle 3 complete blue, Coder Unlimited	5
546010141	Axle 8 complete blue, Coder Unlimited	5
546010143	Axle 9 complete blue, Coder Unlimited	5
546010230	CO UNLIMITED BC C V3, (sparepart) Crosswise barcode reader for Coder Basic/Unlimited	10
546200406	Glass panel graphic display	2
546200423	Bisabras de Panel Frontal (Par)	2
546200700	Front panel standard	1
546200713	Power.Gate frame front panel	1
546200721	Groud base, Power.Gate/skiosk Lite	1
546521111	terminalbox incl. SD829	2
546521135	Laying bolt / Opresores	300

La importación se ha de realizar en el mes de Setiembre debido a que en agosto se determinó las cantidades y la evaluación del Proveedor, la misma se planteó realizar con DHL, ya que la carga es pequeña, y por ser clientes recurrentes tenemos un descuento del **15 % sobre el flete.**

Los resultados aproximados al realizar esta importación son:

Tabla 24: *Resultados Aproximados de los costos de Importación*

Costo	Conceptos	Setiembre
Costo de Adquisición	Adquisición Compras Internacionales	S/. 59,924.98
Costos de Importación	Comisión por Transferencia y SWIFT	S/. 232.84
	Derechos Arancelarios	S/. 158.98
	Freight Forwarder	S/. 3,018.09
	Agenciamiento de Aduanas	S/. 534.63
Costo de Importaciones		S/. 63,869.51

Fuente: Elaboración Propia

Aplicación de la Metodología 5S

Problema 3 y 4 - Desperdicio de espacio, Desperdicio por productos obsoletos, deteriorados, dañados

Para el desarrollo de la implementación 5S se define 3 etapas:

Fase 1: Preliminar

Etapa 1: Compromiso de la Alta Dirección

En esta primera etapa es de suma importancia ya que se define si la implementación va o no, se le comento a la Gerencia de la Empresa Intellisoft los beneficios que llevaría implementar 5S, responde este punto con esta pregunta:

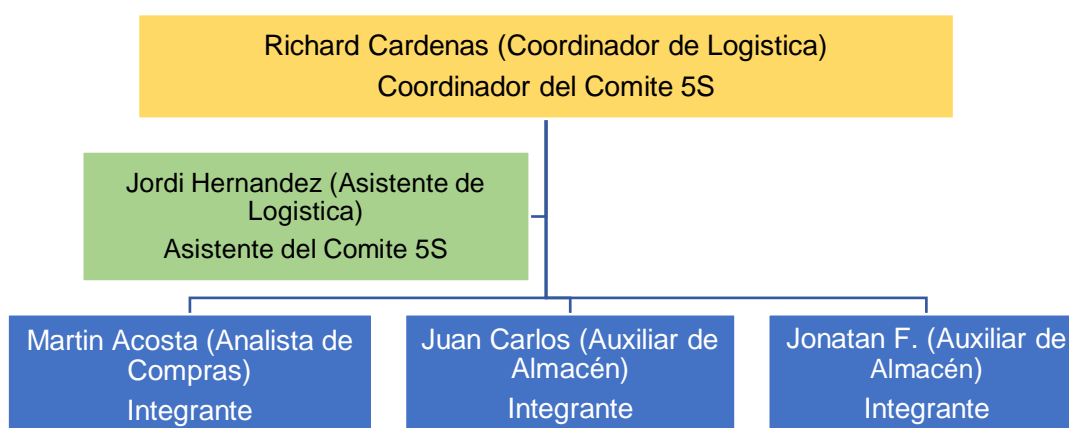
¿Qué motivo a la Alta Dirección a Implementar las 5S?

A principios del Año 2019 la Gerencia de la Empresa Intellisoft se reunió con el área logística para evaluar los puntos críticos dentro del área y consultar los problemas que esta tiene y como se pretende abordarlos para la mejora continua, se le hizo un plan más que todo sobre los almacenes ya que estas representan una fuerte inversión y abarca mucho desperdicio dentro de este, se le comento sobre las 5s y los beneficios que esta tiene sobre los almacenes y como ayudaría a eliminar todos los productos obsoletos, dañados a través de la clasificación, ordenamiento, limpieza, por ese motivo la Empresa se comprometió a poder brindar todas las facilidades para la correcta Implementación y así generar un cambio dentro de la organización.

Etapa 2: Organización del Comité 5S

“Equipo Gestor del Programa 5S” es la designación oficial que recibe el Comité 5s, nombrado directamente por la Alta Gerencia, este comité está conformado por el área logística y los integrantes son:

Organigrama del Comité



Responsabilidades del Comité 5S

Tabla 25 Actividades a desarrollar por el Comité 5S

Responsabilidad	Tareas
Planear	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar Planes para el desarrollo de actividades
	<ul style="list-style-type: none"> Promocionar las actividades
	<ul style="list-style-type: none"> Gestionar los recursos necesarios para su implementación
Hacer	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar las actividades de Capacitación en el Tema 5s
	<ul style="list-style-type: none"> Convocar y Dirigir las reuniones 5S
	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar la integración del personal como un solo equipo de trabajo
	<ul style="list-style-type: none"> Animar al personal a que colaboren con un espíritu de trabajo en equipo
Verificar	<ul style="list-style-type: none"> Participar en el desarrollo de las actividades 5S
	<ul style="list-style-type: none"> Dar seguimiento a los planes definidos
Actuar	<ul style="list-style-type: none"> Realizar inspecciones o auditorías relacionadas con las 5S
	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar la implementación de actividades de mejora
	<ul style="list-style-type: none"> Velar por el cumplimiento de las acciones
	<ul style="list-style-type: none"> Documentar las acciones, actividades, resultados y pasos a seguir
	<ul style="list-style-type: none"> Presentar propuestas de mejora

Fuente: Elaboración Propia

Etapa 3: Planificación de Actividades

Este programa se planteó desarrollar para los próximos 6 meses, por tal motivo se desarrollará las actividades a realizar en ese periodo.

Tabla 26 Cronograma de Implementación 5S

Cronograma General de Actividades 5S						
Actividad	Mes					
	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Organización Comité 5S	X					
Anuncio Oficial	X					
Capacitaciones 5S	X					
Implementación de Seiri		X				
Implementación de Seiton		X				
Implementación de Seiso			X			
Implementación de Seiketsu			X			
Implementación de Shitsuke				X		
Auditorías Internas				X	X	X

Fuente: Elaboración Propia

Etapa 4: Capacitación del Personal en 5S

La capacitación del personal se abordó en el mes de Julio a través de un Curso en Lean Logistics para el Asistente de Logística y el Auxiliar de Almacén, esto está dentro del Plan de Capacitación (**Ver Anexo 1**).

Fase 2: Ejecución

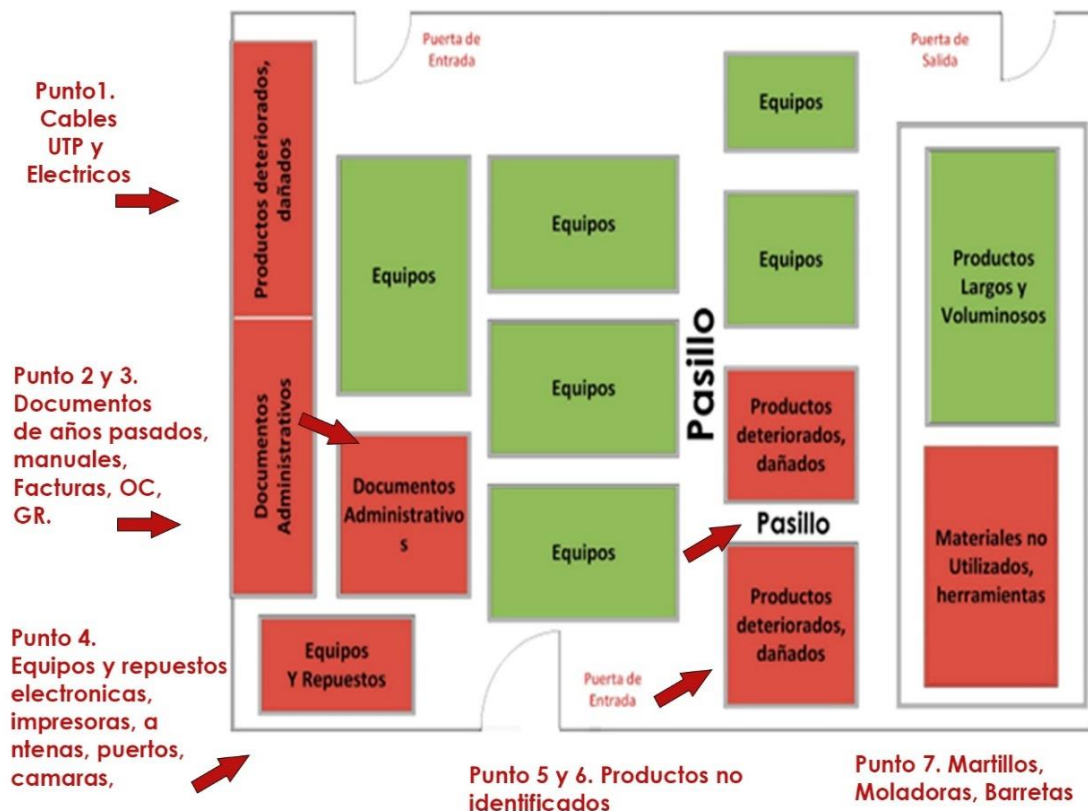
Implementación de Seiri

Es la primera “S” a implementar, veremos los pasos a seguir para su implementación:

1. Hacer un registro fotográfico

Para este registro fotográfico se tomó como referencia lo marcado en Rojo dado que representa el desperdicio que se desea eliminar.

Figura 31 Registro Fotográfico de los desperdicios en el Almacén Principal



Fuente: Elaboración Propia

Como vemos en la figura, el punto 1 representa cables UTP deteriorados que por su antigüedad no son viables para el desarrollo de implementación de algún

proyecto sobre conexión de redes de internet, por otra parte, tenemos los cables eléctricos, la mitad de estos es por deterioro y la otra por devoluciones en pequeñas cantidades que vuelven de los proyectos y luego ya no se utiliza.

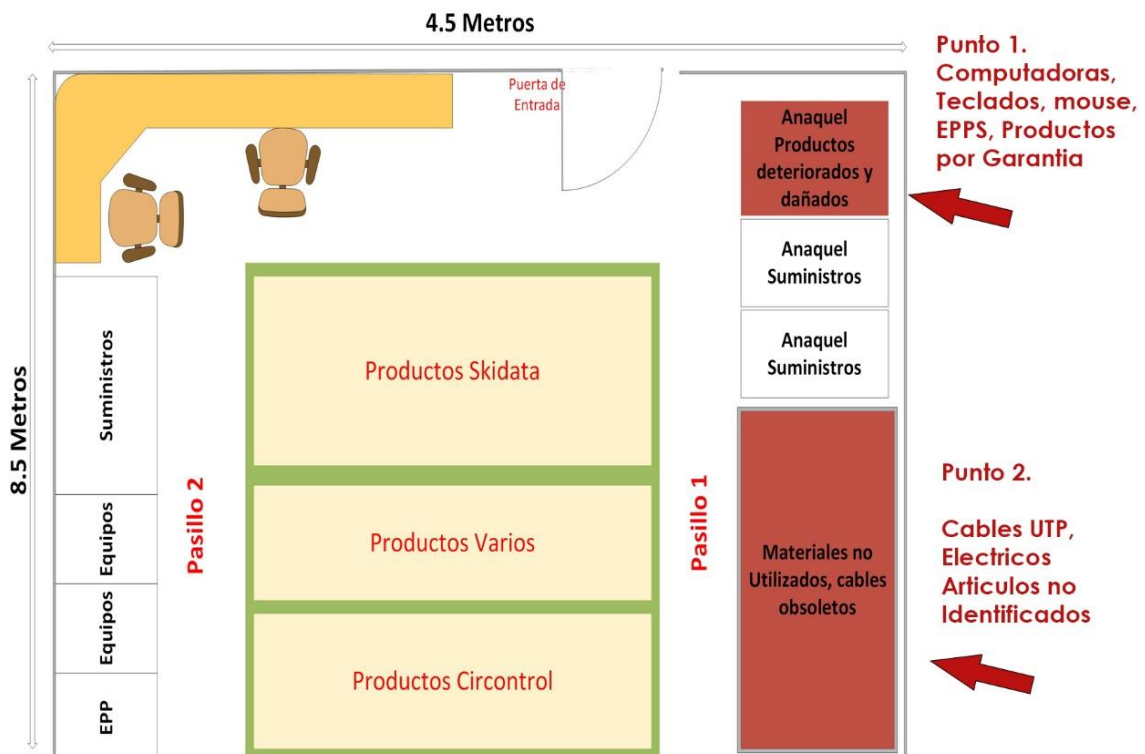
Los puntos 2 y 3 representan manuales de años pasados, facturas del 2009, OC y GR desde el 2012.

El punto 4 representa equipos como impresoras obsoletas, antenas, repuestos, cámaras que por motivo de antigüedad ya no son viables para su utilización.

Los puntos 5 y 6 son productos no identificados, estos son variados como por ejemplo partes metálicas, uniones, entre otros equipos.

El punto 7 representa algunas herramientas ya obsoletas y otras que se usan muy poco como son las amoladoras.

Figura 32 Registro fotográfico de los desperdicios en el almacén secundario



Fuente: Elaboración Propia

El punto 1 está representada por computadoras dañadas por tiempo de uso, teclados y mouse dañados, EPPS antiguos devueltos por el personal que por

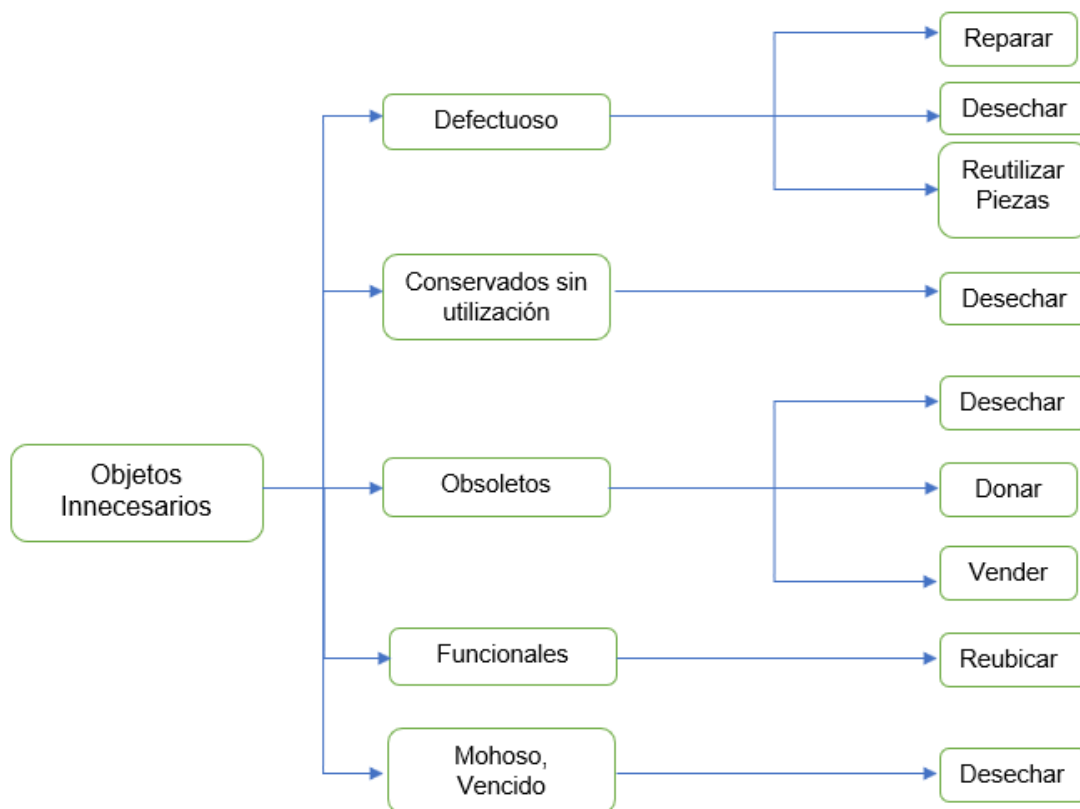
indicación de gerencia no se ha podido eliminar del almacén, y por ultimo los productos que vienen por Garantía.

El punto 2 está representada por Cables UTP, eléctricos, que se volvieron obsoletos por antigüedad.

2. Establecer criterios de clasificación y evaluación de elementos

Dentro de los criterios se definió seguir con este esquema para determinar las acciones a realizar con los objetos innecesarios.

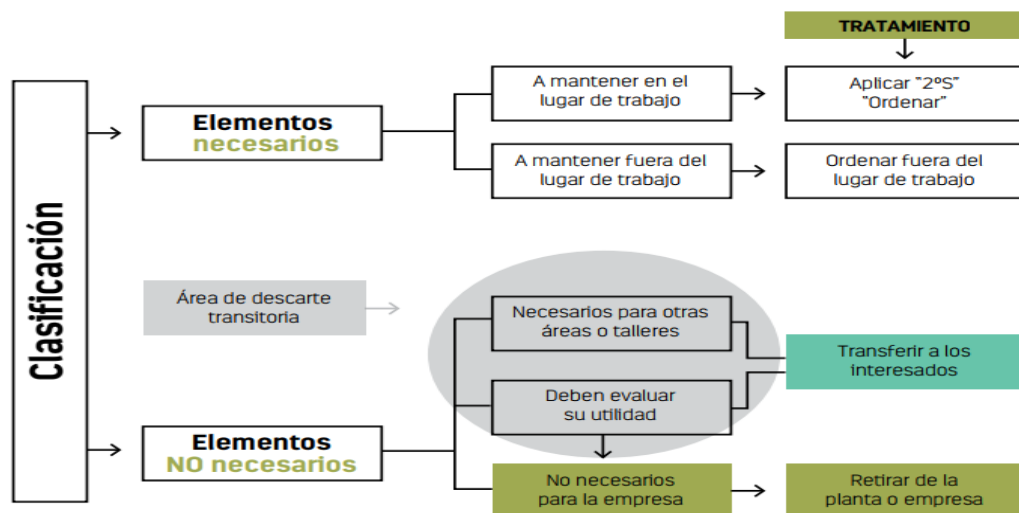
Figura 33 Esquema de Criterios para evaluar acciones de objetos innecesarios



Fuente: Elaboración Propia

Luego se realiza un cierto esquema más general para la determinación de los objetos necesarios e innecesarios, luego de esto se pasa a realizar la clasificación de los desperdicios con la tarjeta roja.

Figura 34 Esquema general de la clasificación de los elementos necesarios e innecesarios



Fuente: Elaboración Propia

3. Identificar los elementos innecesarios

Todos los productos se están tomando la referencia como obsoleto, hay productos dañados, pero estos ya no tienen ningún tipo de arreglo.

Tabla 27 Lista de elementos obsoletos, deteriorados, innecesarios

Código	Descripción del Artículo	Cant.	Situación Actual
TL-SG1016D	16-Port Gigabit Switch 16 Gigabit RJ-45 ports (10/100/1000) Auto-MDI (X) 19 INrack mountable	2	Obsoleto
946010512	CO UNLIMITED BC C V3, Crosswise barcode reader for Coder Basic/Unlimited	2	Obsoleto
946200720	Power.Gate Mounting plate	16	Obsoleto
TEG-S16Dg	16-Port Gigabit GREENnet Switch / TRENDNET	1	Obsoleto
QNO-6070R	2MP bullet network camera, Triple Codec H.265/H.264/MJPEG, Wisestream, 2.8 ~ 12.0mm manualvarifocal lens, IR, IP66, IK10	1	Obsoleto
QND-6070R	2MP indoor dome network camera, Triple Codec H.265/H.264/JPEG, Wisestream, 2.8 - 12.0 mm manualvarifocal lens, IR, PoE/12VDC, 120dB	1	Obsoleto
PK-0009	IMPRESORA MATRICIAL POS-D PARALELA	1	Obsoleto
001TOPRG58	ANTENNA CABLE	1	Obsoleto
546010230	CO UNLIMITED BC C V3, (sparepart) Crosswise barcode reader for Coder Basic/Unlimited	1	Obsoleto
T-SD-861	TARJETA SD-861, MARCA: SKIDATA	1	Obsoleto

ANTHD	Antena HD	1	Obsoleto
1068873	BOTA SEGURIDAD MADRID	4	Obsoleto
CA01001	CASCO AZUL C/RACHE	3	Obsoleto
CB3MK	Casco Blanco 3M Karly's	3	Obsoleto
	Cable UTP	1200	Obsoleto
	Cable Eléctrico	1000	Obsoleto
VP30	RFID Access Control / ANVIZ	6	Obsoleto
	Otros Materiales no Identificados	1	Obsoleto
	Documentos Administrativos	1	Funcionales

Fuente: Elaboración Propia

4. Elaborar notificaciones de desechos o tarjetas rojas

Se aplico estas tarjetas para determinar los objetos innecesarios o desperdicios para luego llenarla en el informe de notificaciones y desechos para luego determinar las acciones a realizar.

Figura 35 *Ejemplo de Aplicación Tarjeta Roja*



Fuente: La Empresa

5. Elaborar el informe de notificación de desecho

Se realizo el informe de notificación sacando la información de las tarjetas rojas.

Figura 36 *Informe de Notificación de desechos*

INFORME DE NOTIFICACIÓN DE DESECHO						
Área / Departamento	Logística				Fecha	10 08 2020
Responsable	Auxiliar de Almacén					
Nombre del Elemento	Cantidad	Estado	Ubicación	Motivo del Retiro	Acción Sugerida	Decisión Final
16-Port Gigabit Switch 16 Gigabit RJ-45 pd	2	Obsoleto	Almacén Principal	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
CO UNLIMITED BC C V3, Crosswise barcode	2	Obsoleto	Almacén Principal	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
Power.Gate Mounting plate	16	Obsoleto	Almacén Principal	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
16-Port Gigabit GREENnet Switch / TREND	1	Obsoleto	Almacén Principal	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
2MP bullet network camera, Triple Codech	1	Obsoleto	Almacén Principal	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
2MP indoor dome network camera, Triple C	1	Obsoleto	Almacén Principal	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
IMPRESORA MATRICIAL POS-D PARALELO	1	Obsoleto	Almacén Principal	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
ANTENNA CABLE	1	Obsoleto	Almacén Principal	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
CO UNLIMITED BC C V3, (sparepart) Cros	1	Obsoleto	Almacén Principal	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
TARJETA SD-861, MARCA: SKIDATA	1	Obsoleto	Almacén Principal	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
Antena HD	1	Obsoleto	Almacén Principal	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
BOTA SEGURIDAD MADRID	4	Obsoleto	Almacén Secundario	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
CASCO AZUL C/RACHE	3	Obsoleto	Almacén Secundario	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
Casco Blanco 3M Karly's	3	Obsoleto	Almacén Secundario	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
Cable UTP	1200	Obsoleto	Almacén Principal / Secundario	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
Cable Eléctrico	1000	Obsoleto	Almacén Principal / Secundario	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
RFID Access Control / ANVIZ	6	Obsoleto	Almacén Principal	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
Otros Materiales no Identificados	1	Obsoleto	Almacén Principal	Material Obsoleto	Venta	Venta a una recicladora
DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS	1	Funcionales	Almacén Principal	Ocupación de espacio	Reubicación	Reubicación
HERRAMIENTAS	1	Funcionales	Almacén Principal	Ocupación de espacio	Reubicación	Reubicación

Fuente: Elaboración Propia

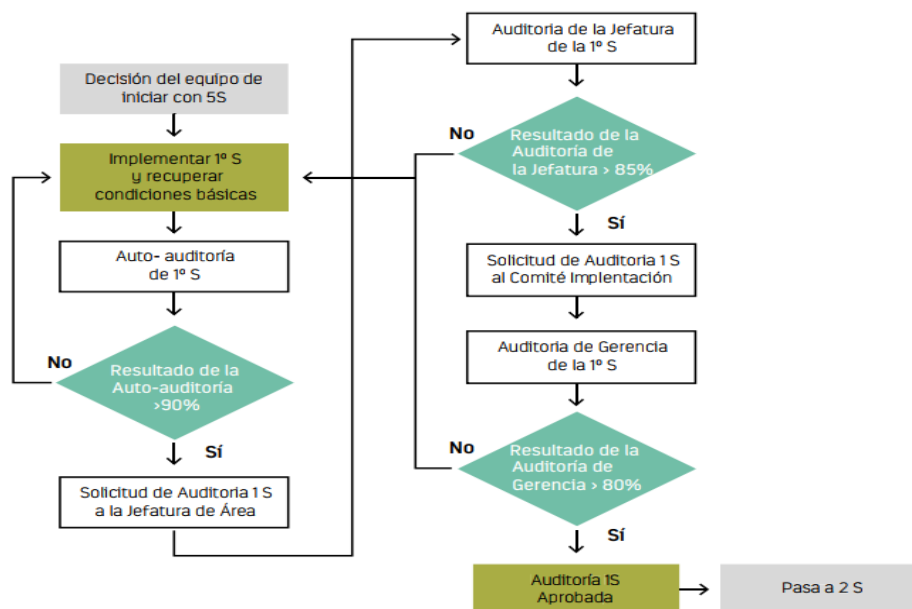
6. Trasladar los elementos innecesarios a un sitio personal

Los pallets con los productos obsoletos, se planteó que fuera ubicados en los exteriores de la empresa, para que luego puedan ser vendidos a la Empresa Recicladora.

7. Formato para la Auditoria de la 1S

Para el seguimiento y evaluación se plantea este diagrama, si se aprueba se pasa a la 2S.

Figura 37 Diagrama de Flujo para la auditoria de la Primera S



Fuente: Elaboración Propia

Implementación de Seiton

Finalizado la etapa seiri, se realizará los pasos a seguir para implementar Seiton:

Metodología de Aplicación

1. Organizar documentos, equipos, herramientas, objetos y materiales según criterios de frecuencia y secuencia de uso, para esto se realiza este siguiente esquema, esto se aplicará para el almacén principal y secundario, entre la clase están los equipos Skidata, sus repuestos, y los suministros

Tabla 28 Criterios para el ordenamiento de elementos

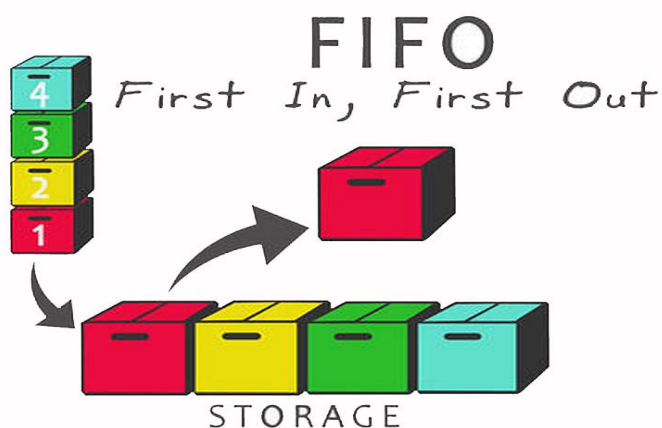
Frecuencia de Uso	Ubicar
Muchas veces al día	Tan cerca como sea posible
Varias veces al día	Cerca del usuario
Varias veces por semana	Cerca del área de trabajo
Algunas veces al mes	En áreas comunes
Algunas veces al año	Almacén o Archivos
No se usa, pero podría usarse	Guardar etiquetado en archivos o áreas

Fuente: Elaboración Propia

2. Organice los materiales de tal forma que el primero entrar sea el primer en salir.

Esto se utilizó principalmente para los equipos tecnológicos ya que se debe controlar las versiones.

Figura 38 Ejemplo de flujo de Salida FIFO



Fuente: Elaboración Propia

5. Coloque en forma sistemática herramientas, materiales y equipos necesarios, garantizando un flujo de trabajo constante y estable.

Esta se aplicará para el ordenamiento y el control de los materiales, equipos y herramientas que son destinadas para la instalación en los proyectos.

Figura 41 Ejemplos de aplicación de moldes para herramientas



Fuente: Elaboración Propia

Implementación de Seiso

Esta etapa es donde se realiza la limpieza de todas las áreas de trabajo involucradas.

Para la implementación se definen 3 pasos:

1. Determinar el ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación se planteó:

- Áreas físicas del almacén principal y secundario como pisos, paredes, alrededores.
- Elementos de trabajo: herramientas, mobiliario, inventarios.
- Maquinarias y Equipos

2. Planificar las actividades de Limpieza

La planificación se indica como se realizará la limpieza, para este caso se planteó lo siguiente:

Responsables de la Limpieza

- Auxiliares de Almacén
- Asistente de Logística

Fecha de Limpieza: 1 Y 2 Semana de Setiembre

Materiales a Utilizar

- Escoba
- Recogedor
- Trapos industriales
- Trapos Microfibra
- Alcohol Isopropílico
- Detergente

3. Realizar la Limpieza

Aquí se realiza la limpieza, lo ideal es que la frecuencia sea diaria, más que todo por los movimientos que se realiza diariamente.

Implementación de Seikeitsu

Mantener lo ya logrado con las 3 primeras "S"

- Se debe evitar disminuir el nivel alcanzado en la implementación de las tres primeras "S", impidiendo el retroceso a una situación similar a la inicial o a una peor.
- Se debe lograr que siempre se esté aplicando las tres primeras "S".
- El líder o el equipo de 5S, tendrán la responsabilidad de darle continuidad a la implementación de las 3 primeras "S".
- Para lograr esto, se debe realizar periódicamente auditorías 5S. Al inicio, se utilizará una frecuencia alta y después se irá disminuyendo, primero puede ser semanal, luego se pasa a quincenal y así sucesivamente.
- Las AUDITORÍAS 5S deben hacerse en dos niveles: 1) Las áreas se auditan entre ellas, para lo cual los líderes deben ser capacitados para el uso de la herramienta para la auditoría; y 2) Las auditorías son realizadas por el Líder del Equipo 5S.

- Las auditorías deben culminar en la identificación de problemas y en sus respectivos planes de corrección.
- Debe tenerse una reunión periódica en donde se le informe a todo el personal los resultados de las auditorías, además estos resultados deben ser publicados.

Para la evaluación de las 3 primeras S se plantea este formato para su correcta evaluación.

Figura 42 Formato de Evaluación Primeras 3S

Departamento		Fecha	
Evaluador			Puntuación (0-3)
Aplicación de las 3S	Punto de Observación		
SEIRI	Se eliminan los objetos innecesarios		
SEITON	Se observa orden y rotulación en el área		
SEISO	Se mantiene limpio el área de trabajo, maquinaria y otros		
		Puntaje Total	
Puntaje Total	Nivel		
0 - 2	Insatisfactorio		
3 - 5	Regular		
6 - 7	Bueno		
8 - 9	Excelente		

Fuente: Elaboración Propia

En esta etapa se establece algunas medidas preventivas, por ejemplo:

Tabla 29 Algunas medidas preventivas para la evaluación de las primeras 3S

N°	Pregunta	Respuesta
5 veces por qué		
1	¿Por qué las herramientas no están disponibles cuando se ocupan?	Porque son fáciles de encontrar
2	¿Por qué no es posible encontrarlas fácilmente?	Están dispersas en cualquier lugar
3	¿Porque no están dispersa?	No está definido su sitio
4	¿Por qué no está definido el sitio de colocación	Porque aún existen cosas innecesarias que están ocupando su lugar
5	¿Por qué existen cosas innecesarias?	No se había percatado de esto
1 cómo		
1	¿Cómo podemos especificar el lugar?	Eliminar cosas innecesarias, especificar su ubicación y rotular el sitio de colocación

Fuente: Elaboración Propia

Implementación de Shitsuke

Para esta última etapa de implementación, se propuso para Intellisoft que todo el personal estuviera comprometido, motivado para evaluar y realizar un seguimiento a las 4s anteriores, por este motivo se desarrolló 2 pasos y con algunos ejemplos concretos para su correcta implementación.

1. Definir y desarrollar actividades que fomenten la participación del personal

- Coordinar las acciones entre el Comité 5S
- Desarrollar actividades dentro de las horas laborales
- Discutir abiertamente para la toma de decisiones
- Definir claramente el rol de todo el personal
- Fomentar el trabajo en equipo mediante la capacitación
- Motivar la participación del personal en tareas de ejecución de proyectos
- Retroalimentar las experiencias, avances
- Capacitar y educar constantemente
- Emitir y representar recomendaciones y sugerencias
- Dar seguimiento a las actividades como parte de las acciones correctivas

2. Establecer el escenario para implantar la disciplina

Es necesario establecer el escenario que incentive la disciplina respecto a la estrategia de las 5S. Por tal motivo se debe demostrar con el ejemplo ya que así podrán seguirán sus tales como:

- Puntualidad
- Devolución a su lugar los elementos de trabajo que se han utilizado
- Limpia lo que ensucia y trata de no ensuciar
- Utilización del uniforme y equipos de seguridad según las normas establecidas
- Respeto a las normas para la conservación del lugar de trabajo

Ejemplos de shitsuke

Figura 43 Ejemplos de Aplicación de Shitsuke



Fuente: Elaboración Propia

Fase 3: Seguimiento y Mejora

Para esta última fase de la implementación de las 5S, se propuso 2 formatos de evaluación para determinar el avance o seguimiento de las 5S y su auditoria, cabe destacar que esta implementación empieza en el mes de agosto y termina su evaluación en el mes de diciembre, cabe recalcar que se propone que se evalúe cada mes las 5S.

El primer formato que se propuso fue la lista de chequeo para poder evaluar el avance de las 5S, este formato se muestra a continuación:

Figura 44 Lista de Chequeo para evaluar el avance de las 5S

LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUAR EL AVANCE DE LAS 5S								
Lista de Chequeo de 5S		Sección :			Inspector :			
		Auditor :			Fecha :			
5S	N°	Punto de Revisión	Criterio de Evaluación	Puntaje				
				0	1	2	3	4
Seiri	1	Materiales y Partes	No se almacenan materiales innecesarios o inventario en proceso					
	2	Maquinas y Equipos	todas las maquinas y piezas del equipos se usan regularmente					
	3	Plantillas, Herramientas	Todas las plantillas, herramientas y accesorios se usan regularmente					
	4	Control Visual	Todos los articulos innecesarios se distinguen a un vistazo					
	5	Estandares para Eliminación	Existen estandares claros para la eliminación de excesos					
Seiton	6	Rotulos para almacenamiento	Existen rotulos para indicar diferentes categorias y subcategorias					
	7	Etiquetas para estantes y articulos almacenados	Todos los estantes y articulos estan claramente rotulados					
	8	Indicadores de Cantidad	Hay claros indicadores de inventarios maximos y minimos almacenados					
	9	Lineas de división	Todas las lineas de división son claramente visibles					
	10	Plantillas y herramientas	Las plantillas y herramientas almacenadas estan bien organizadas para facilitar su acceso y devolución					
Seiso	11	Pisos	El piso esta siempre limpio y brillante					
	12	Limpieza de inspección	La limpieza y la inspección son consideradas una misma cosa					
	13	Responsabilidades para limpieza	Se usa un sistema de rotación o turnos para la limpieza					
	14	Limpieza Habitual	Barrer y limpiar son actividades habituales					
Seiketsu	15	Ventilación	El aire esta limpio e inodoro					
	16	Iluminación	El angulo y la intensidad de la iluminación son apropiados					
	17	Uniformes, ropa de trabajo	Nadie usa un uniforme sucio o con manchas					
	18	Evitando la tierra	Se enfatiza la necesidad de evitar la acumulación de tierra					
	19	Las primeras 3"S"	Existe un sistema para mantener seiri, seiton y seiso					
Shitsuke	20	Normas de vestimenta	Se cumplen las normas					
	21	Interacción de la Gente	Existe un agradable atmosfera general, las personas se saludan.					
	22	Tiempos de reunión y de forma	Todos hacen un esfuerzo por se puntuales y siguen las normas de fumado					
	23	Reglas y procedimientos	Todas las reglas y procedimientos de trabajo son conocidas y respetadas					
	24	Cumplimiento de las reglas	Todas las reglas y los reglamentos son cumplidos estrictamente					
Puntaje total y por columna				0	0	0	0	0

Calificación	Codigo	Descripción
1	Alerta	Se debe atacar la no conformidad al dia siguiente de recibido este informe, con seguimiento diario, hasta que se ascienda de codigo
2	Precaución	Código amarillo se debe corregir la no conformidad al dia siguiente, con seguimiento intermitente de dos dias, hasta que se tenga un asce
3	Sujeto a Mejora	Se ha cumplido con la meta pero hay mejoras pequeñas que se pueden implementar, seguimiento hasta la proxima evaluación
4	Conforme	Se encontro total cumplimiento, felicitaciones porque tiene un codigo azul, es necesario mantener y mejorar aun mas de lo comprometido, seguimiiento hasta proxima evaluación, monitoreo por parte del lider del grupo.

Fuente: Elaboración Propia

La figura siguiente representa el formato de auditoria a seguir para el cumplimiento de las 5S.

Figura 45 Formato de Auditoria 5S

AUDITORIA DE 5S - CRITERIOS DE EVALUACIÓN				
ENFOQUE	ÍTEM	Puntaje		
		0	5	10
Clasificar	6) ¿Hay elementos innecesarios en el lugar de trabajo?	Encontrado dos o más elementos innecesarios en el lugar de trabajo	Encontrado sólo un elemento innecesario en el lugar de trabajo.	No hay ningún elemento innecesario en el lugar de trabajo.
	7) ¿Los elementos innecesarios están seleccionados, almacenados y etiquetados?	Encontrado dos o más elementos innecesarios sin responder al criterio.	Encontrado sólo un elemento innecesario sin responder al criterio.	Los elementos innecesarios están seleccionados, almacenados y etiquetados.
	8) ¿Hay en el entorno, en las máquinas, equipos y/o instalaciones puntos de riesgo?	Hay 2 o mas puntos de riesgo.	Hay un solo punto de riesgo.	No hay puntos de riesgo.
	9) ¿Los Informes, avisos y registros mantenidos en el lugar de trabajo están actualizados ?	Encontrado dos o más desactualizados.	Encontrado sólo uno desactualizado.	Todos los informes, avisos y registros mantenidos en el lugar de trabajo están actualizados.
	10) ¿Se usa correctamente la energía, electricidad, gas, agua, vapor, aire comprimido?	Encontrado dos o más casos de uso incorrecto.	Encontrado sólo un caso de uso incorrecto.	No se encontró ningún caso de uso incorrecto.
Ordenar	11) ¿Hay demarcación de pasillos de circulación, zona de máquinas y lugares de almacenamiento?	No hay ninguna demarcación.	Existe demarcación, pero son incompletas y/o deficientes.	Las demarcaciones están completas y responden satisfactoriamente.
	12) ¿Existe un lugar determinado para el almacenamiento de las herramientas, materiales y objetos de uso frecuente?	No existe lugar determinado.	Existe, pero en forma incompleta y/o deficiente.	Existe en forma completa y responden satisfactoriamente
	13) ¿Están ordenadas en el lugar determinado las herramientas, materiales y objetos de uso en el sector y se ha implementado el control visual?	No están ordenados y no se observa gestión visual	El ordenamiento y la gestión visual es incompleta y/o debe mejorarse	Esta completo el ordenamiento y también la gestión visual correspondiente.
	14) ¿Existe identificación de áreas para materias primas, productos en proceso y/o terminados?	No existe identificación	Existe, pero es incompleta y necesita mejoras.	La identificación es completa y satisfactoria.
	15) ¿Están identificadas las máquinas, equipos, válvulas y tuberías?	No están identificadas.	Están parcialmente identificadas, necesita mejoras	La identificación es completa y satisfactoria.
	16) ¿Se usan los embalajes de la empresa para otro uso que no sea el especificado?	Encontrado dos o mas embalajes de la empresa utilizados para otro uso que no sea el especificado	Encontrado sólo un embalaje utilizado para otro uso que no sea el especificado.	No hay embalaje usado.
	17) ¿Hay cuerpos extraños, mezcla, y/o contaminación de insumos, materias primas o productos terminados?	Hay dos o mas casos de cuerpos extraños, mezcla y/o contaminación.	Hay un solo caso de cuerpos extraños, mezcla y/o contaminación	No hay ningún caso de cuerpos extraños, mezcla y/o contaminación
	18) ¿Hay elementos, herramientas, envases y materiales en lugares de posible caída que pueda afectar a las personas, equipos o productos?	No se observa cuidados al respecto y hay elementos que pueden afectar al producto, equipos y personas.	En un solo caso se observan elementos que pueden afectar al producto, equipos y personas.	No se observan riesgos para los productos, personas y equipos.
Limpieza	9) ¿Las Máquinas y/o puestos de trabajo están limpios?	Encontrado dos o más máquinas y/o puestos de trabajo sucios.	Encontrado una máquina y/o puesto de trabajo sucio.	Las máquinas y/o puestos de trabajo están limpios.
	20) ¿Hay fuentes de suciedad y/o contaminación en el lugar de trabajo?	Existen dos o más fuentes de suciedad y/o contaminación.	Existe una fuente de suciedad y/o contaminación.	No hay fuente de suciedad y/o contaminación.
	21) ¿La limpieza del piso, de paredes, techo, luces y pantallas, otros, es satisfactoria?		Es parcialmente satisfactoria.	Es satisfactoria.
	22) ¿Existen responsables por las tareas de limpieza con patrones / criterios definidos?	No existen responsables	Existen responsables, pero no tienen patrones/criterios definidos.	Existen responsables y los patrones / criterios satisfacen plenamente.
	23) ¿Se usan lubricantes grado alimenticio donde es necesario?	Existen dos o más equipos con lubricantes que no son grado alimenticio y pueden contaminar al producto.	Existe uno que no es grado alimenticio y puede contaminar al producto.	Si usan todos los equipamientos.
	24) ¿Se usa aire comprimido para la limpieza de la máquina o el entorno de la misma?	No están determinados los solventes aprobados,	Están determinados los solventes aprobados pero no se utilizan en todos los casos como es requerido.	Están determinados los solventes aprobados y se utilizan en todos los casos como es requerido.
25) ¿Se usa aire comprimido para la limpieza de la máquina o el entorno de la misma?	Se usa Siempre	Se usa específicamente	No se usa	
Estandarizar	26) ¿Hay controles visuales en el lugar de trabajo? (referidas a condiciones de: seguridad, calidad, operación, circulación, orden, otros)	No hay aplicación de controles visuales en el lugar de trabajo	La aplicación de controles visuales es incompleta	La aplicación de controles visuales es completa.
	27) ¿Los uniformes y Elementos de Protección Individual están limpios y en buenas condiciones de uso	Hay dos o más empleados con uniformes y/o EPI sucios	Hay un empleado con uniforme y/o EPI sucio.	Todos los empleados están con uniformes y EPIs limpios.
	28) ¿Existe identificación del sentido de flujo para las tuberías en lugares visibles y próximos a los puntos de operación?	No hay ninguna identificación del sentido de flujo	Existen algunas, pero no en su totalidad.	Todos los sentidos de flujo están identificados.
	29) ¿Los procedimientos de prevención de accidentes están definidos y son observados?	No estan definidos los procedimientos para la prevención	No está completa la definición de procedimientos y su observación es parcial.	Está completa la definición de procedimientos y su observación es satisfactoria.
	30) ¿Están adecuadamente identificados los recipientes de materias primas, productos terminados, reproceso y barrido o decomiso?	No estan definidos los procedimientos para la prevención	Hay solo uno no identificado	Todos están adecuadamente identificados.
	31) ¿Los solventes, lubricantes y otros, estan claramente identificados y tienen asignados un lugar?	No hay identificación y no hay establecido un lugar para ellos	En algunos casos se detectó falta de identificación y lugar definido	En todos los casos se cuenta con la identificación y lugar definido.
32) ¿Los Procedimientos de uso de materiales de reprocesos están claros, son adecuados y están escritos?	Existen dos procedimientos que no están claros, y/o no son adecuados, y/o no están escritos y/o no son usados	Existe sólo un procedimiento que no está claro, y/o no es adecuado, y/o no esta escrito y/o no es usado	Están totalmente claros, son adecuados, están escritos y son usados.	
Disciplina	37) ¿Hay desarrollo de nuevas Lecciones de un Punto para el área?	Ninguna Lección de un Punto fue desarrollada en el último mes	Entre 1 y 3 lecciones de un punto fueron desarrolladas en el último mes	El cumplimiento de los estándares es parcial y debe mejorarse.
	38) ¿Las Lecciones de un Punto son transmitidas frecuentemente?	Menos del 60 % de las Lups fueron transmitidas a todos los interesados	Entre el 60 y el 85 % de las Lups fueron transmitidas a todos los interesados.	Mas del 85 % de las Lups fueron transmitidas a todos los interesados
	39) ¿Todos los trabajadores usan los Elementos de Protección Individual "EPI" correctamente?	Encontrado dos o más trabajadores sin EPI's	Encontrado sólo un trabajador sin EPI's	Todos los trabajadores usan EPI's
	40) ¿Existen papeles, productos, basura en general dejados en el piso?	Encontrado dos o más en el piso	Encontrado sólo uno en el piso	No encontrado ninguno
	41) ¿Realizan las auto-auditorias y auditorias programadas?	No cumplen con un mínimo de 1 auto-auditorias c/ 2 meses.	Cumplen con un mínimo de 1 auto auditorias c/ 2 meses.	Cumplen con un mínimo de 1 autoauditorias c/ 2 meses y realizan auditorias cruzada y/o de Jefatura/ Gerencia c/ 3 meses
	42) ¿Se cumple con el programa de actividades y se le está dando solución al listado de problemas y/o mejoras propuestas para dar continuidad a la implementación?	No tienen programa o es muy genérico (no especifica las tareas, plazos, responsables).	Tienen programa que especifica las tareas, plazos, responsables y se cumple en un 50%.	Tienen programa que especifica las tareas, plazos, responsables y se cumple en un 80%.
	43) ¿Se cumple con la horas de actividades de 5S por persona que se determinaron para el sector?	Se cumple en menos del 50 % de lo establecido.	El cumplimiento de los estándares es parcial y debe mejorarse	Se cumple en mas del 75% de lo establecido.
	44) ¿Cumplen con los estándares formalizados para el mantenimiento del orden?	No se cumplen los estándares formalizados	En un solo caso se observan elementos que pueden afectar al producto, equipos y personas	Se cumplen todos los estándares en forma satisfactoria.
45) ¿Cumplen con los estándares formalizados para el mantenimiento de la limpieza?	No se cumplen los estándares formalizados	El cumplimiento de los estándares es parcial y debe mejorarse.	Se cumplen todos los estándares en forma satisfactoria	

Fuente: Elaboración Propia

Aplicación de Diagrama de Flujo de Procesos Mejorado

Problema 5. Desperdicio por tiempos y esperas en compras y almacenes

Se realizó el flujo de proceso mejorado, esto se puede lograr gracias al manual de procedimientos donde se optimizó el proceso de compras y almacenes a través de la determinación de los procesos claves sin desperdicio, como se puede observar en el manual de procedimientos.

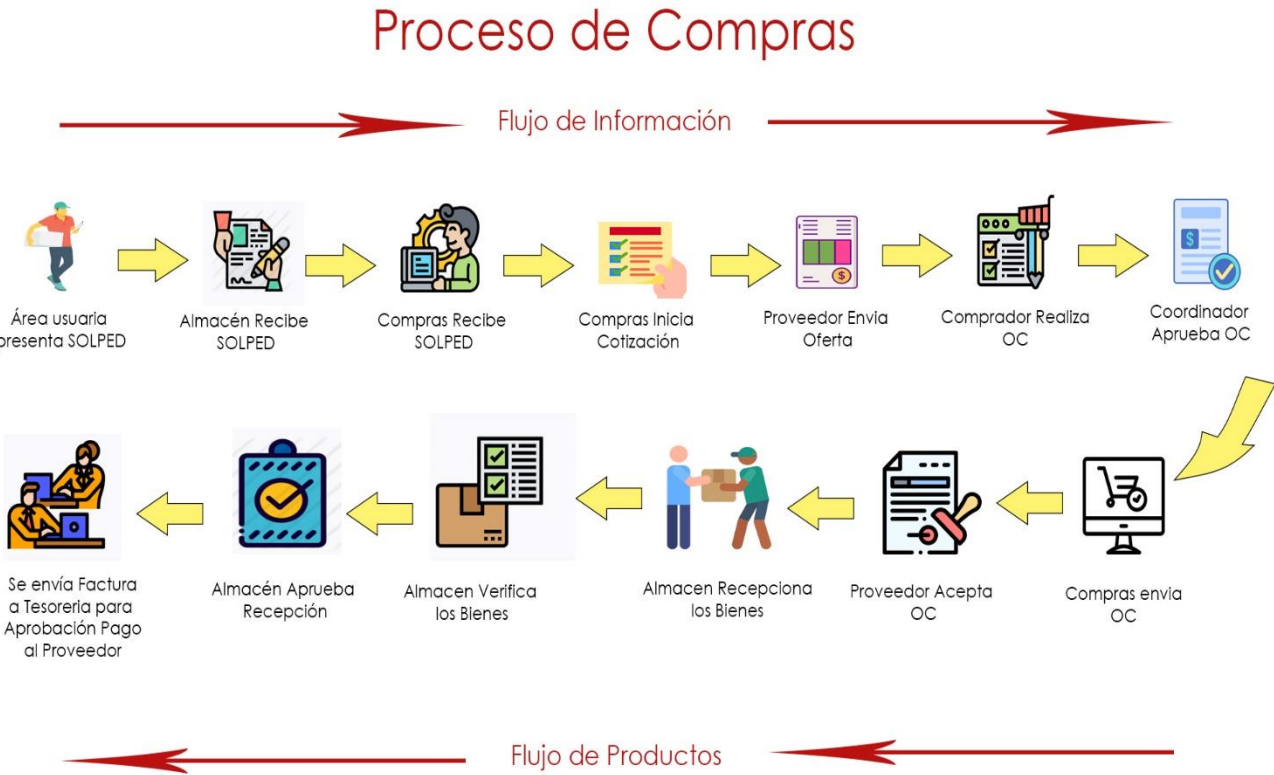
Como vemos en la siguiente figura se optimizó el proceso de compras reduciendo el tiempo de operación de 158 minutos a 93 minutos, además del recorrido que se redujo a 2 metros, dado que los vistos de la OC lo realizan el Coordinador de Logística.

Figura 46 Diagrama de Flujo de Proceso Mejorado de Compras

Diagrama de Flujo de Proceso				Intellisoft				
Ubicación : Compras				RESUMEN				
Actividad : Proceso de Gestión de Compras				Evento	Presente	Propuesto	Ahorros	
Fecha: =				Operación	11	11		
Operador : Jordi H.		Analista: Martin A.		Transporte	3	1		
Encierre en un círculo el método y tipo apropiados				Retrasos	1	0		
Método Presente <input type="radio"/> Propuesto <input checked="" type="radio"/>				Inspección	1	1		
Tipo: <input checked="" type="radio"/> Trabajador <input type="radio"/> Material <input type="radio"/> Maquina				Almacenamiento	1	0		
Comentarios				Tiempo (min)	93			
				Distancia (Mts)	2			
				Costo				
Descripción de los Eventos	Símbolo					Tiempo (en minutos)	Distancia (en Metros)	Recomendación al método
Área usuario presentado SOLPED firmada	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10		
Almacén recibe SOLPED	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5		
Compras recibe SOLPED	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1		
Compras Inicia Cotización	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20		
Proveedor Envía Oferta	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10		
Compras Realiza OC	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10		
Coordinador Aprueba OC	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	2	
Compras envía la OC al Proveedor	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3		
Proveedor Acepta la Orden	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5		
Recepción de los Productos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10		
Verificación del Producto	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10		
Almacén aprueba recepción	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5		
Se envía Factura a Tesorería	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2		

Fuente: Elaboración Propia

Figura 47 Representación Gráfica del Proceso de Compras Mejorado



Fuente: Elaboración Propia

El diagrama del flujo de proceso del almacén según la figura N°47 se redujo de 88 a 76 minutos el tiempo de operación, eso se debió a las 5S lo que redujo el tiempo de almacenamiento, picking, y esto se potenciara con la propuesta de la distribución layout.

Figura 48 Representación del Proceso de Almacén Mejorado



Fuente: Elaboración Propia

Figura 49 Diagrama de Flujo de Proceso del Almacén

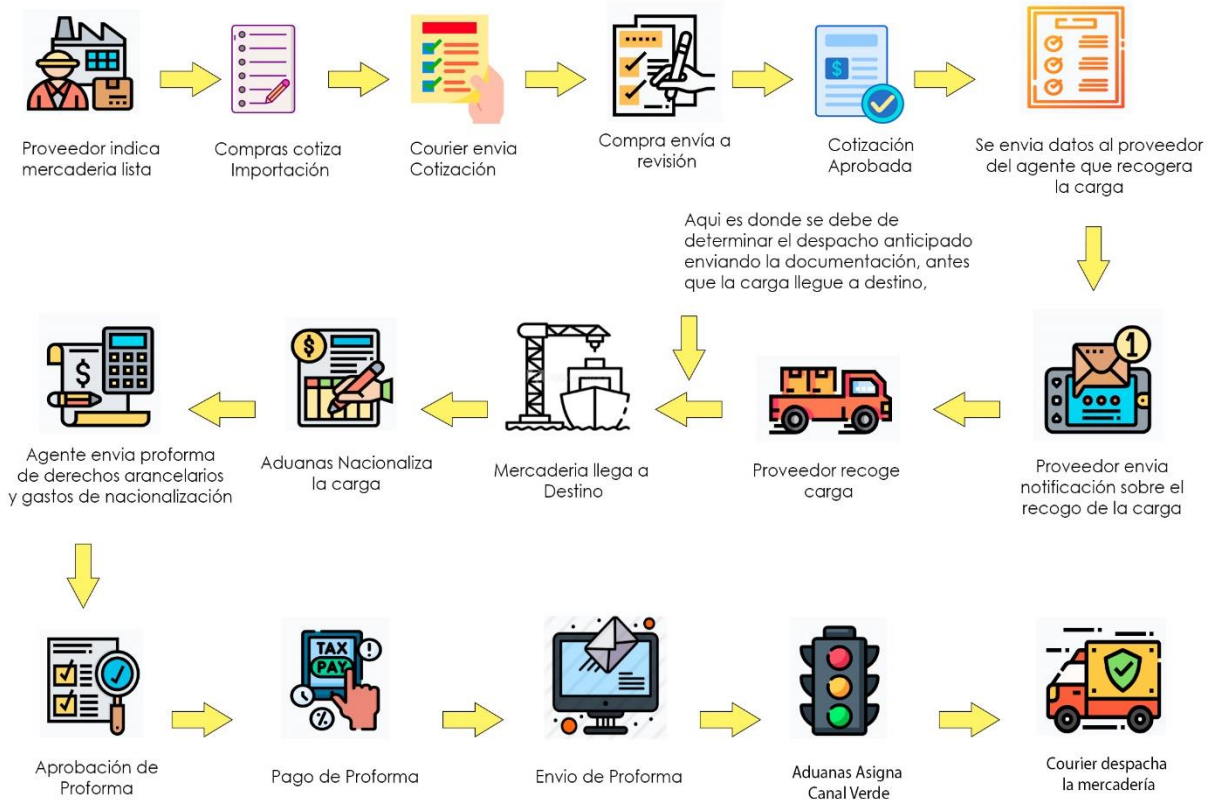
Diagrama de Flujo de Proceso				Intellisoft			
Ubicación : Almacén				RESUMEN			
Actividad : Proceso de Gestión de Almacenes				Evento	Presente	Propuesto	Ahorros
Fecha : =				Operación	6	9	
Operador : Jorge R.		Analista: Juan C.		Transporte	1	0	
Encierre en un círculo el método y tipo apropiados				Retrasos		0	
Método Presente <u>Propuesto</u>				Inspección	1	0	
Tipo: <u>Trabajador</u> Material Maquina				Almacenamiento		0	
Comentarios				Tiempo (min)	75		
				Distancia (Mts)	2		
				Costo			
Descripción de los Eventos		Símbolo			Tiempo (en minutos)	Distancia (en Metros)	Recomendación al método
Ingreso al Sistema de Ingreso de Mercadería		<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	
Almacenamiento de Mercadería		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	
Almacén notifica llegada		<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	
Área Usuaría realiza Pedido de Venta		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	
Verificación del Pedido		<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	2
Picking		<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	
Packing		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	
Elaboración GR		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	
Firma GR		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	
Ingreso GR al Sistema		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	
Actualizar Stock		<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	

Fuente: Elaboración Propia

Además de este proceso se plantea este proceso de Importación donde se plantea hacer uso de los tipos de despacho, en este caso anticipado donde se podrá reducir el trámite de aduanas de 3 a 1 día, esto es debido a que se envía la documentación como son: Factura, Mandato Electrónico, Traducción de la Factura, Carta de seguro, Certificado de Origen si lo hubiera, Guía aérea (Air Waybill), Transferencia al Proveedor, Packing List.

Figura 50 Representación del Proceso de Importación para la Empresa Intellisoft

Proceso de Importación



Fuente: Elaboración Propia

Aplicación de Distribución Layout

Problema 6. Distribución deficiente

Se planteo la siguiente distribución, ya que con las 5S se logrará eliminar todos los desperdicios del almacén.

Distribución del Almacén Principal

Se definido el modelo de Distribución en U, esta distribución agilizara el flujo de materiales y sobre todo facilitara el picking debido a los pasadizos marcados y permitirá la movilidad cuando se cargue pallets con el transpaleta.

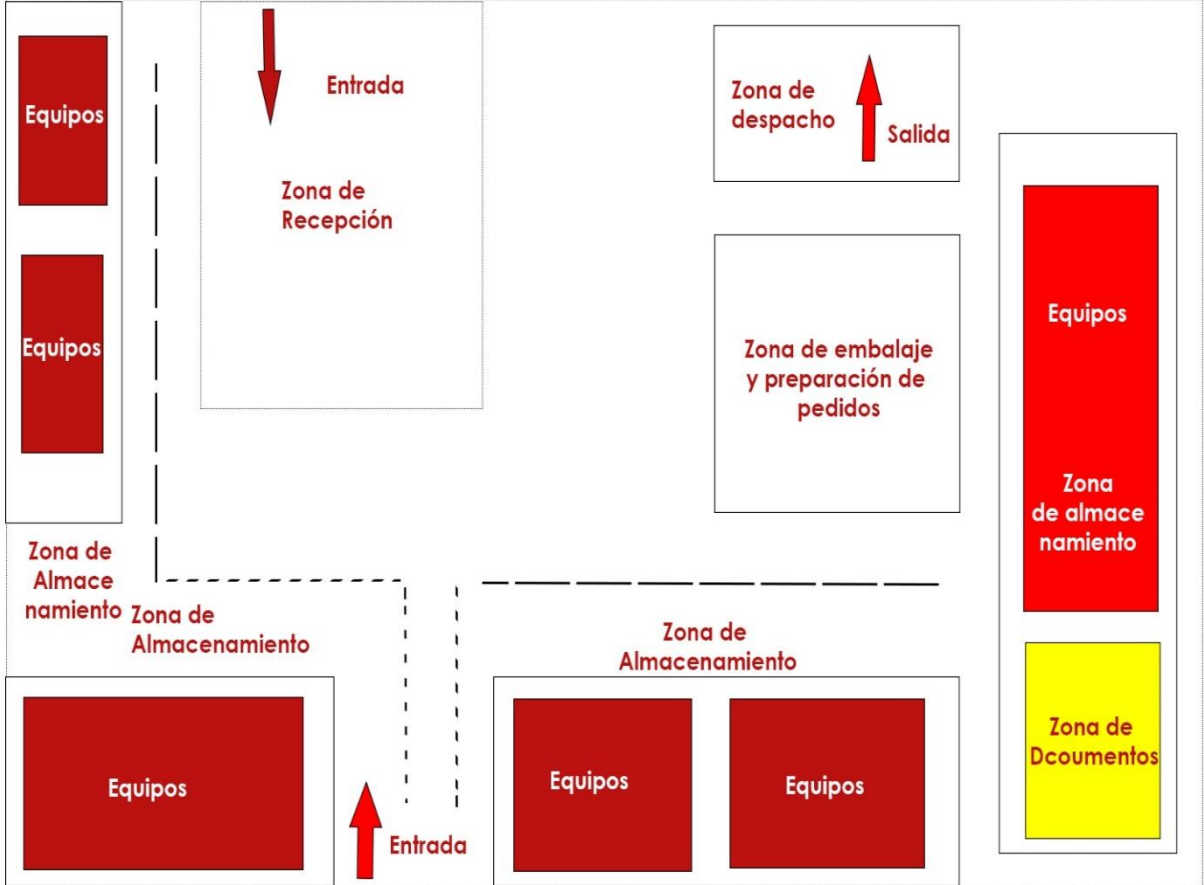
Para esta nueva ratio se consideró la reducción aproximada del 40% que era ocupada por los desperdicios, por lo que el nuevo porcentaje seria:

$$\% \text{ de Ocupación del Almacén} = \text{M2 utilizados} / \text{M2 Totales}$$

$$\% \text{ de Ocupación del Almacén} = 39 \text{ m}^2 / 70 \text{ m}^2 = 56\%$$

Esta ocupación está determinada por productos necesarios dentro del almacén principal, se ha dejado un porcentaje para las zonas de almacenamiento, ya que muchas veces este espacio se utilizará para la recepción de compras a pedido que son lotes grandes.

Figura 51 Distribución Mejora del Almacén Principal



Fuente: Elaboración propia

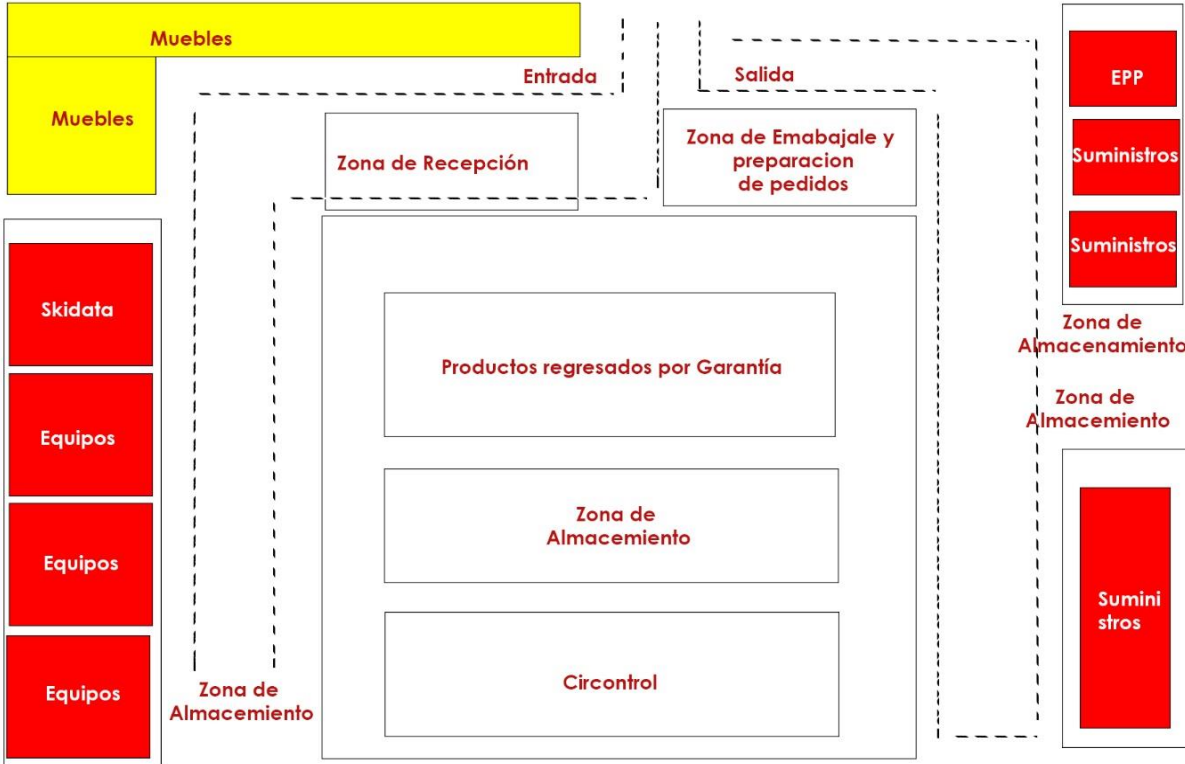
En la distribución para el almacén secundario se planteó cambiar totalmente, en primer lugar, se comenzó por el lado izquierda apartando todo ese lado para EPP y Suministros, ya que estos tienen un flujo más constante por los mantenimientos, tener en cuenta que con la Ayuda de las 5S se podrán identificar los ítems debido a los bincard.

Dado que con la implementación de las 5S se redujo los desperdicios se estima que se reducirá en un 20% el % de ocupación donde este se podrá ubicar de una forma más fácil de visualizar elementos innecesarios o el de determinar una zona para devoluciones.

$$\% \text{ de Ocupación del Almacén} = \text{M2 utilizados} / \text{M2 Totales}$$

$$\% \text{ de Ocupación del Almacén} = 28 \text{ m}^2 / 38.25 \text{ m}^2 = 73\%$$

Figura 52 Distribución Mejorada del Almacén Secundario



Fuente: Elaboración Propia

Por el lado del centro se colocó como zonas de almacenamiento y zona para equipos circontrol, además se acondiciono un espacio para productos dañados que pueda haber y que estos deben estar a la vista para el cambio lo más pronto posible.

Por el lado derecho se ubicó en 4 estantes de puros equipos, el ultimo solo para Skidata ya que estos representan un flujo de bastante movimiento por ese el motivo de la ubicación.

Con esta distribución se pretendió reducir los tiempos por búsqueda, reducir demoras en el picking, reducir los errores, aumentar la seguridad.

Aplicación del Manual de Procedimientos

Problema 7. Procesos Deficientes

Se realizo el manual de procedimientos para el área de compras, donde se propuso el proceso de compras, proceso de importación, proceso de reversa, lo que reducirá los

tiempos de operación, y optimizará los recursos utilizados para reducir horas extras, y agilizar los trámites de reversa o devolución al proveedor. **(Ver Anexo 20).**

Se realizó el manual de procedimiento para el área de almacén donde se propuso el proceso de recepción, almacenamiento, despacho, además se realizó el instructivo de almacenamiento para reducir los accidentes laborales y optimizar el trabajo del colaborador.

Aplicación del VSM FUTURO (Mapa de Flujo de Valor)

Problema 8. Procesos sin Valor

Cadena de Valor Logística

Seguiremos el gráfico establecido por Michael Porter donde determina las actividades de valor en la Empresa.

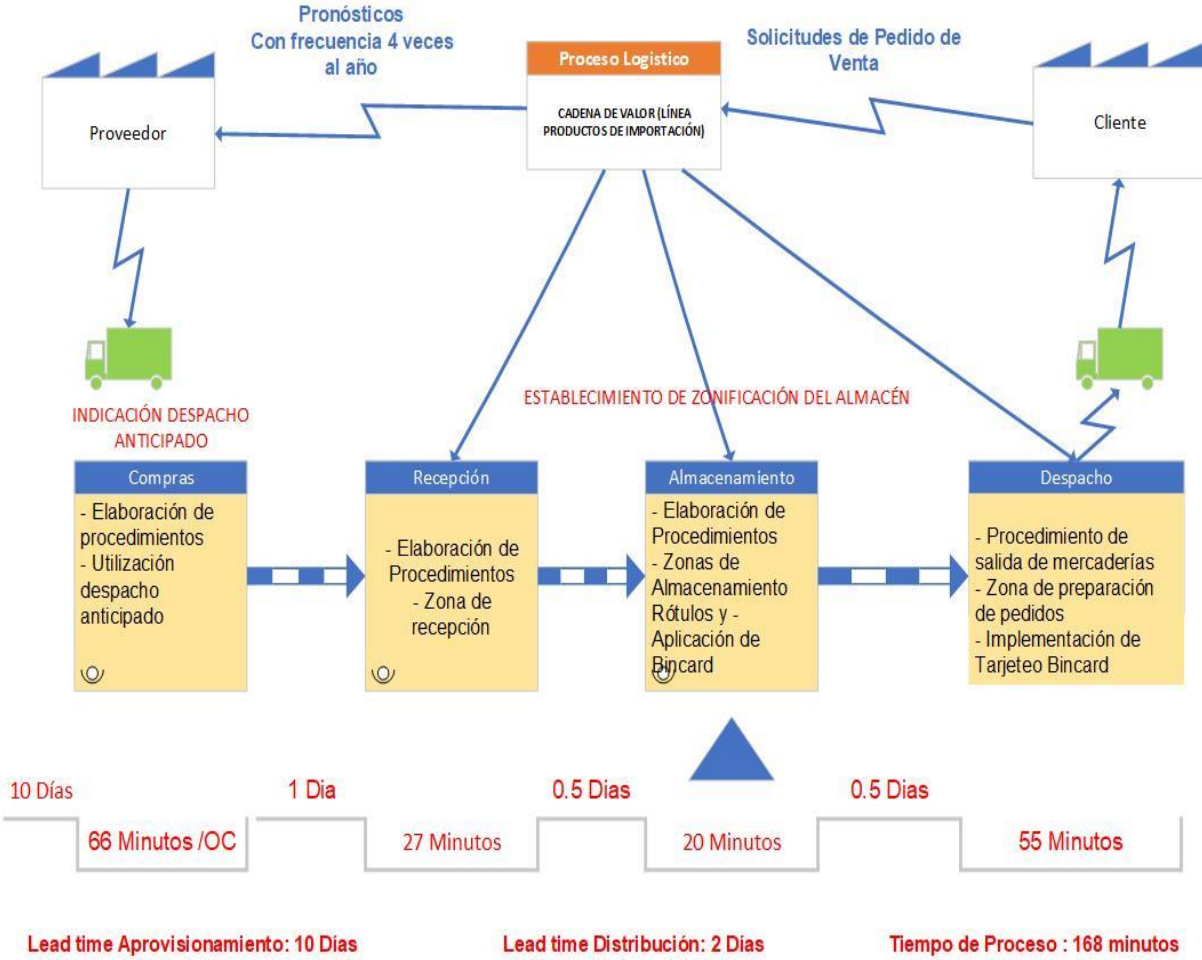
Figura 53 Cadena de Valor Intellisoft Propuesto



Fuente: Elaboración Propia

Se determino los procesos con valor y se eliminó los desperdicios de acuerdo a las herramientas utilizadas anteriormente, con lo cual se observa una disminución del Lead time de abastecimiento a 10 días y el tiempo de proceso a 168 minutos.

Figura 54 VSM futuro de la Empresa Intellisoft S.A



Fuente: Elaboración Propia

2. Medición de los Indicadores

Con la propuesta de mejora, se espera que todas las actividades tengan una mejora considerable, por lo cual se estima en poder brindar un Nivel de Servicio más del 95 % en todos los meses restantes, en esta ocasión se evaluara colocar el 95%, como se verá en las siguientes 2 figuras.

Figura 55 Medición futura Propuesta del Indicador OTD

Intelli soft	ÁREA LOGISTICA		I-LOG-001									
	FICHA TECNICA DE INDICADORES DE PROCESO		Versión 01									
			Pagina 1 de 1									
IDENTIFICACION DEL INDICADOR												
PROCESO	Proceso de Despacho											
RESPONSABLE DEL PROCESO	Auxiliar de Almacén	MEDICION:	Auxiliar de Almacén									
NOMBRE DEL INDICADOR	On Time Delivery (Pedidos entregados a tiempo)			Fecha Indicador	25 07 2019							
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir las entregas formales que hemos realizado a tiempo											
FORMULA DEL INDICADOR	UM	VARIABLE	EXPLICACION DE LA VARIABLE	FUENTE DE LA INFORMACION								
Pedidos entregados a tiempo / Total de pedidos	%	Numerador	Pedidos entregados a Tiempo									
		Denominador	Total de Pedidos									
TIPO DE INDICADOR:	Eficacia		FRECUENCIA MEDICION	Mensual								
RANGO DE GESTION												
META (Resultado esperado)	100%		FECHA ESTABLECIDA DE LA META	31 08 2019								
INFORMACION OPERACIONAL												
REGISTRO DE RESULTADOS VIGENCIA:												
Datos / Período	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
RESULTADO	83%	93%	92%	81%	77%	96%	97%	95%	95%	95%	95%	95%
NUMERADOR	25	26	23	21	27	23	35	35	35	35	35	35
DENOMINADOR	30	28	25	26	35	24	36	37	37	37	37	37
GRÁFICA												
<p style="text-align: center;">Comportamiento del Indicador</p>												
PERIODO REPORTADO	ANALISIS DE LOS RESULTADOS		PROPUESTA DE MEJORAMIENTO									
Enero - Julio	El indicador arroja que la mayoría de pedidos no son entregados a tiempo		Planificación de Compras y establecimiento de procesos									
	Nombre	Cargo	Firma	Fecha								
Elaborado	Jordi Hernández	Asistente Logística		25/07/2019								
Revisado y Aprobado	Richard Cardenas	Coordinador de Logística		25/07/2019								

Fuente: Elaboración Propia

Figura 56 Medición futura del Indicador FILL RATE

Intelli soft	ÁREA LOGISTICA		I-LOG-001																											
	FICHA TECNICA DE INDICADORES DE PROCESO		Versión 01 Pagina 1 de 1																											
IDENTIFICACION DEL INDICADOR																														
PROCESO	Proceso de Despacho																													
RESPONSABLE DEL PROCESO	Auxiliar de Almacén	MEDICION:	Auxiliar de Almacén																											
NOMBRE DEL INDICADOR	Fill Rate			Fecha Indicador	25 07 2019																									
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir las cantidad completas de pedidos																													
FORMULA DEL INDICADOR	UM	VARIABLE	EXPLICACION DE LA VARIABLE	FUENTE DE LA INFORMACION																										
Cantidad de unidades atendidas / Cantidad de unidades solicitadas	%	Numerador	Cantidad de Unidades Atendidas																											
		Denominador	Cantidad de Unidades Solicitadas																											
TIPO DE INDICADOR:	Eficacia		FRECUENCIA MEDICION	Mensual																										
RANGO DE GESTION																														
META (Resultado esperado)	100%		FECHA ESTABLECIDA DE LA META	31 08 2019																										
INFORMACION OPERACIONAL																														
REGISTRO DE RESULTADOS VIGENCIA:																														
Datos / Período	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC																		
RESULTADO	87%	62%	96%	85%	71%	94%	86%	95%	95%	95%	95%	95%																		
NUMERADOR	52	45	53	39	30	48	43	35	35	35	35	35																		
DENOMINADOR	60	73	55	46	42	51	50	37	37	37	37	37																		
GRÁFICA																														
<p style="text-align: center;">Comportamiento del Indicador</p> <table border="1" style="display: none;"> <caption>Comportamiento del Indicador</caption> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>Resultado (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ENE</td><td>87%</td></tr> <tr><td>FEB</td><td>62%</td></tr> <tr><td>MAR</td><td>96%</td></tr> <tr><td>ABR</td><td>85%</td></tr> <tr><td>MAY</td><td>71%</td></tr> <tr><td>JUN</td><td>94%</td></tr> <tr><td>JUL</td><td>86%</td></tr> <tr><td>AGO</td><td>95%</td></tr> <tr><td>SEP</td><td>95%</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>95%</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>95%</td></tr> <tr><td>DIC</td><td>95%</td></tr> </tbody> </table>					Mes	Resultado (%)	ENE	87%	FEB	62%	MAR	96%	ABR	85%	MAY	71%	JUN	94%	JUL	86%	AGO	95%	SEP	95%	OCT	95%	NOV	95%	DIC	95%
Mes	Resultado (%)																													
ENE	87%																													
FEB	62%																													
MAR	96%																													
ABR	85%																													
MAY	71%																													
JUN	94%																													
JUL	86%																													
AGO	95%																													
SEP	95%																													
OCT	95%																													
NOV	95%																													
DIC	95%																													
PERIODO REPORTADO	ANALISIS DE LOS RESULTADOS		PROPUESTA DE MEJORAMIENTO																											
Enero - Julio	El indicador arroja que la mayoría de pedidos no son entregados a tiempo		Planificación de Compras y establecimiento de procesos																											
	Nombre	Cargo	Firma	Fecha																										
Elaborado	Jordi Hernández	Asistente Logística		25/07/2019																										
Revisado y Aprobado	Richard Cardenas	Coordinador de Logística		25/07/2019																										

Fuente: Elaboración Propia

FASE 3: Mejorar

En esta fase se desarrollará ciertas acciones en la cadena logística con eventos kaizen, los propuestos son los siguientes

Mejoras en planificación y programación

- **Kaizen de simplificación del proceso anual de presupuestos:** eliminando gran cantidad de transacciones que no agregan valor y solo llevan tiempo y suponen costos.
- **Kaizen para sincronizar la planificación:** determinar la demanda real en la cadena de suministro y compartir esta información con todos los involucrados (proveedores, fabricantes, distribuidores y transportistas) para producir y diseñar sistemas de entrega mediante kanban y heijunka, con la finalidad de mejorar el servicio al cliente, reducir el inventario y agilizar el transporte.

Mejoras en compras

- Kaizen de materiales en entrega: negociaciones con proveedores para definir cantidades mínimas de materiales en inventario (con un cálculo de kanban y manejo por reposición cuando se requiere el material), asegurando compras para el proveedor y abasto seguro para el productor.
- Kaizen de mejoras en la calidad del proveedor: con los errores más comunes en calidad de los principales proveedores, se realizan eventos en las plantas para eliminar o reducir la posibilidad de defectos. Así, aseguramos que los materiales o productos que se envían no tengan que devolverse, con lo que se aumentaría el costo y se reduciría la fiabilidad.
- Kaizen para reducir inspecciones de recibo: se definen los criterios de verificación con el proveedor, además de los planes de control. Se solicita que realicen y envíen certificados para que sean los proveedores los que aseguren la calidad de los materiales y se reduzcan o eliminen las inspecciones de recibo, permitiendo menores tiempos de inventario, gestión, inspecciones, etc. Sobre todo, entregando la responsabilidad a los proveedores de su propia calidad.
- Kaizen para reducción de costos: evaluar constantemente opciones de precio, calidad y entrega de proveedores para retar a estos a que cobren precios sin carga de ineficiencias y altos inventarios, que generalmente se trasladan a los clientes.
- Kaizen de precios y alternativas: junto con contabilidad y el equipo de la cadena de valor, para hacer análisis de costos, evaluar los costos de materiales para identificar oportunidades de materiales alternos, similares y mejores, que permitan reducir el costo total y mejorar la calidad.

Mejoras en almacenes

- Kaizen de diseño de almacén: para mejorar la disposición de materiales y productos, reduciendo el transporte y tiempos de búsqueda, así como incrementar la precisión de los inventarios.
- Blitz de captura: para mejorar la calidad de información que se captura cuando entran o salen materiales o productos a los almacenes, eliminando la espera en captura. De esta manera, se hacen al mismo tiempo que se reciben los materiales y no en lotes que causan la pérdida de los pedidos de entrada.
- Kaizen de orden y limpieza: para implementar las 5 S y administrar de mejor forma los materiales y productos que entran y se almacenan, asignando un lugar a cada pieza y siendo capaces de localizar cualquier elemento en menos de un minuto o, incluso, treinta segundos.
- Kaizen de preparación rápida: para reducir los tiempos de recepción y envío, asignando citas para la recepción de transportes de proveedores y para los transportistas de envío, reduciendo así el tiempo de espera para recepción o descarga de otras unidades. También asignando número de andenes y equipos de planta para descargar, registrar y acomodar materiales en flujo continuo, eliminando esperas de materiales o productos en planta. Todo ello se hace mediante equipos multifuncionales de gestión de materiales y productos, tanto en almacenes como en las áreas de producción; de este modo, se evita detener el flujo de valor por falta de material o, con los clientes, por falta de producto.

Mejoras en entregas

- Kaizen de rutas de transporte: para la sincronización y para hacer eficiente el transporte mediante una planificación de rutas óptima con la finalidad de reducir los costos de transporte y la contaminación.
- Entregas inmediatas con kanban: implementar kanban de productos terminados. Utilizando medios electrónicos, podemos observar qué necesitan los clientes y el material disponible, así, mediante esta señal (kanban), inmediatamente se preparan los envíos para mantener el flujo continuo de las operaciones.
- Kaizen de embalaje: para rediseñar el embalaje según el tamaño de los productos o materiales, manejo de palés y colocación en los vehículos de transporte. Asimismo, minimizar el costo de los productos mediante el mejor aprovechamiento de los espacios y materiales de embalaje, lo que se traducirá en menores costos de gestión y envío.

3.4. Resultados del Tercer Objetivo: Verificar los Costos Logísticos Finales

Se procede a detallar los nuevos costos logísticos después de la aplicación de la mejora.

1. Costos de Importación

En un primer plano se tiene los costos de la mejora para el periodo Enero - Julio, como se describe en la siguiente tabla.

Tabla 30 Costos de Importación antes de la Mejora

Costo de Adquisición	Adquisición Compras Internacionales	S/. 147,374.41
Costos de Importación	Comisión por Transferencia y SWIFT	S/. 795.66
	Derechos Arancelarios	S/. 617.60
	Freight Forwarder	S/. 9,847.82
	Agenciamiento de Aduanas	S/. 2,670.47

Fuente: Elaboración Propia

La tabla muestra los costos logísticos después de la aplicación de los pronósticos, lo que nos da un valor de Adquisición de S/. 59924.98 y un valor de costos de Importación de S/. 3944.54.

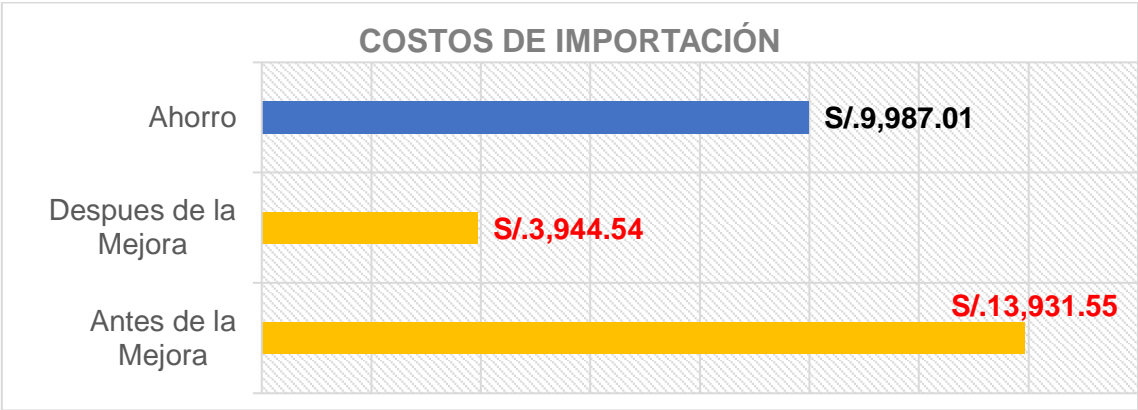
Tabla 31 Costos de Importación después de la implementación de Pronósticos

Costo	Conceptos	Setiembre
Costo de Adquisición	Adquisición Compras Internacionales	S/. 59,924.98
	Comisión por Transferencia y SWIFT	S/. 232.84
Costos de Importación	Derechos Arancelarios	S/. 158.98
	Freight Forwarder	S/. 3,018.09
	Agenciamiento de Aduanas	S/. 534.63

Fuente: Elaboración Propia

Para el beneficio se utilizará solo como detalle los costos de importación, el beneficio obtenido es de S/.9,987.01 nuevos soles, ya que solo se realizará 1 importación para satisfacer los pedidos del Periodo Agosto – Diciembre.

Figura 57 Beneficio futuro obtenido en las importaciones



Fuente: Elaboración Propia

2. Costo de Horas extras

En este apartado en primer lugar se detalla las horas extras del personal de compras y almacén que por falta de procesos establecidos se quedan más del horario laboral.

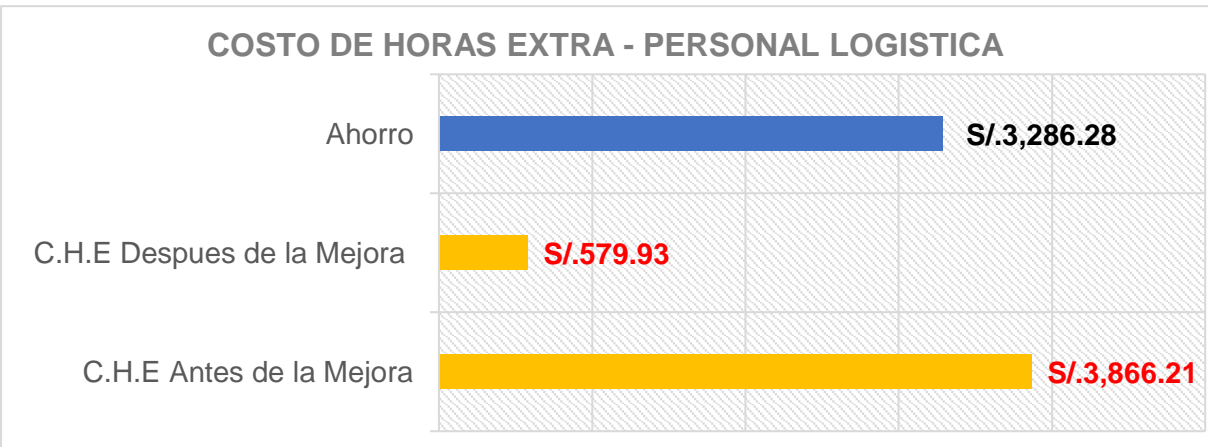
Tabla 32 Costos de Horas Extras antes de la Mejora

Personal	Costo Horas extras	
Compras	S/.	2,704.79
Almacén	S/.	1,161.42

Fuente: Elaboración Propia

Para esto se realizó los manuales de procedimiento donde se detalla las políticas y procesos para la compra de materiales y almacenamiento de los mismos, se estima que aplicando estos procedimientos se reduzca el 85% del costo de horas extra, dado que siempre habrá compras urgentes y de emergencia.

Tabla 33 Beneficio futuro obtenido en las Horas Extras



Fuente: Elaboración Propia

3. Costos del Inventario – Obsolescencia, Deterioro

Antes de la Mejora

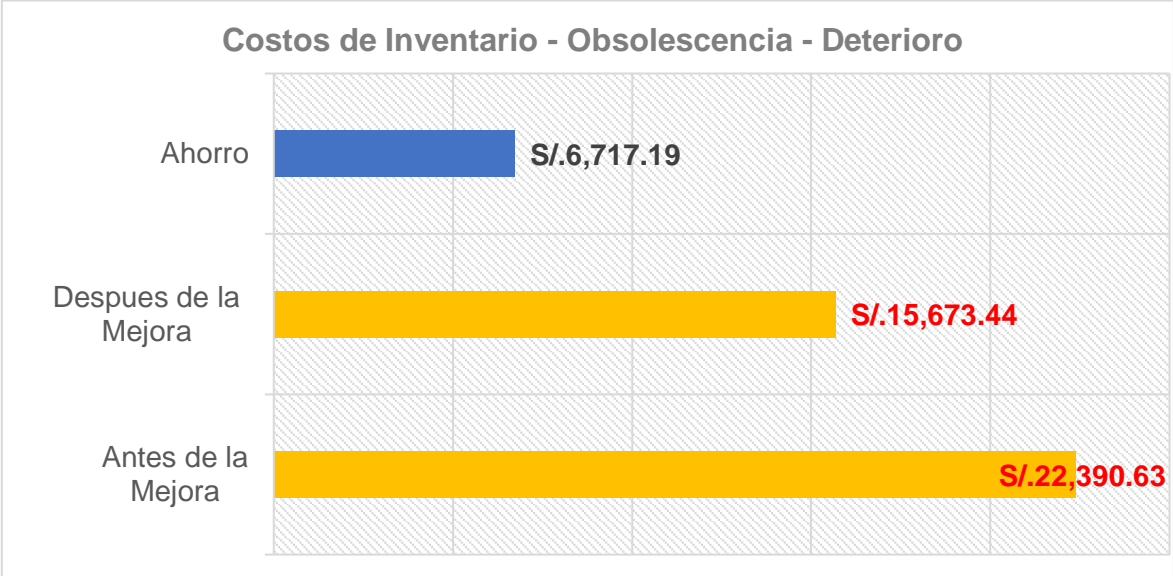
Como se vio anteriormente los costos de obsolescencia se debía al material del almacén que ya no funcionaba o llegaba un periodo de tiempo largo o estaban fuera de garantía, estos costos tenían un valor de **S/.22,390.63**

Después de la Mejora

Se aplico las 5S lo que resulto un fuerte beneficio, liberando todo el desperdicio y aumentando la capacidad del almacén.

El beneficio obtenido se dio en la Etapa Seiri donde se clasifico, identifico, rotulo, el material defectuoso y la acción escogida fue Venta, como propuesta de venta se escogió a **RECIPACK** expertos en reciclaje, donde según lo cotizado ofrecerían un 30% del valor total, es decir un beneficio de **S/. 6717.189**.

Figura 58 Beneficio futuro obtenido en los costos de inventario - Obsolescencia - Deterioro



Fuente: Elaboración Propia

4. Costos del Inventario – Dañados

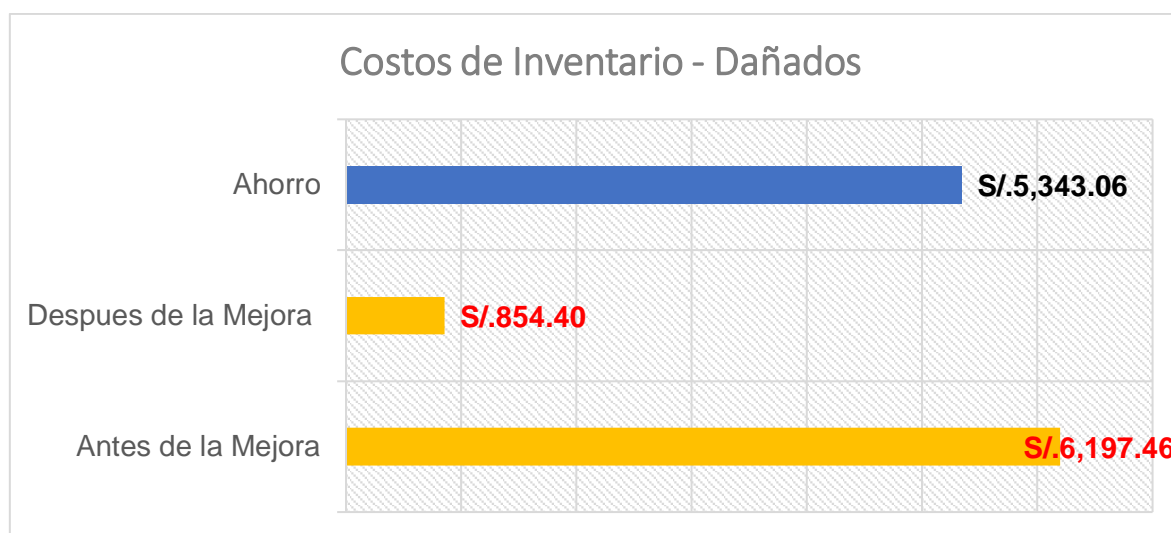
Antes de la Mejora

Como se vio se tenía productos dañados devueltos por los clientes, estos equipos representaban el costo de **S/.6,197.46**.

(Después de la Mejora)

Se precisa recuperar ese costo en un periodo de 2 meses con la aplicación del Manual de Procedimientos agilizando el trámite por garantía hacia el proveedor antes del término de periodo por la misma, este valor está condicionado por el costo de Transporte de Exportación que se estima que sería de 500 dólares o S/. 1640 nuevos soles en el peor de los casos, además se menciona que los costos de importación lo deben asumir el Proveedor en Incoterms DDP, ya que nosotros asumimos el costo de ida, se tendría un beneficio de **S/5,343.06**.

Figura 59 Beneficio futuro obtenido en los costos de inventario - dañados



Fuente: Elaboración Propia

5. Costos Transporte

Antes de la Mejora

Estos se dan por que el comprador sale de su lugar de trabajo para la realización de compras urgentes, lo que provoca los siguientes costos:

Tabla 34 Costos de Transporte antes de la mejora

Personal Transporte Compras	S/.	2,446.81
Combustible Consumido por KM Compras	S/.	1,285.04
Parqueadores Compras	S/.	400.00

Fuente: Elaboración Propia

Después de la Mejora

Con la aplicación del Manual de procedimientos como lo vimos con las horas extras, se determina que se reducirá en un 85%, lo cual arroja el siguiente resultado.

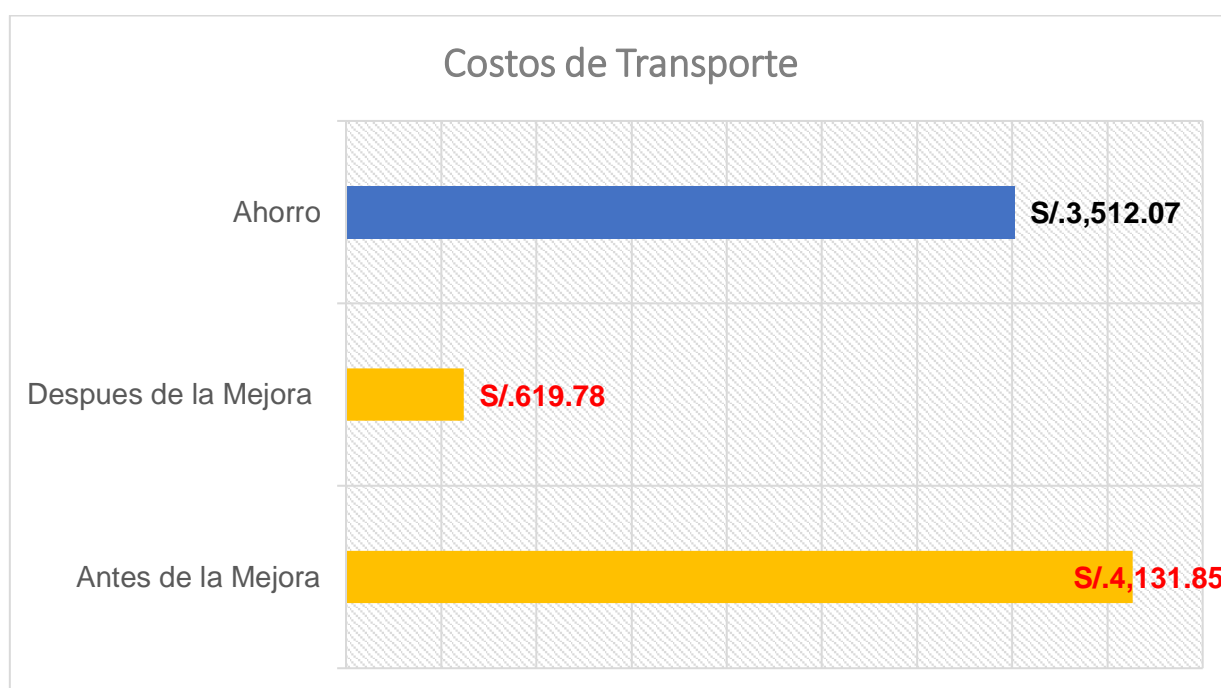
Tabla 35 Costos de Transporte después de la mejora

Personal Transporte Compras	S/.	367.02
Combustible Consumido por KM Compras	S/.	192.76
Parqueadores Compras	S/.	60.00

Fuente: Elaboración Propia

Esta reducción del costo tendría un Beneficio de **S/3,512.07**

Figura 60 Beneficio futuro obtenido en los costos de transporte



Fuente: Elaboración Propia

6. Costos de Reversa

Antes de la Mejora

Las devoluciones de los equipos conllevan a los siguientes costos:

Tabla 36 Costos de reversa antes de la mejora

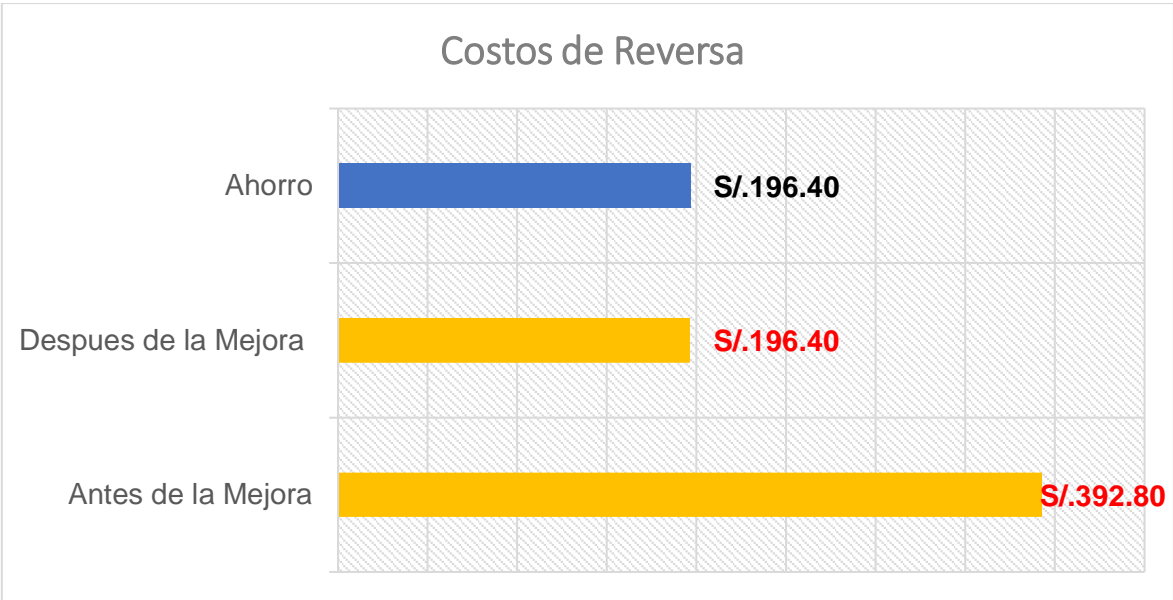
Costos de Retransporte	S/.	287.06
Costos de realmacenamiento	S/.	36.91
Costo de reempaque	S/.	36.91
Costo de manejo	S/.	31.91
Costo Total de Costos de Reversa	S/.	392.80

Fuente: Elaboración Propia

Después de la Mejora

Se estima que los costos bajen un 50% con el manual de compras donde se precisa los procesos para las compras correctas, políticas, para reducir los productos dañados de fábrica y así evitar en cambios por garantía, además se planteó evaluar cada cierto tiempo al proveedor para formar una alianza y reafinanciar los productos que se comercializa para reducir el índice de devoluciones por daños, añadiendo lo anterior se estima que se obtendría un ahorro de **S/.196.40**.

Figura 61 Beneficio futuro obtenido en los costos de reversa



Fuente: Elaboración Propia

3.5. Resultados del cuarto objetivo: Análisis de relación Beneficio/Costo

Para la evaluación de este objetivo se obtendrá 2 numeradores, el primero son los beneficios que se obtiene al implementar la propuesta de mejora, y la segunda es el costo de implementar la mejora.

A) Beneficios

Para los beneficios se tomará la referencia las mejoras realizadas y el ahorro aproximado obtenido con la implementación de las herramientas, los beneficios son:

Tabla 37 Beneficios Futuros obtenidos al implementar la propuesta

Descripción	Beneficio
Importación	S/.9,987.01
Horas extras	S/.3,286.28

Obsolescencia, Deterioro	S/.6,717.19
Productos Dañados	S/.5,343.06
Distribución y Transporte	S/.3,512.07
Reversa	S/.196.40
Total Beneficios	S/.29,042.01

Fuente: Elaboración Propia

B) Costo

El costo de la propuesta está determinado por los siguientes Ítems que se detallan en la tabla N°38.

Tabla 38 Costo de la Propuesta de Mejora

Costo de la Propuesta									
Descripción de Costos	Costo		Horas	Costo		Imprevisto (5%)	Total		
Capacitación Personal	S/.	950.00	48	S/.	950.00	S/.	47.50	S/.	997.50
Especialista	S/.	6.25	540	S/.	3,375.00	S/.	168.75	S/.	3,543.75
Personal Almacén	S/.	5.00	480	S/.	2,400.00	S/.	120.00	S/.	2,520.00
Materiales	S/.	2,500.00		S/.	2,500.00	S/.	125.00	S/.	2,625.00
Laptop	S/.	2,500.00		S/.	2,000.00	S/.	125.00	S/.	2,625.00
Costos totales								S/.	12,311.25

Fuente: Elaboración Propia

Para hallar el Beneficio/Costo se da la siguiente formula:

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}}$$

Por lo tanto:

$$\frac{\text{S/}. 29,042.01}{\text{S/}. 12,311.25} = 2.36$$

Según el indicador arroja el valor de 2.36, esto quiere decir que por cada sol que se invierta se recuperara 1.36 soles, según el concepto menciona que para que un proyecto sea viable tienen que ser > 1 , por lo que podemos decir que el proyecto es viable.

CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES

4.1. CONCLUSIONES

- Se concluye que la empresa cuenta con deficiencias en los procesos logísticos lo que ocasiona que los costos sean elevados.
- En el primer objetivo planteado se concluye que los costos más elevados se encuentran en las compras internacionales con un costo de importación de S/.13,931.55 debido a la falta de pronósticos, costo de inventarios donde se encuentran los costos de obsolescencia con un valor de S/.22,390.63, costos por daños con un valor de S/.6,197.46, además se asocian los costos por horas extras con un valor de S/.3,866.21, costos de transporte por un valor de S/.4,131.85, y costos de reversa por un valor de S/.392.80.
- En el segundo objetivo se implementó las siguientes herramientas VSM donde se detectó que actividades que no generan valor en el proceso logístico, se planteó la implementación de las 5S donde se redujo los desperdicios por equipos y materiales obsoletos, dañados aumentando la capacidad del almacén se realizó un Layout para reubicar los equipos y establecer zonas para mejorar el proceso de almacenamiento, en conjunto con la aplicación de los diagramas de flujo de procesos se reduzco el tiempo de operación de compras en un 73% y almacén en un 33%, se estableció un Manual de procedimiento para establecer los procesos claros y ordenados.
- Dentro de la implementación de las herramientas se tuvo una reducción de los costos y se obtuvo los siguientes beneficios en importación de S/9,987.01, en horas extras con un valor de S/3,286.26, en Costos por producto obsoleto con un valor de S/. 6,717.19, en Costos por producto dañado con un valor de S/5,343.06, Costos de Distribución y Transporte con un valor de S/3,512.07 y un costo de reversa de S/ 196.40.
- Para la evaluación del proyecto se realizó el beneficio / Costo lo que arrojó un indicador de 2.36 lo que significa que el proyecto es viable.

4.2. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Según la Tesis de Rafel Antonio (2017) menciona que la implementación de Lean logistics en la Empresa Anitum S.A tuvo un impacto positivo con las Herramientas de Visual Mapping Stream donde se logró un incremento de valor agregado desde 51% antes de la implementación hasta un 87% luego de la implementación, esto se dio por la reducción de actividades de almacenamiento.

Según la tesis de García Mimbela (2018) mediante la implementación de herramientas lean como 5S, Estandarización Procesos, Kanban, Kaizen dieron resultados significativos entre los principales están la reducción del tiempo de fabricación de lotes de cuero que paso de 88.55 horas a 66.55 horas, también la reducción del tiempo promedio de preparación de máquinas de 45 minutos a 14.80 minutos los tiempos.

Según el Libro Manual estrategia de las 5S, el auto menciona los resultados de la Implementación de las 5S en la Empresa INMSA donde en la primera etapa menciona que se desecharon 10 toneladas de desperdicios lo que resulto un beneficio de S/7400.00 soles y una recuperación de S/.30 000.00 soles por venta de chatarra de acero, en la segunda etapa rediseño los ambientes de trabajo, creando plantillas para las herramientas, señalizaciones de los lugares de trabajo, en la tercera etapa realizaron el programa de limpieza con apoyo de todos de sus colaboradores e indicaron cada día realizar una limpieza de su área de trabajo 10 minutos antes de finalizar su jornada laboral, en la cuarta etapa se elaboró un programa de ideas de colaboradores para mantener las 3 primeras S, en la última etapa menciona que cada empleado nuevo recibe una introducción hacia el Programa 5S, y se mantienen actividades de limpieza, ordenamiento, mantenimiento y auditoria de las 5S.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ahicart. (2015). Implementació del Lean Manufacturing. (*Tesis de Licenciatura*). Universitat Politècnica de Catalunya, Catalunya.
- Alvarado, F. (4 de Diciembre de 2014). *Conexión Esan*. Obtenido de ¿Son "Lean" las empresas en el Perú"? : <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2014/12/04/son-lean-empresas-en-peru/>
- Álvarez, L. F., & Martínez, F. I. (2017). Gestion Integral de la Cadena de Suministro en un servicio regional de Salud : La unidad de aprovisionamiento integral del servicio murciano de salud. (*Tesis de Doctor*). Universidad de Murcia, Murcia.
- Angeles, G. M. (2017). Propuesta de una metodología de Lean Logistics para ser aplicada en los procesos de operadores logísticos en cadenas de suministro en Colombia. (*Tesis de Maestría*). Universidad de la Sabana, Bogotá.
- APICS. (2013). APICS CSCP Exam Content Manual. Chicago, USA: APICS The Association for Operations Management.
- BANK, T. W. (2018). *Logistics performance index: Overall (1=low to 5=high)*. Obtenido de https://data.worldbank.org/indicator/LP.LPI.OVRL.XQ?end=2018&name_desc=true&start=2007&view=chart&year=2018
- Bellido, R. A. (2017). Implementación de Lean Logistics para mejorar la productividad del área logística de la Empresa Antium S.A, Santiago de Surco, 2017. (*Tesis de Licenciatura*). Universidad César Vallejo, Lima.
- Bernal, C. (2010). Metodología de la Investigación. Bogotá, Colombia: Pearson Educación Colombia.
- Bracho, C. G. (2017). Retos y Tendencias del SECTOR LOGÍSTICO. *Daqua*, 29.
- Cabrera, A. (2020). Manual de Uso de las Reglas INCOTERMS 2020. Barcelona, España: Marge Books.
- Campo, A., Hervás, A., & Ravilla, M. (2013). Técnicas de almacén. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- Carrasco, P. L. (2017). Retos & Tendencias del SECTOR LOGÍSTICO. *Daqua*, 61.
- Carreño, A. (2017). Cadena de suministro y logística. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Coll, P. (2020). Manual de gestión aduanera. Normativas y procedimientos clave del comercio internacional. Barcelona, España: Marge Books.
- Contreras, S., & Cienfuegos, S. (2019). Guía para la aplicación de ISO 45001:2018. Madrid, España: AENOR Internacional.
- Crisostomo, M., & Sanchez, A. (2018). Propuesta de mejora en la confeccion de ropa de vestir femenina de una Pyme mediante la aplicación de la metodología lean six sigma y

- herramientas VSM, 5S, y Distribución de Planta. (*Tesis de Licenciatura*). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Peru.
- Cuatrecasas, L., & Gonzáles, J. (2017). *Gestión Integral de la Calidad*. Barcelona, España: Profit Editorial.
- De la Cruz, A. (27 de Marzo de 2020). *Conexión Esan*. Obtenido de Coronavirus: ¿Cuánto impacta en las cadenas de suministros?: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2020/03/27/coronavirus-cuanto-impacta-en-las-cadenas-de-suministros/>
- De la Vega, R. R., Gutiérrez, C. J., & Leal, H. Y. (2017). *Diseño de Metodología basada en Lean Logistics para el mejoramiento de los procesos logísticos en la Microempresa Demetra Group S.A.S. (Tesis de Licenciatura)*. Universitaria Agustiniiana, Bogota.
- Delgado, R. (2017). Retos y Tendencias del SECTOR LOGÍSTICO. *Daqua*, 23.
- DNP. (2018). *Escuela Nacional Logística*. Bogota: Puntoaparte. Obtenido de <http://www.andi.com.co/Uploads/Encuesta%20Nacional%20Log%C3%ADstica%202018.pdf>
- Escalante, J., & Uribe, R. (2014). *Costos Logísticos*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Escudero, J. (2015). *Técnicas de almacén*. Madrid, España: Ediciones Paraninfo.
- Flamarique, S. (2019). *Manual de Gestión de Almacenes*. Barcelona, España: Marge Books.
- Fraser, P., Leenders, M., & Flynn, A. (2012). *Administración de compras y abastecimientos*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Garrido, A. (23 de Enero de 2017). *Conexión Esan*. Obtenido de Perspectivas Logísticas en el Perú: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2017/01/23/perspectivas-logisticas-peru/>
- Giménez, A., Ferrerm, J., & Bonet, A. (2020). *Organización y gestión del comercio internacional. Actualizado a las reglas INCOTERMS 2020*. València, España: Universitat Politècnica de València.
- Goldsby, T., & Martichenko, R. (2005). *Lean Six Sigma Logistics. Strategic Development to Operational Success*. Florida, USA: J.ROSS PUBLISHING.
- Gómez, I., & Brito, J. (2020). *Administración de Operaciones*. Guayaquil, Ecuador: Universidad Internacional del Ecuador Guayaquil.
- Gómez, J. (2013). *Gestión Logística y Comercial*. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- Gómez, J. (2019). *Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001:2015*. Madrid, España: AENOR Internacional.
- Gonzáles, C., Domingo, R., & Sebastián, M. (2013). *Técnicas de Mejora de la Calidad*. Madrid, España: Universidad Nacional de Educación a Distancia Madrid.
- Gutiérrez, H., & De la Vara, R. (2013). *Control estadístico de la calidad y Seis Sigma*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana Editores.


- Heredia, N. (2013). Gerencia de Compras. La nueva estrategia competitiva. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2014). Metodología de la Investigación. México D.F, México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Herrera, C., & Idiáquez, K. (2018). Implementación de las Herramientas Lean Manufacturing para la Gestión de un Almacén Frigorífico de un Operador Logístico. (*Tesis de Licenciatura*). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Peru.
- Herrera, S. M., & Guerrero, N. M. (2019). Aplicación de la metodología Lean Logistics para reducir costos logísticos en el Vivero Forestal. Chimbote, 2019. (*Tesis de Licenciatura*). Universidad César Vallejo, Chimbote.
- Iglesias, A. (3 de Diciembre de 2014). *Conexión Esan*. Obtenido de ¿Por qué las Pymes no aprovechan los ahorros que les proporciona la logística?: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2014/12/03/por-que-pymes-no-aprovechan-ahorros-que-proporciona-logistica/>
- Jacobs, F. R., & Chase, R. B. (2014). Administración de Operaciones. Producción y Cadena de Suministros. México, México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Latorre, R. A., & Reyes, E. P. (2017). Diseño de una Propuesta de Mejoramiento para la Gestión de la Cadena de Abastecimiento en la Empresa Industrias Limpiecito S.A.S mediante la Filosofía Lean Logistics. (*Tesis de Licenciatura*). Universitaria Agustiniiana, Bogotá.
- Mecalux. (28 de Agosto de 2019). *Mecalux*. Obtenido de ¿Qué es Lean Logistics? La estrategia hacia la eficiencia: <https://www.mecalux.es/blog/lean-logistics-que-es#:~:text=La%20metodolog%C3%ADa%20Lean%20logistics%20es,productos%2C%20minimizando%20as%C3%AD%20los%20costes.>
- Medina, V. G. (2016). Incremento de la productividad del área logística de la empresa Omniflora del Ecuador mediante el desarrollo, implementación y validación de un modelo de gestión basado en logística reversa. (*Tesis de Maestría*). Escuela Politécnica Nacional, Quito.
- Melgar, C. (12 de Agosto de 2018). *Lean Six Sigma*. Obtenido de Diagrama de Espaguetti: <https://leansixsigmaperu.blogspot.com/2018/08/diagramas-de-espaguetti.html#:~:text=Lima%2C%20Agosto%202018-,Es%20una%20representaci%C3%B3n%20visual%20el%20flujo%20f%C3%ADsico%20y%20actual%20de,manera%20aparecen%20como%20los%20espaguettis.>
- Mimbela, K. N., & Bocanegra, C. D. (2019). Propuesta de Implementación de herramientas Lean Manufacturing en las áreas de producción y logística para reducir los costos de la empresa Piel Trujillo S.A.C. (*Tesis de Licenciatura*). Universidad Privada del Norte, Trujillo.
- Mincetur. (2013). EL ABC del Comercio Exterior. Guía Capacidades Gerenciales para el Comercio Exterior. Perú: Mincetur.
- Molina, J. E. (2017). Retos y Tendencias del SECTOR LOGÍSTICO. *Daqua*, 19.
- Mora, L. (2016). Gestión logística integral. Las mejores practicas en la cadena de suministro. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

- Muñoz, S. G. (2016). *Misión de Logística y Comercio Exterior*. Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Nielbel, B., & Freivalds, A. (2014). *Ingeniería Industrial : Métodos, estándares y diseño del trabajo*. En B. Nielbel, & A. Freivalds, *Ingeniería Industrial : Métodos, estándares y diseño del trabajo* (Tercera ed.). Mexico: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Núñez, A., Guitart, L., & Baraza, X. (2014). *Dirección De Operaciones. Decisiones Tácticas y Estratégicas*. Barcelona, España: UOC.
- Phillips, A. J. (2017). Retos y Tendencias del SECTOR LOGÍSTICO. *Daqua*, 15.
- Rajadell, M., & Sanchez, J. L. (2010). *LEAN MANUFACTURING. La evidencia de una necesidad*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- Ramírez, J. (2018). Propuesta de mejora en la productividad de los procesos logísticos de una empresa distribuidora de libros. (*Tesis de Licenciatura*). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Reato, C., & Socconini, L. (2019). *LEAN SIX SIGMA. Sistema de Gestión para Liderar Empresas*. Barcelona, España: Marge Books.
- Render, B., & Heizer, J. (2014). *Principios de Administración de Operaciones*. México, México: Pearson Education.
- Richards, G. (2014). *Warehouse Management. A complete Guide to Improving Efficiency and Minimizing Cost in the Modern Warehouse*. London, Great Britain: Kogan Page Limited.
- Rodríguez, D. A. (2018). "Implantación de un modelo basado en herramientas lean logistics y su impacto en la gestión de almacén de una empresa industrial, Trujillo 2018". (*Tesis de Licenciatura*). Universidad Privada del Norte, Trujillo.
- Rodriguez, J. (2010). *Manual: Estrategia de la 5S - Gestión para la Mejora Continua*. Honduras: Consejo Hondureño de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Rusgton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2017). *The Handbook of Logistics & Distribution Management*. London: Kogan Page Limited.
- Salas, G. P., & Ramírez, R. G. (2014). *Ineficiencias en Cadenas Logísticas : El caso de los países sin litoral de América del Sur*. CEPAL. Boletín FAL. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37500/S1420936_es.pdf?isAllowed=y&sequence=1
- Sangri, A. (2014). *Administración de compras. Adquisiciones y abastecimiento*. México, México: Grupo Editorial Patria.
- Socconini, L. (2019). *LEAN COMPANY. Más allá de la manufactura*. Valencia, España: Marge Books.
- Sunat. (27 de 7 de 2017). *Tributos de Importación*. Obtenido de Importación definitiva. Procedimiento específico: Aplicación de Derechos arancelarios, demás tributos a la importación para el consumo y recargos: <http://www.sunat.gob.pe/legislacion/procedim/despacho/importacion/importacA/procEspecif/despa-pe-01-08.htm>

- Tapias, V. (16 de Marzo de 2019). *el MERCANTIL*. Obtenido de Brasil: Las oportunidades de un gigante con problemas logísticos: <https://elmercantil.com/2019/03/16/brasil-las-oportunidades-de-un-gigante-con-problemas-logisticos/>
- Torrijos, M. (13 de Febrero de 2018). *MeetLogistics*. Obtenido de ¿Qué es Lean Logistics?: <https://meetlogistics.com/lean/que-es-lean-logistics/>
- Transgesa. (21 de Febrero de 2017). *Transgesa*. Obtenido de <https://www.transgesa.com/blog/11-problemas-logisticos-pymes-espanolas/>
- Valdés, J., Alonso, M., Calso, N., & Novo, M. (2019). Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 14001:2015. Madrid, España: AENOR Internacional.
- Vargas, F. (4 de Diciembre de 2014). ¿Son "Lean" las empresas en el Perú ? *Conexión ESAN*, 1. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2014/12/04/son-lean-empresas-en-peru/>
- Vargas, J. K. (2019). "Diseño de propuesta de mejora para la gestión de inventarios y almacenes mediante un sistema de lean logistics para la reducción de costos en la empresa Ferreyros S.A". (*Tesis de Licenciatura*). Universidad Privada del Norte, Cajamarca.
- Vidal, P. A. (2015). Diseño de una solución sistémica para la gestión logística de una empresa salmonera. (*Tesis de Licenciatura*). Universidad Austral de Chile, Chile.
- Zanjirani, R., Shabnan, R., & Kardar, L. (2011). *Logistics Operations and Managment. Conepts and Models*. London: Elsevier.
- Zapata, J., & Moreno, R. (1 de Junio de 2011). Lean Logistics. ¿Moda o necesidad? *Mercatec*, 117. Obtenido de <https://es.calameo.com/read/0003250056a8eee757f0a>

ANEXOS

Anexo 1. Plan de Capacitación

	Fecha:	01/07/2019
	Elaborado por:	Jordi Hernández

Plan de Capacitación al área Logística sobre Metodología Lean Logístics

PRESENTACIÓN

Se presentará a continuación en Plan de capacitación para el personal de logística para el desarrollo de la implementación Lean Logistics, este plan se dará de manera estratégica que será aplicada de manera organizada y sistemática para que el personal adquiera y desarrolle conocimientos y habilidades específicas referidas a su trabajo.

Esta capacitación se desarrolla para que los colaboradores pueden aumentar su conocimiento en una metodología para mejorar los procesos.

I. ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

Intellisoft es una empresa de tecnología que brinda soluciones de Automatización de estacionamientos inteligentes, automatización de transporte público y movilidad urbana, automatización de peajes, automatización de control de acceso peatonal y vehicular, con el fin de garantizar la calidad del servicio se establecen y revisan los objetivos para la mejora continua del Sistema Integrado de Gestión, buscando la excelencia en cada proyecto implementado.

II. JUSTIFICACIÓN

El recurso más importante en cualquier organización lo conforma el personal implicado en las actividades laborales, es de mucha importancia que el personal pueda realizar un buen trabajo guiado por los buenos estándares de calidad que la empresa representa optimizando los recursos que esta maneja.

III. ALCANCE

El presente Plan de Capacitación es de aplicación para el Personal de Logística, estos son el Auxiliar de Compras y el Asistente Logístico de la Empresa Intellisoft S.A.

IV. FINES DEL PLAN DE CAPACITACION

Siendo de propósito impulsar la mejora de los procesos de nuestra empresa, se brindara la capacitación para:

- Elevar el rendimiento de los colaboradores para la identificación de los desperdicios, eliminarlos y aumentar la productividad y rendimiento de la empresa.
- Mejorar la interacción entre los colaboradores para elevar el interés en la mejora de la calidad de los productos y servicios
- Cambiar la cultura y clima de trabajo, fomentando un trabajo conjunto entre todas las áreas involucradas para el desarrollo de las metas propuestas.

V. OBJETIVOS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

5.1. Objetivos Generales

Dotar de las herramientas Lean para mejorar los procesos y reducir los desperdicios de la cadena logística, lo que busca esta aplicación es aumentar la productividad, reducir los costos, el lead time, así como crear una conciencia de una cultura de calidad dentro de la organización.

5.2. Objetivos Específicos

Reducir actividades que no agregan valor agregado a los procesos de la cadena logística.

- Sincronizar los pronostico con la demanda del cliente para abastecer de manera oportuna brindando un servicio excelente al cliente.
- Implementar métodos y herramientas de optimización, simplificación y mejora continua en los procesos logísticos.
- Facilitar la formación de equipos de trabajo en proyectos de mejora de procesos aplicando herramientas de excelencia operacional "lean".
- Promover una cultura de calidad.

VI. METAS

Capacitar al 100 % al Auxiliar de Almacén y Asistente Logístico para generar una mejora importante en sus labores diarias y aportar valor a los procesos logísticos.

VII. ACCIONES A DESARROLLAR

El detalle del curso se detalla a continuación:

- **Curso de Capacitación:** Lean Logistics – Mejora y Optimización de los Procesos Logísticos.
- **Universidad:** Universidad Nacional Agraria la Molina

Temas de Capacitación

- Introducción a la manufactura esbelta
- Técnicas para ajustar la producción a la demanda
- Implementación de Herramientas básicas
- Nivelación, heijunka (nivelación de cargas), caja heijunka
- Lean Thinking, valor, mapa del valor, el círculo de la manufactura esbelta, herramienta A3 (ciclo pdca).
- Principios de la logística y flujo de materiales.
- Gestión de almacenes e Inventario – operaciones logísticas
- Prácticas lean para logística – Logística esbelta
- Lean en almacenamiento, abastecimiento y manufactura.

VIII. RECURSOS

Humano: Lo conforma el Auxiliar de Almacén y el Asistente de Logística

Institución: Todo el curso se desarrolla en las instalaciones de la Universidad.

IX. FINANCIAMIENTO

El monto de inversión de este plan de capacitación, será financiada con ingresos propios presupuestados de la institución.

X. PRESUPUESTO

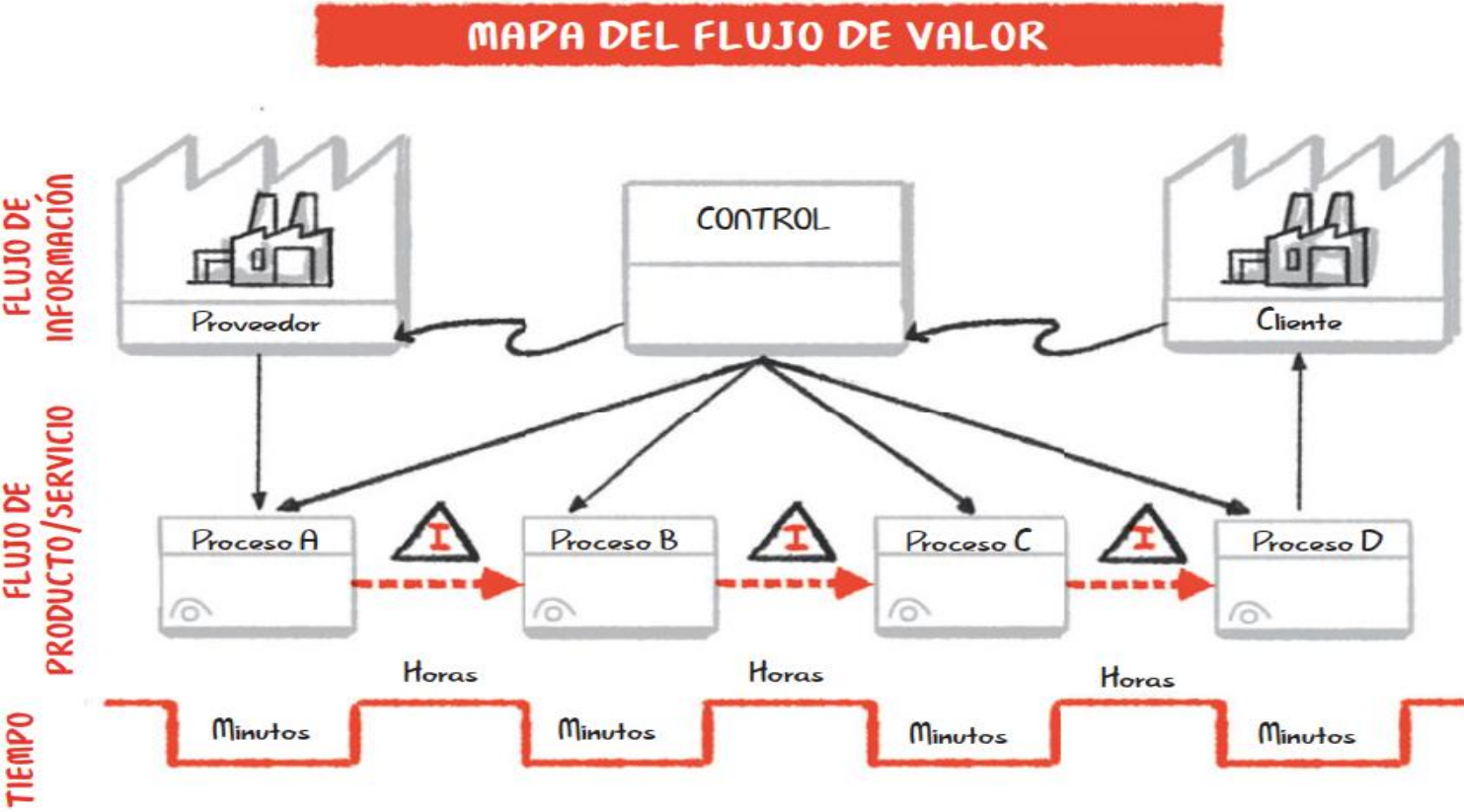
Descripción	Unid.	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Curso	Unid.	2	S/. 450.00	S/. 900.00
Pasajes Terrestres	GLB	1	S/. 50.00	S/. 50.00
Total Presupuesto				S/. 950.00

XI. CRONOGRAMA

Este plan de Capacitación se desarrolló en el Mes de Julio del 2019

Actividades a Desarrollar	Semana			
	1	2	3	4
Introducción a la manufactura esbelta	x			
Técnicas para ajustar la producción a la demanda	x			
Implementación de Herramientas básicas		x		
Nivelación, heijunka (nivelación de cargas), caja heijunka		x		
Lean Thinking, valor, mapa del valor, el círculo de la manufactura esbelta, herramienta A3 (ciclo pdca).			x	
Principios de la logística y flujo de materiales.			x	
Gestión de almacenes e Inventario – operaciones logísticas				x
Prácticas lean para logística – Logística esbelta				X
Lean en almacenamiento, abastecimiento y manufactura.				x

Anexo 02. Diagrama VSM para la identificación de procesos sin valor agregado.



Anexo 03. Formato de Diagrama ABC

Clase	Valor Total	Acumulado	% acumulado	Zona	%	Numero de Items

	ZONA	N° Elementos	%	% ACUMULADO	% INVERSIÓN	% INVERSION ACUMULADO
0-80%	A					
80-95	B					
95-100	C					

Anexo 04. Diagrama de Flujo de Proceso

Diagrama de Flujo de Proceso						Intellisoft			
Ubicación :						RESUMEN			
Actividad :						Evento	Presente	Propuesto	Ahorros
Fecha:						Operación			
Operador : Jorge R.			Analista:			Transporte			
<i>Encierre en un círculo el método y tipo apropiados</i>						Retrasos			
Método Presente Propuesto						Inspección			
Tipo: Trabajador Material Maquina						Almacenamiento			
Comentarios						Tiempo (min)			
						Distancia (Mts)			
						Costo			
Descripción de los Eventos				Símbolo		Tiempo (en minutos)	Distancia (en Metros)	Recomendación al método	
				○	□	D	⇨	▽	
				○	□	D	⇨	▽	
				○	□	D	⇨	▽	
				○	□	D	⇨	▽	
				○	□	D	⇨	▽	
				○	□	D	⇨	▽	
				○	□	D	⇨	▽	
				○	□	D	⇨	▽	

Anexo 5. Ficha técnica de Indicadores de Proceso

	ÁREA LOGISTICA		I-LOG-001									
	FICHA TECNICA DE INDICADORES DE PROCESO		Versión 01 Pagina 1 de 1									
IDENTIFICACION DEL INDICADOR												
PROCESO												
RESPONSABLE DEL PROCESO		MEDICION:										
NOMBRE DEL INDICADOR				Fecha Indicador								
OBJETIVO DEL INDICADOR												
FORMULA DEL INDICADOR	UM	VARIABLE	EXPLICACION DE LA VARIABLE	FUENTE DE LA INFORMACION								
		Numerador										
		Denominador										
TIPO DE INDICADOR:			FRECUENCIA MEDICION									
RANGO DE GESTION												
META (Resultado esperado)			FECHA ESTABLECIDA DE LA META									
INFORMACION OPERACIONAL												
REGISTRO DE RESULTADOS VIGENCIA:												
Datos / Periodo	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
RESULTADO												
NUMERADOR												
DENOMINADOR												
GRÁFICA												
<p style="text-align: center;">Comportamiento del Indicador</p>												
PERIODO REPORTADO	ANALISIS DE LOS RESULTADOS				PROPUESTA DE MEJORAMIENTO							
	Nombre	Cargo		Firma		Fecha						
Elaborado	Jordi Hernández	Asistente Logística				01/07/2019						
Revisado y Aprobado	Richard Cardenas	Coordinador de Logistica				01/07/2019						

Anexo 6. Cronograma General Actividades 5S

Cronograma General de Actividades 5S						
Actividad	Mes					
	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Organización Comité 5S						
Anuncio Oficial						
Capacitaciones 5S						
Implementación de Seiri						
Implementación de Seiton						
Implementación de Seiso						
Implementación de Seiketsu						
Implementación de Shitsuke						
Auditorias Internas						

Anexo 7. Tarjeta Roja

Modelo de Tarjeta Roja

No. _____

TARJETA ROJA 5'S
Información Gen-

Propuesta por _____ Responsable de área _____
Area / Depto. _____
Descripción de artículo _____

CATEGORIA

Máquina/Equipo Material gastable
 Herramienta Materia prima
 Instrumento Trabajo en proceso
 Partes eléctricas Producto terminado
 Partes mecánicas Otros

OTROS/COMENTARIO _____

RAZON DE TARJETA

Innecesario Defectuoso
 Fuera de especificaciones Otros
 Otros _____

ACCION REQUERIDA

Eliminar
 Agrupar en espacio separado
 Retornar
 Otros: _____
 Fecha inicio __/__/__ Final de la acción __/__/__

3" 6"

Anexo 10. Formato de Evaluación 5S

Lista de Chequeo de 5S		Sección :		Inspector :					
		Auditor :		Fecha :					
5S	N°	Punto de Revisión	Criterio de Evaluación	Puntaje					
				0	1	2	3	4	
Seiri	1	Materiales y Partes	No se almacenan materiales innecesarios o inventario en proceso						
	2	Maquinas y Equipos	todas las maquinas y puezas del equipos se usan regularmente						
	3	Plantillas, Herramientas	Todas las plantillas, herramientas y accesorios se usan regularmente						
	4	Control Visual	Todos los articulos innecesarios se distinguen a un vistazo						
Seiton	5	Estandares para Eliminación	Existen estandares claros para la eliminación de excesos						
	6	Rotulos para almacenamiento	Existen rotulos para indicar diferentes categorias y subcategorias						
	7	Etiquetas para estantes y articulos almacenados	Todos los estantes y articulos estan claramente rotulados						
	8	Indicadores de Cantidad	Hay claros indicadores de inventarios maximos y minimos almacenados						
Seiso	9	Lineas de división	Todas las lineas de división son claramente visibles						
	10	Plantillas y herramientas	Las plantillas y herramientas almacenadas estan bien organizadas para facilitar su acceso y devolución						
	11	Pisos	El piso esta siempre limpio y brillante						
	12	Limpieza de inspección	La limpieza y la inspección son consideradas una misma cosa						
Seiketsu	13	Responsabilidades para limpieza	Se usa un sistema de rotación o turnos para la limpieza						
	14	Limpieza Habitual	Barrer y limpiar son actividades habituales						
Shitsuke	15	Ventilación	El aire esta limpio e inodoro						
	16	Iluminación	El angulo y la intensidad de la iluminación son apropiados						
	17	Uniformes, ropa de trabajo	Nadie usa un uniforme sucio o con manchas						
	18	Evitando la tierra	Se enfatiza la necesidad de evitar la acumulación de tierra						
Shitsuke	19	Las primeras 3"S"	Existe un sistema para mantener seiri, seiton y seiso						
	20	Normas de vestimenta	Se cumplen las normas						
	21	Interacción de la Gente	Existe un agradable atmosfera general, las personas se saludan.						
	22	Tiempos de reunión y de forma	Todos hacen un esfuerzo por se puntuales y siguen las normas de fumado						
	23	Reglas y procedimientos	Todas las reglas y procedimientos de trabajo son conocidas y respetadas						
	24	Cumplimiento de las reglas	Todas las reglas y los reglamentos son cumplidos estrictamente						
Puntaje total y por columna				0	0	0	0	0	0
Calificación	Codigo	Descripción							
1	Alerta	Se debe atacar la no conformidad al dia siguiente de recibido este informe, con seguimiento diario, hasta que se ascienda de codigo							
2	Precaución	Código amarillo se debe corregir la no conformidad al dia siguiente, con seguimiento intermitente de dos dias, hasta que se tenga un asce							
3	Sujeto a Mejora	Se ha cumplido con la meta pero hay mejoras pequeñas que se pueden implementar, seguimiento hasta la proxima evaluación							
4	Conforme	Se encontro total cumplimiento, felicitaciones porque tiene un codigo azul, es necesario mantener y mejorar aun mas de lo comprometido, seguimiiento hasta proxima evaluación, monitoreo por parte del lider del grupo.							

Anexo 11. Modelo de Cuestionario para diagnosticar la situación actual



Entrevista

Título de Investigación: Modelo basado en Lean Logistics para reducir los costos logísticos de la Empresa Intellisoft S.A – Lima 2019

Objetivo: Obtener información verídica y real acerca de los problemas en el área logística con el fin de poder diseñar un modelo aplicando lean logistics.

Entrevistado:

Cargo:

Cuestionario de Preguntas

1. ¿Qué tiempo de experiencia tienen en el área logística y cuántos años tiene en la empresa?
2. ¿Cuenta con alguna capacitación en Logística?
3. ¿Cuál cree usted que son las actividades o procesos que no agregan valor al cliente?
4. ¿Podría identificar los desperdicios en el área logística?
5. ¿Qué impacto tiene esos desperdicios en los costos logísticos?
6. ¿Tiene algún conocimiento sobre la metodología Lean Logistics y sus herramientas?
7. ¿Cuál cree que serían las limitaciones al aplicar Lean Logistics?
8. ¿Cuál cree que sería el impacto si se implementara la metodología Lean Logistics?
9. ¿Conoce de algunas herramientas que complementen a Lean Logistics para la eliminación de esos desperdicios y generar valor al cliente?
10. ¿Cuáles cree que serían los beneficios al aplicar Lean Logistics?

Anexo 12. Formato OC

Intellisoft

Intellisoft S.A.
 AVENIDA San Borja Norte 731
 LIMA\LIMA\SAN BORJA

ENTREGAR EN:
 AVENIDA San Borja Norte 731
 URB. URBANIZACIÓN San Borja
 LIMA\LIMA\SAN BORJA

Moneda:
 Dólares Americanos

ORDEN DE COMPRA

Número: 005847
 Fecha Emisión: 19/12/2019
 Fecha Vencimiento: 19/12/2019
 Proveedor:
 Contacto:

#	Nombre del Artículo	Código del Artículo	Unidad de Medida	Cantidad	P. Unitario	Subtotal
						0.00
					Descuento:	0.00
					Impuestos:	
					Total:	
2						0.00
					Descuento:	0.00
					Impuestos:	
					Total:	
					Total General:	

Términos y Condiciones:

Observaciones: Factura Electrónica : , Proyecto / Asunto :

Anexo 13. Transferencia Proveedor y Pago de Comisión



Anexo 14. Formato Pago de derechos arancelarios y Gastos de Aduanas

AGENTES DE ADUANA		PROFORMA N° 050880	
DHL EXPRESS ADUANAS PERU R.U.C.: 20888017836 CALLE 1 - MZ. A - LOTE 6 PRIMERA ETAPA - HABILITACION INDUSTRIAL FUNDO BOCANEGRA - ALTO CALLAO - PERU		FECHA 01/07/2019	
Nro. Doc. 20376076491 Telefono: 512791791 Señor(es) INTELLISOFT S.A. Direccion AV. SAN BORJA NORTE NRO. 731 URB. SAN BORJA (A UNA CUADRA DE LA AV. AVIACION) LIMA - LIMA - SAN		Ntra.Ref.: 235/008953 Vtra.Ref.: 7759730974 DAM : 235-2019-111117	
Transporte : POSTAL Contenido : ELECTRIC PARTS Bultos : 4 BULTOS Peso/Volumen : 46.55 F.llegada: 26/06/2019 A.W.-B.L. : 007759730974 T. Operación : IMPORTACION DEFINITIVA	FOB US\$ 7,208.35 FLETE US\$ 302.58 SEGURO US\$ 99.20 CIF US\$ 7,610.14 T.Cambio 3.290		
GASTOS REMBOLSABLES		SERVICIOS	
DERECHO ADUANAS : 028 Percepcion del IGV 944.00 001 Ad Valorem 401.38 008 Imp. Gral. Vtas. 4,069.73 009 Imp. Municipal 509.95 SUB TOTAL 5,925.06		056 ALMACENAJE 90.77 201 COMISION 290.00 894 DESCARGA 80.00 099 DECLARACION MULTISERIE 18.00	
PAGO A TERCEROS : SUB TOTAL			
MUY IMPORTANTE Indicar de manera obligatoria el numero de su Cuenta Bancaria al pie de Pagina por posible devolucion de saldo a favor. Enviar voucher escaneado indicando como referencia el numero de Guia Aerea de DHL al Sr./Srta.: ACOSTA, KATHERINE			
		Total Proforma aproximadamente S/. 6,490.00	
ABONAR IMPORTE A BCO. CREDITO A NOMBRE DHL EXPRESS ADUANAS PERU S.A.C. CTA. CTE. SOLES 192-1077183-0-35 o CCI: 00219200107718303532 * PROFORMA SUJETA A VARIACION			
TOTAL GASTOS REEM. S/. 5,925.06		TOTAL SERVICIOS S/. 478.77	
Observaciones :		TOTAL I.G.V. S/. 86.17 TOTAL PROFORMA S/. * 6,490.00	
		Son SEIS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y CON 01/ 100 SOLES	

Anexo 15. Formato de Costos de Agencia de Carga



DHL EXPRESS PERÚ S.A.C

DETALLE

Calle Uno Nro. Mz A Int.Lote 6
(Habilitación Ind. Fundo Bocanegra)
Callao - Prov.Cont.del Callao - Lima - Peru

Razón Social : INTELLISOFT S.A.	R.U.C. : 20376076491	Teléfono :
Dirección : AV SAN BORJA NORTE NRO 731 URB SAN BORJA (Nro.Interno : LIM0000436792
Ciudad : SAN BORJA LIMA		Cuenta : 709050144

Tipo de Documento	Serie	Número de Documento	Fecha de Documento	Fecha de Vencimiento	Página		
FACTURA ELECTRÓNICA	F300	00197945	29/08/2019	13/09/2019	1 / 1		
FECHA	AWB	ORIG / DEST	PIEZAS	PESO	(TIPO)	SERVICIO	CARGOS
22/08/2019	2943441222	LIM/SDM	1	0.80	Repes Vol	NON DOC	SERVICIO INTEGRAL DE ENVIO ENTREGA RAPIDA (OUTBOUND)
REFERENCIA		REMITENTE		DESTINATARIO		CARGO POR PESO	
INTELLISOFT S.A.		JUAN CARLOS MACHUCA VILLANUEVA		YORK SCIENTIFIC INC.		PEN 336.84	
AV. SAN BORJA NORTE 731, SAN BORJA		LIMA - PERU		ATTN: RETURNS		PEN 21.89	
LIMA		PERU		306 WEST EL NORTE PARKWAY N-80		PEN 0.00	
PERU				ESCONDIDO, CA 92026 CA CA		PEN 0.00	
				ESCONDIDO		PEN 0.00	
				UNITED STATES OF AMERICA		PEN 0.00	
						TOTAL AWB	
						PEN 358.73	


Anexo 16. Formato de Inventarios sacado del Sistema ERP

Código	Nombre	Unidad	Clase	Stock	Precio	Saldo	Fecha
Artículo	Artículo	Medida			Promedio	Valorado	Movimiento

Anexo 17. Costo de la Propuesta

Costo de la Propuesta			
Descripción de Costos	Costo	Imprevisto (5%)	Total
Capacitación del Personal Logística			
Especialista			
Materiales de Oficina			
Material de Implementación 5S			
Laptop			
		Costos totales	S/. -

Anexo 18. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL	Código:	INT-LIM-001
		Versión:	1
POLÍTICA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		Fecha de Vigencia:	31/03/2015
		Páginas	1 de 1

INTELLISOFT S.A ha establecido como objetivos de la Empresa brindar sus servicios con adecuados estándares de seguridad y eficiencia.

Considera que su capital mas importante son los trabajadores, por el cual es prioridad de la entidad brindar excelentes condiciones de Seguridad y Salud en el trabajo, así como mantener al personal motivado, para lo cual ha establecido la siguiente política:


Considera que su capital mas importante son los trabajadores, por el cual es prioridad de la entidad brindar excelentes condiciones de Seguridad y Salud en el trabajo, así como mantener al personal motivado, para lo cual ha establecido la siguiente política:

- Cumplir las leyes y reglamentos vigentes relacionados con el medio ambiente, la seguridad y salud ocupacional aplicable a nuestra organización, así como las normas, estándares, procedimientos e instrucciones de trabajo existentes.
- Prevenir la contaminación ambiental, realizando la identificación de los aspectos y evaluación de los impactos ambientales antes de realizar nuestras actividades, tomando acciones preventivas.
- Prevenir lesiones y enfermedades de nuestros colaboradores identificando los peligros y evaluando el riesgo de seguridad y salud antes de realizar nuestras actividades, tomando acciones preventivas.
- Ejecutar permanentemente programas de capacitación, entrenamiento y sensibilización para mejorar el nivel de conciencia de nuestros colaboradores respecto al medio ambiente, la salud y seguridad industrial.

EDDY ALAIN BOLAÑOS HINOJOSA

GERENTE GENERAL

Anexo 19. Política del Sistema Integrado de Gestión

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				
	POLITICA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			SIG-D-01
	Fecha Aprobación: 01/10/2018	Número de Versión: 01	Página 1 de 1	

INTELLISOFT S.A. es una empresa de tecnología aplicada a los negocios, y provee soluciones de automatización de procesos, integración de sistemas, Outsourcing de procesos de negocio y consultoría TI, manteniendo mecanismos de atención y comunicación dedicados. Con el fin de garantizar la calidad del servicio se establecen y revisan los objetivos para la mejora continua del Sistema Integrado de Gestión, buscando la excelencia en cada proyecto implementado.

Para cumplir con esto, **INTELLISOFT S.A.** se compromete a:

- Identificar, analizar y gestionar las necesidades e incidencias existentes en torno a la prestación de servicios, seguridad de la información y desarrollar las actividades necesarias para dar una adecuada respuesta a dichas necesidades, logrando la satisfacción de todos nuestros clientes.
- Identificar y cumplir con los requisitos legales aplicables a nuestra actividad, seguridad de la información, protección de datos y otros que la organización suscriba.
- Capacitar a nuestros colaboradores sobre temas relacionados a la calidad, servicio gestionado y seguridad de la información acorde a sus actividades mejorando su desempeño.
- Gestionar la continuidad del negocio, desarrollando planes con metodologías aplicables a la naturaleza del core business.
- Asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos gestionados, principalmente aquella propiedad de nuestros clientes así como la protección de datos de carácter personal y la intimidad de las personas.
- Destinar los recursos y medios necesarios para desarrollar servicios con los niveles de calidad exigidos por los clientes. Prestando atención a la evolución tecnológica y a las nuevas tecnologías ponen a nuestra disposición, manteniendo un adecuado equilibrio entre costo y beneficio.
- Mejorar continuamente nuestros procesos, servicios y la eficacia del Sistema Integrado de Gestión, basado en las normas ISO 27001, contando con el compromiso, participación, comunicación y aplicación de toda la empresa.

EDDY ALAIN BOLAÑOS HINOJOSA

GERENTE GENERAL

Intellisoft	Manual Procedimientos para las Compras		
	Código:	LOG-PRO-001	Revisión:
	Versión:	1	Elaboración:

Anexo 20. Manual de Procedimientos para la Gestión de Compras

Índice General

I.	INTRODUCCIÓN	173
II.	OBJETIVOS GENERALES	173
III.	MARCO LEGAL	173
IV.	ALCANCE.....	173
V.	PROCEDIMIENTOS COMPRA.....	173
VI.	ANEXOS	187

Elaboración:	
Revisión:	
Aprobación:	

Intellisoft	Manual Procedimientos para las Compras		
	Código:	LOG-PRO-001	Revisión:
	Versión:	1	Elaboración:

I. INTRODUCCIÓN

Para Intellisoft S.A la implementación de un manual de procedimientos para su proceso de compras es de mucha importancia para las actividades que se realizan día a día, este manual permitirá llevar un mejor control de cada una de los procesos por el personal de compras.

Adicionalmente este manual proporcionara que las compras sean más efectivas y la relación con sus proveedores se mantengan.

II. OBJETIVOS GENERALES

Optimizar las actividades del proceso de compras, para reducir los tiempos y errores al momento de colocar una OC, generando grandes resultados y ahorros para la empresa.

III. MARCO LEGAL

- ISO 9001: 2015 Sistema de Gestión de la Calidad – Requisito 8.4

IV. ALCANCE

El presente manual será puesto en práctica diariamente por los departamentos que participan en la compra de algún material ya sea para stock o venta directa, estas actividades estarán controladas por el manual.

V. PROCEDIMIENTOS DE COMPRA

Proceso de Compras Locales

Nombre del Proceso

Compra de Mercadería, activos, suministros y Servicios

Objetivo

Intellisoft	Manual Procedimientos para las Compras		
	Código:	LOG-PRO-001	Revisión:
	Versión:	1	Elaboración:

Establecer un mecanismo de compra de bienes y servicios a nivel nacional y/o extranjero, que cumplan con los requisitos de calidad, oportunidad en la entrega y valor asequible, para llevar a cabo su diaria operación generando con ello la realización de los diferentes trabajos o funciones específicas que la entidad necesita.

Alcance

Este procedimiento aplica para todas las compras de mercadería, materiales, licencias, equipos y servicios a nivel nacional o del exterior realizadas únicamente por el área de logística.

Entradas

- Requerimiento de Compra

Salidas

- Entrega de Guías de Remisión
- Entrega de Notas de Salida

Registros

- Orden de Compra al Proveedor
- Selección de Proveedores (**LOG-F-05**)
- **Evaluación de Proveedores (LOG-FSP-02)**
- Listado de Proveedores Críticos Calificados (**LOG-F-06**)

Indicadores

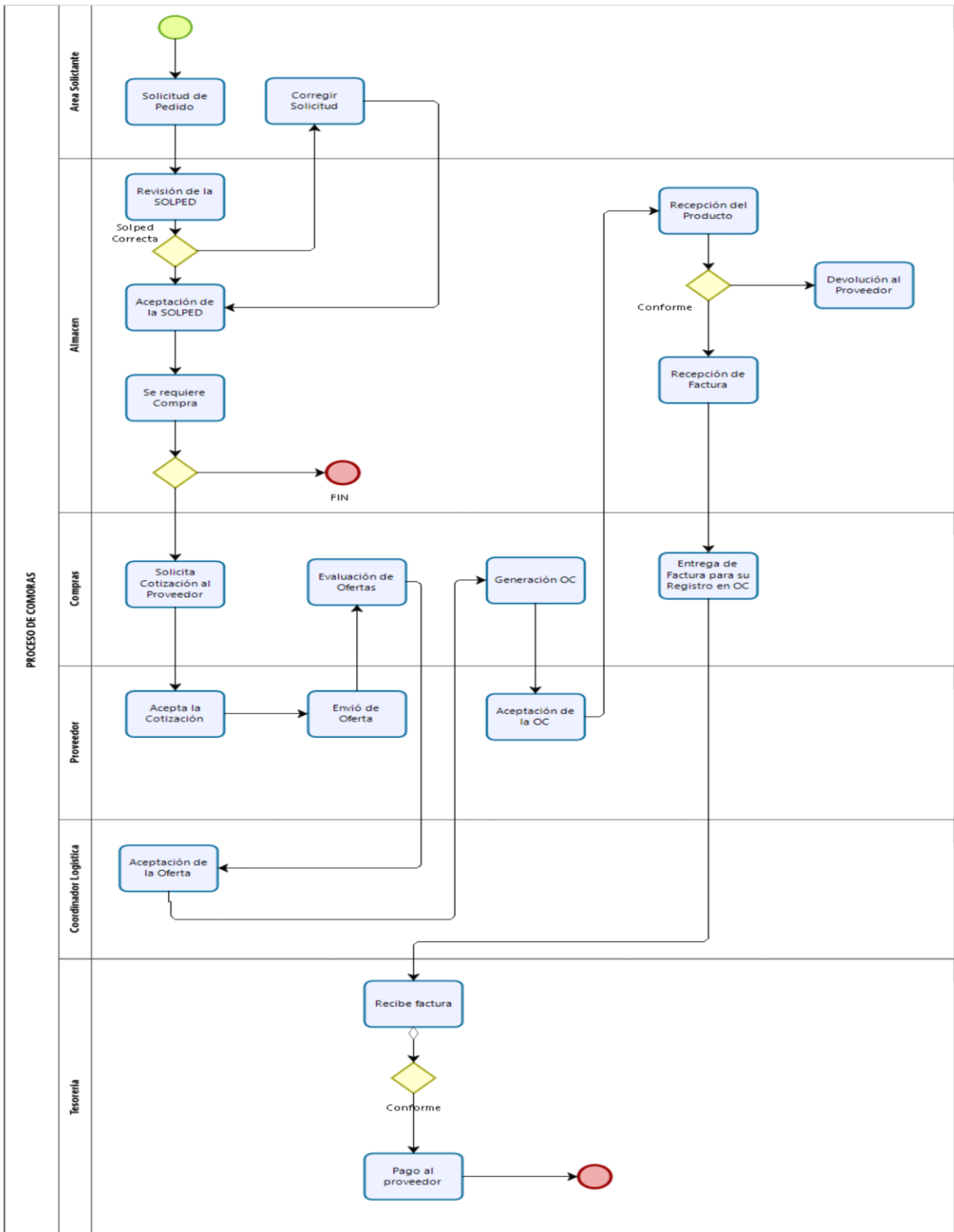
- Tiempos de Aprovisionamiento
- Tiempos de Entrega

Riesgos y Oportunidades

R: Entrega de los requerimientos de los pedidos de los clientes en los tiempos y especificaciones correspondientes.

Diagrama de Flujo de Compras

Código:	LOG-PRO-001	Revisión:	
Versión:	1	Elaboración:	



ORDEN	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1.	Solicitar el bien o servicio	El área solicitante llena el formato de requerimiento, con los datos detallados del bien o servicio que requiere y turna a su gerencia para su aprobación	Área solicitante
2.	Revisión de requerimiento	El área de almacén revisa el formato de requerimiento <ul style="list-style-type: none"> • Si procede, se autoriza la requisición • No procede, se regresa al área solicitante para su corrección. 	Almacén
3.	Corregir solicitud	El área solicitante corrige el formato de requerimiento y hace entrega al área de almacén	Área solicitante
4.	Recibe solicitud de requerimiento	El encargado de Almacén recibe el formato de requerimiento y verifica si requiere compra y si es un bien o servicio. <ul style="list-style-type: none"> • Si requiere compra, la requisición pasa al área de compras para su adquisición • Si no requiere compra, el área solicitante recibe el bien o el servicio 	Almacén
5.	Solicitud de cotización	El analista de compras recibe el requerimiento y envía a los proveedores las necesidades a cotizar mediante correo electrónico y en los casos que considere adjunta el formato de cotización de productos o servicios	Compras
6.	Elaboración de cuadros comparativos	Revisa las cotizaciones que fueron enviadas por el por correo electrónico. Elabora el cuadro de comparativo de acuerdo con las cotizaciones recibidas y condiciones propuestas por los proveedores con el fin de elegir el proveedor para la compra.	Compras
7.	Aceptación de la oferta	Una vez negociada y adjudicada la compra/servicio se procederá por parte del Área Usuaría a la aceptación de la oferta o a la realización del pedido o contrato correspondiente.	Área solicitante
8.	Genera orden de compra	Siempre se transmitirá la aceptación de la oferta o el pedido al proveedor mediante una OC/OS que será enviada vía e-mail. En el caso	Compras

		de firma de contratos estos serán firmados por los apoderados de la organización.	
9.	Provee el bien o servicio	<p>El proveedor suministra el bien o servicio y la factura correspondiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si es un bien, el encargado del almacén recibe el bien. • Si no es un bien (servicio), el área solicitante recibe el servicio. 	Proveedor
10.	Recibe el bien	El encargado del almacén recibe el bien e informa al área solicitante para su entrega. Imprime la nota de entrada-salida o guía de remisión, en donde el área solicitante firma de conformidad por el bien o servicio recibido	Almacén
11.	Recibe el bien o servicio	<p>El área solicitante recibe el bien o el servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si está conforme, el encargado del almacén recibe la factura al proveedor • Si no está conforme, el encargado del almacén gestiona el trámite con el proveedor para el cumplimiento de éste. 	Área solicitante
12.	Recibe factura	El encargado de almacén recibe la factura al proveedor y entrega al analista de compras para tramitar su pago	Almacén
13.	Integra documentación soporte	El analista de compras integra la documentación soporte (requerimiento impreso con firmas correspondientes, orden de compra impresa para tramitar el pago)	Compras
14.	Recibe documentación soporte	<p>El departamento de Tesorería recibe la documentación soporte de la factura y verifica si cumple con los requisitos establecidos para su pago.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si cumple, Genera el pago. • No cumple, Regresa al analista de compras para su corrección e integración. 	Tesorería
15.	Pago al proveedor	El departamento de Tesorería genera el cheque de pago y entrega al proveedor	Tesorería

Intellisoft	Manual Procedimientos para las Compras		
	Código:	LOG-PRO-001	Revisión:
	Versión:	1	Elaboración:

Procedimiento de Logística Reversa

Procedimiento de logística reversa

I. OBJETIVO

Establecer los pasos a seguir para establecer el proceso de logística reversa cuando es un trámite por garantía.

II. ALCANCE

Está dirigido a todo el personal de Logística que participan en el proceso de reversa de materiales y equipos.

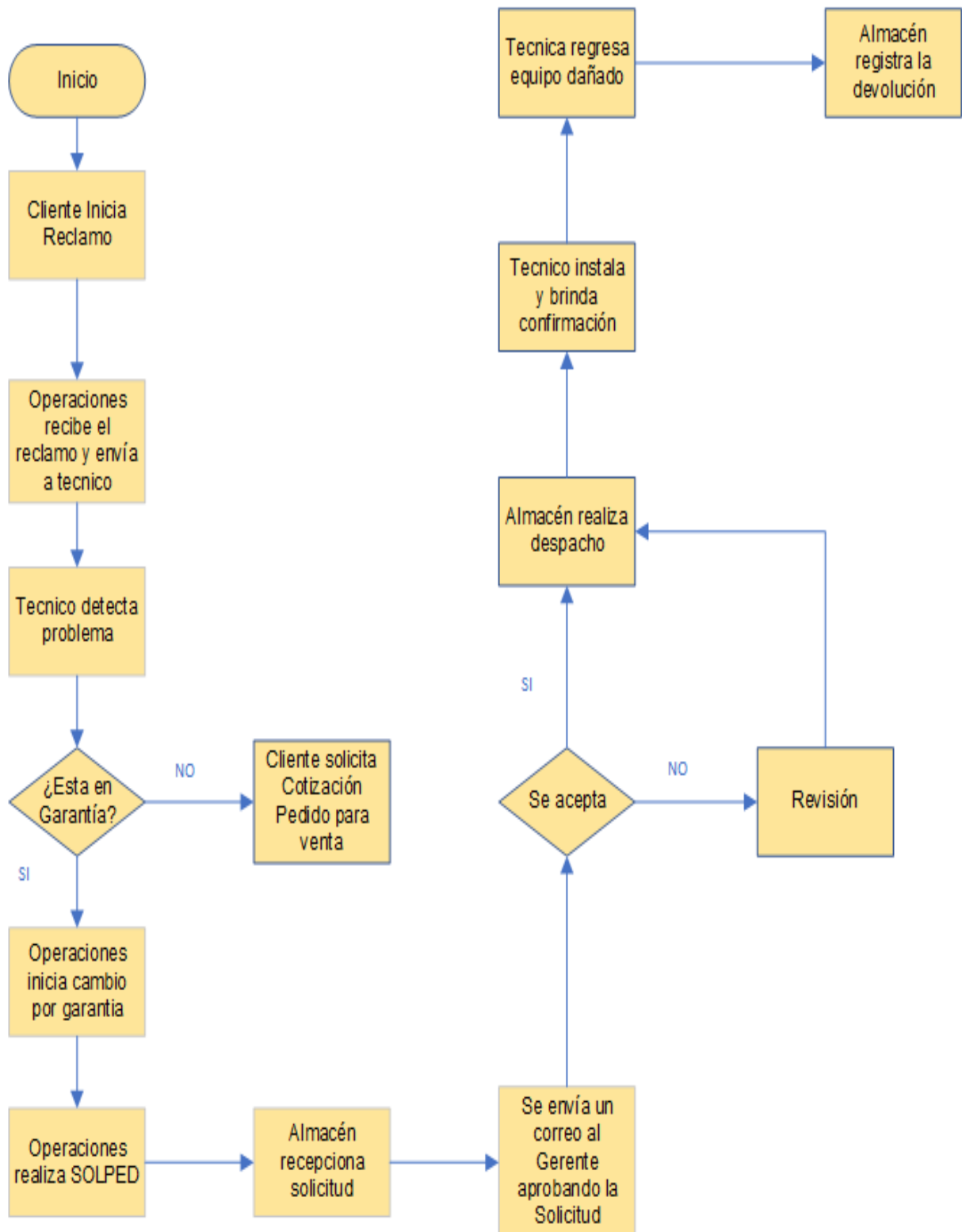
III. RESPONSABILIDAD

La aplicación, cumplimiento y seguimiento descrito en este procedimiento es de responsabilidad de la Empresa Intellisoft S.A y de las unidades de la organización que intervienen.

IV. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO CLIENTE - EMPRESA

1. El Cliente inicia el reclamo por daño de un Equipo el cual solicita al coordinador de operaciones para la revisión del equipo.
2. Operaciones envía un Técnico para revisar el equipo a las instalaciones del cliente.
3. Técnico detecta si es un problema del Equipo, si lo es se inicia el trámite por garantía para reponer el equipo, si no lo es y es falla por otro motivo se informa al coordinador de operaciones para iniciar la cotización y posterior venta.
4. El coordinador indica al área de Logística el cambio por garantía para reponer el equipo al cliente
5. Logística envía el trámite al Gerente General para su posterior aceptación.
6. Gerente General Aprueba el Trámite por Garantía mediante el formato establecido.
7. Almacén realiza el despacho a través de una Guía de Remisión
8. Técnico cambia el equipo y brinda conformidad de la instalación.
9. Técnico regresa equipo dañado
10. Almacén registra la devolución

Diagrama de Flujo



Intellisoft	Manual Procedimientos para las Compras		
	Código:	LOG-PRO-001	Revisión:
	Versión:	1	Elaboración:

Formato Utilizado para la Salida de Garantía

Formato SOLPED

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES

RAZÓN SOCIAL	INTELLISOFT SA	N° O/C - CLIENTE	
ÁREA / SOLICITANTE	COORDINADOR DE OPERACIONES	TIPO DE REQUERIMIENTO	SUMINISTROS
CLIENTE	INTELLISOFT	FECHA DE SOLICITUD	14 12 2020
PROYECTO	OFICINA	FECHA DE ATENCIÓN	16 02 2019
MOTIVO		IMPORTANCIA ATENCIÓN	EMERGENCIA
GLOSA:			

ÍTEM	N° DE PARTE/CODIGO	DESCRIPCIÓN	CANT.	UM	MARCA	PROVEEDOR	COSTO PROM	STOCK
001								
002								
003								
004								
005								
006								

SOLICITANTE	V.B. ADM VENTAS-CLIENTE EXTERNO	APROB. GERENCIA	RECEPCIÓN LOGISTICA
FECHA			HORA

Formato - Ingreso por Garantía

INTERNAMIENTO POR GARANTIA

DATOS CLIENTE	Ref.	11
----------------------	------	-----------

Ruc Nro.	20505205791		
Razón Social:	CENTRAL PARKING SYSTEM PERU S.A		
Sede/Distrito	Temple Surco		
Fecha internamiento	14 12 2020	Fecha venta	4 05 2019
Guía Venta	001-000003		

DATOS DEL ERAS

Codigo:	946521000		
Descripción	AC-Barrier.Gate-BOOM, arm standard not illuminated, yellow 3m/9,84ft		
Clase	ACCESORIOS	Marca :	Skidata

Intellisoft	Manual Procedimientos para las Compras		
	Código:	LOG-PRO-001	Revisión:
	Versión:	1	Elaboración:

Modelo equipo: aa0000.000 **Serie :** NS00000

Accesorio/s incluido Transformador

INFORMACION DE LA COMPRA

Ruc Nro. 20600822242
Razón Social: ABILITY DATFER SAC
Fecha de Compra 4 05 2019 **Factura Nro.** F00-00000
Equipo en Garantía SI **Orden Compra** 4323

INFORMACION DE LA FALLA O PROBLEMA

Nombre y apellido: Diego Cuzcano **Informe:** NO
Problema: NO PRENDE

Formato Salida por Garantía

SALIDA POR GARANTIA

DATOS CLIENTE Ref. X1

Ruc Nro. 20505205791
Razón Social: CENTRAL PARKING SYSTEM PERU S.A
Sede/Distrito Templo Surco
Fecha Salida 14 12 2020 **Fecha venta** 5 07 2019
Guía Venta 001-000003

DATOS DEL ERAS

Código: 946521000 **Cantidad :** 1
Descripción AC-Barrier.Gate-BOOM, arm standard not illuminated, yellow 3m/9,84ft
Clase ACCESORIOS **Marca :** Skidata

Intellisoft	Manual Procedimientos para las Compras		
	Código:	LOG-PRO-001	Revisión:
	Versión:	1	Elaboración:

Modelo equipo: **Serie :**

Accesorio/s incluido

AUTORIZACIÓN

Autoriza

Fecha de Autorización **Medio**

INFORMACION DE RETIRO

Nombre y apellido:

Observaciones

Sr. Alain Bolaños

Solicitante

Responsable Almacén

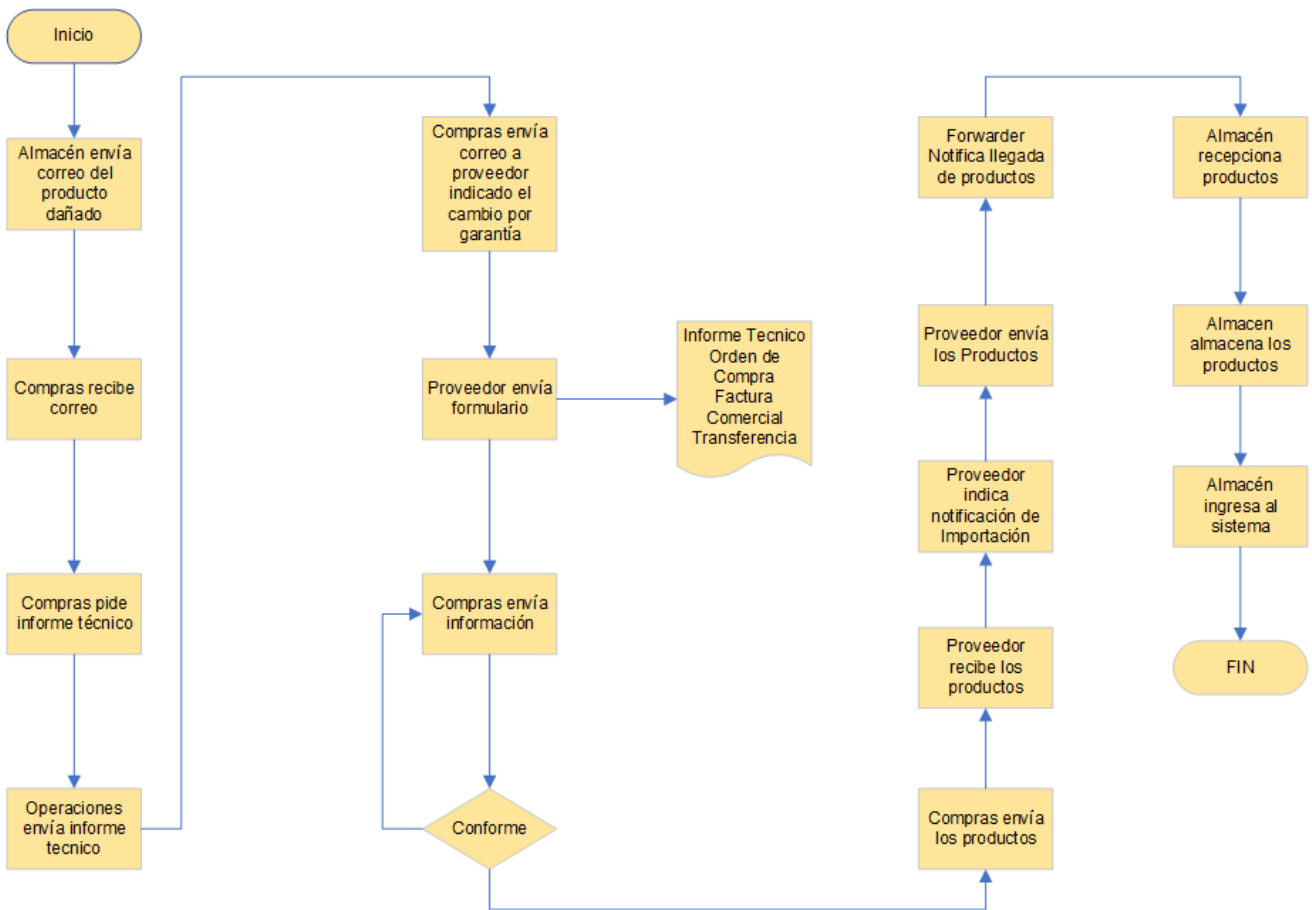
V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO EMPRESA - PROVEEDOR

1. Almacén envía un correo indicado producto dañado.
2. Compras recibe el correo con la información del producto dañado.
3. Compras pide a operaciones el informe técnico detallado del producto dañado para iniciar el trámite por garantía.
4. Operaciones envía el informe técnico aprobado.
5. Compras inicia trámite de garantía.
6. Compras envía un correo al proveedor indicando el proceso de cambio por garantía

Intellisoft	Manual Procedimientos para las Compras		
	Código:	LOG-PRO-001	Revisión:
	Versión:	1	Elaboración:

7. Proveedor indica rellenar formulario con los siguientes documentos: Informe técnico detallado, Documento de Compra, Packing Slip, Factura, Transferencia.
8. Compras envía información.
9. Proveedor recibe la información, si es correcta procede el trámite, sino pasa a revisión y luego enviar de nuevo
10. Compras inicia trámite de exportación.

Diagrama de Flujo



Intellisoft	Manual Procedimientos para las Compras		
	Código:	LOG-PRO-001	Revisión:
	Versión:	1	Elaboración:

Política de Proveedores

INTELLISOFT S.A como empresa responsable en la adquisición de bienes y servicios solicitar al proveedor respetar la siguiente política para el desarrollo de alianzas y ofrecer un valor al cliente final.

Para ofrecer la máxima calidad a nuestros clientes, es fundamental contar con un registro de proveedores sólido y de confianza, que permita alcanzar un elevado nivel de rendimiento de negocio. Por este motivo, Intellisoft S.A apuesta por una relación comercial firme, sostenida en el respeto mutuo, la objetividad, la calidad, la transparencia y la honestidad.

- Seleccionar a los proveedores bajo procedimientos claros, de manera objetiva y en igualdad de oportunidades, evitando favoritismos que perjudiquen la libre competencia.
- No dejarse influenciar por las relaciones personales o por el interés de los empleados a la hora de adjudicar o contratar un servicio. Ningún empleado de INTELLISOFT S.A obtendrá beneficio alguno por la adjudicación de un contrato, prohibiéndose la aceptación de cualquier objeto o incentivo que pueda influenciar sobre los criterios objetivos de contratación.
- Seleccionar a aquellos proveedores cuyas condiciones permitan, por medio de un contrato, el cumplimiento puntual de los objetivos previos establecidos, asegurando las condiciones de compra-venta en tiempo y forma.
- Seleccionar a aquellos proveedores comprometidos con el cumplimiento de la legislación vigente, la Declaración Universal de los Derechos Humanos, las convenciones fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo, los principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas y la protección ambiental.
- Conocer las expectativas y necesidades del cliente para ofrecer la máxima calidad en sus procesos y su servicio final.
- Ofrecer una comunicación adecuada que favorezca la gestión, la toma de decisiones y la relación comercial, fomentando la rentabilidad para ambas partes.
- Establecer mecanismos de mejora y evaluación continua que ayuden a prevenir los riesgos.
- Cumplir con el plazo y la forma de pago estipulados en el contrato.

Por otra parte, INTELLISOFT S.A espera que sus proveedores:

Intellisoft	Manual Procedimientos para las Compras		
	Código:	LOG-PRO-001	Revisión:
	Versión:	1	Elaboración:

- Se comprometan con los objetivos estipulados en el contrato, cumpliendo con los compromisos acordados en tiempo y forma.
- Reúnan los más altos estándares de calidad en todos los productos y servicios suministrados, estando estos libres de defectos.
- Proporcionen a sus empleados un entorno de trabajo seguro, que protejan los derechos humanos de sus empleados y los traten con dignidad y respeto, sin incurrir en prácticas discriminatorias, trabajos forzados o contratación infantil, adoptando los compromisos establecidos en las leyes locales y estatales, así como en la Declaración Universal de Derechos Humanos, las convenciones fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo y los principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas.
- Sean respetuosos con el medio ambiente, estableciendo medios para evitar fugas y emisiones accidentales, además de utilizar de forma responsable y económica los recursos naturales, reduciendo el consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Sean conocedores y acepten las Políticas de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad de la Información, puestas a disposición de todas las partes interesadas en la página web de INTELLISOFT, así como de su Código de Conducta, donde se describe la misión y visión de nuestra Organización y los valores que deben regir la actividad diaria de los directivos y empleados.
- En base a lo establecido, el proveedor se compromete a subsanar a la mayor brevedad cualquier bien suministrado que no cumpla con lo expuesto anteriormente. Para verificar que estos requisitos se cumplen, INTELLISOFT evaluará de forma periódica a sus proveedores, reservándose el derecho de realizar auditorías e inspecciones que aseguren el cumplimiento con esta política, la normativa legal y lo estipulado en el contrato.
- En caso no cumplirse los principios mencionados, INTELLISOFT procurará buscar soluciones para remediar la situación. Si no se llegase a un acuerdo satisfactorio, se aplicarán las sanciones que se consideren oportunas, pudiendo llegar a rescindirse el contrato con el proveedor.
- INTELLISOFT se mostrará receptiva ante cualquier propuesta que suponga una mejora continua en cuanto a su relación con los proveedores, entendiendo que esto supone un beneficio para ambas partes.

Intellisoft	Manual Procedimientos para las Compras		
	Código:	LOG-PRO-001	Revisión:
	Versión:	1	Elaboración:

Política de Compras

1. CONTROL DE CAMBIOS

Edición 01: Primera Versión

2. ALCANCE

Esta política se aplica a todos los procesos involucrados que se relacionan con las Compras y todos los tipos de proveedores.

3. OBJETIVO

El objetivo de INTELLISOFT S.A es consolidar con sus proveedores relaciones estables y duraderas basadas en sus valores que le permita crear valor de forma sostenida y dar respuesta a las necesidades y expectativas del grupo de interés "proveedores". Con ello pretendemos:

- El desarrollo y crecimiento sostenible de ambas partes.
- Una adecuada relación calidad / precio en las transacciones comerciales con los proveedores de Pascual.
- Suministrar bienes y servicios acorde al nivel de servicio establecido
- Ofrecer a nuestros clientes y consumidores productos y servicios de calidad, saludables, nutritivos e innovadores.
- Incorporar de manera sistemática la colaboración con ellos orientada a generar innovación
- abierta, desarrollar y mejorar nuestros productos, servicios y procesos internos.
- Promover y aprovechar los avances tecnológicos ofrecidos por parte de los proveedores para reducir impactos medioambientales negativos.
- Incluir de forma regular criterios sociales y ambientales en las decisiones de compra que contribuyan a crear una cadena de valor socialmente responsable.
- Garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos y la legislación vigente.

Intellisoft	Manual Procedimientos para las Compras		
	Código:	LOG-PRO-001	Revisión:
	Versión:	1	Elaboración:

4. PRINCIPIOS DE ACTUACIÓN

Para cumplir con estos objetivos Pascual desarrolla y mejora continuamente un sistema de gestión de compras basado en los siguientes elementos:

- Desarrollar una función de Compras que dé apoyo y articule la relación con los proveedores y todas las transacciones que se llevan a cabo.
- Desarrollar procesos que habiliten una escucha activa continuada con nuestros proveedores para asegurar el conocimiento de sus expectativas.
- Desarrollar relaciones cliente / proveedor interno con todas las áreas a las que se da apoyo en los procesos de compra.
- Desarrollar mecanismos que nos permitan conocer las tendencias y evolución del mercado en las distintas categorías de proveedores relacionadas con nuestro ámbito de negocio.
- Definir criterios de homologación para todo proveedor de forma previa a la compra.
- Negociar de forma ética, responsable y competitiva, acorde a las expectativas de negocio.
- Fomentar relaciones de larga duración a través de estrategias "ganar – ganar" con nuestros proveedores, estableciendo acuerdos/contratos que den cumplimiento a la legislación, normativas y procedimientos vigentes.

ANEXOS

LOG-F-05 - Selección de Proveedores

Código:	LOG-PRO-001	Revisión:	
Versión:	1	Elaboración:	

Fecha de Aprobación: Número de Versión: 00 Página 01 de 02

PROVEEDOR:
RAZON SOCIAL:
RUC: - **DIRECCION:**
TELEFONO **E-MAIL**
CONTACTO: **CARGO:**
FECHA DE SELECCIÓN:
RUBRO DEL NEGOCIO AL QUE PERTENECE:
 Fabricante Mayorista Servicios varios
 Representante Directo Importador

	REQUISITOS A EVALUAR	Factor	CALIFICACIÓN		OBSERVACIONES
			puntaje	calificación	
1	Formalmente constituida, activa y debidamente inscrita en los registros públicos.	3	0	0	
2	Inscrita en la SUNAT y cuenta con RUC vigente.	3	0	0	
3	Empresa reconocida en su rubro.	2	0	0	
4	Cuenta con la infraestructura adecuada para los servicios que brinda	2	0	0	
5	Tiene al día documentos, registros, licencias, certificados y permisos especiales tanto de la Empresa, como de sus activos y empleados.	2	0	0	
6	Se encuentra registrada en el directorio telefónico	1	0	0	
7	Tiempo de Garantía del Producto o Servicio	3	0	0	
8	Forma de Pago	3	0	0	
9	Precio	4	0	0	
10	Posee con un Gerente de Cuenta Dedicado	3	0	0	
11	Cuenta con certificación ISO 9001	2	0	0	
PUNTAJE TOTAL				0	V*B* RESONSABLE DE EVALUAR EL DESEMPEÑO
CALIFICACION			Proveedor Unico		OBSERVACIONES

CALIFICACIÓN PARA LA SELECCIÓN DE PROVEEDORES NUEVOS :

PUNTAJE:	CALIFICACION:
<200	PROVEEDOR RECHAZADO
200 – 371	PROVEEDOR BUENO
>371	PROVEEDOR MUY BUENO

Intellisoft	Manual Procedimientos para las Compras		
	Código:	LOG-PRO-001	Revisión:
	Versión:	1	Elaboración:

Instrucciones: Evaluar al proveedor asignando un puntaje para obtener el valor de calificación de acuerdo al cuadro de criterios de evaluación.
Si es necesario agregar observaciones

	REQUISITOS A EVALUAR	Factor	CALIFICACION		OBSERVACIONES
			puntaje	calificación	
1	Portafolio amplio de Productos, Equipos en spare y/o demostración	3	15	45	
2	Compromiso y cumplimiento de entrega de mercadería	4	15	60	
3	Tiene un buen canal de comunicación y la fluidez fue rápida, atenta y amable. Como también mantiene la confidencialidad y seguridad de la información respectiva.	2	15	30	
4	Tiene al día documentos, registros, licencias, certificados y permisos especiales tanto de la Empresa, como de sus activos y empleados.	1	15	15	
5	Tiempo de Garantía del Producto o Servicio	3	15	45	
6	Forma de Pago	3	15	45	
7	Precio	3	15	45	
8	Son de confianza de la Empresa, entendiéndose por confianza a los años que tiene como proveedor de INTELLISOFT S.A. o manejo conjunto de negocios o que sea una empresa comercial o económicamente vinculada.	5	15	75	
9	Cuenta con certificación ISO 9001, Seguridad de la Información o Servicios Gestionados implementados	2	15	30	
0	Brinda Servicio de Despacho	2	5	10	
PUNTAJE TOTAL				400	VºBº REONSABLE DE EVALUAR EL DESEMPEÑO
CALIFICACION			A		

CALIFICACION PARA LA SELECCION DE PROVEEDORES NUEVOS :	
PUNTAJE:	CALIFICACION:
<140	PROVEEDOR NIVEL "C"
140 – 247	PROVEEDOR NIVEL "B"
>247	PROVEEDOR NIVEL "A"

Nota:

Nivel A: Posee métodos adecuados para cumplir con los requisitos de nuestra organización. Se evalúa en un año.

Nivel B: Posee métodos que satisface parcialmente nuestro requerimiento, debiendo mejorar los mismo para cumplir con requerimientos de nuestra organización. Se evalúa cada 6 meses.

Nivel C: No satisface los requerimientos de nuestra organización. Es de uso restringido. Se evalúa en tres meses, búsqueda de nuevos proveedores.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE ALMACÉN

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	192
OBJETIVO	192
MARCO NORMATIVO.....	192
1. PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN DE LOS BIENES.	193
2. PROCEDIMIENTO PARA EL ACOMODO, GUARDA Y CUSTODIA DE LOS BIENES DE CONSUMO QUE INGRESAN AL ALMACÉN.....	199
3. PROCEDIMIENTO PARA LA SALIDA DE LOS BIENES DEL ALMACÉN	203

Elaboración:	
Revisión:	
Aprobación:	

1. PRESENTACIÓN

Para Intellisoft S.A la implementación de un manual de procedimientos para su proceso de almacén es de mucha importancia para las actividades que se realizan día a día, este manual permitirá llevar un mejor control de cada una de los procesos por el personal de almacén

2. OBJETIVO

Definir y uniformar las políticas, actividades y procedimientos a seguir para que la recepción, surtimiento, guarda, custodia y control de los bienes se realicen con calidad, eficiencia y rentabilidad, de manera adecuada y transparente con la finalidad de que los materiales y bienes lleguen oportuna y confiablemente a los usuarios de la Empresa Intellisoft S.A, optimizando la administración y la operación del almacén.

3. MARCO NORMATIVO

Norma ISO 9001 – Sistema de Gestión de la Calidad Requisito

Norma ISO 45001 – Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo

4. ALCANCE

El presente manual será puesto en práctica diariamente por los departamentos que participan en la Gestión del Almacén de algún material ya sea para stock o venta directa, estas actividades estarán controladas por el manual.

PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN DE LOS BIENES

PROPÓSITO

Establecer un control estricto en la recepción y registro de entrada de materiales e insumos en los almacenes verificando que los mismos cumplan con lo pactado en los pedidos fincados a los proveedores, así como registrar correcta y oportunamente, la entrada de todos y cada uno de los bienes que ingresen a la Empresa Intellisoft S.A, con la finalidad de mantener actualizada la información relativa a las existencias bajo el control, custodia y responsabilidad de dicha área.

ALCANCE

A nivel interno el procedimiento es aplicable al personal adscrito al área de almacén.

POLÍTICAS Y/O NORMAS DE OPERACIÓN.

1. La recepción de los bienes se llevará a cabo de lunes a viernes de 8:00 a 16:00 horas y conforme a las especificaciones del pedido.
2. La entrada al Área de almacén de bienes será por: Adquisición y Devoluciones de las áreas usuarias.
3. Se aceptarán bienes por devolución de las áreas usuarias, previo informe detallando todas las causas y motivos de dicha devolución.
4. Para la recepción de los bienes, el proveedor deberá presentar dos copias del pedido original y 2 copias de la factura o remisión al Área de almacén; si esta documentación no se presenta completa o debidamente requisitada no se recibirán los bienes amparados por la misma.
5. El personal del almacén que reciba el material deberá verificar que la caducidad de los bienes sea cuando menos de dieciocho meses a partir de la

Código:	LOG-PRO-002	Revisión:	
Versión:	1	Elaboración:	

recepción de los bienes, salvo los casos en que por el tipo de material el área requirente justifique que ésta pueda ser inferior o no aplique. Las excepciones deberán estar amparadas con carta compromiso de canje de los bienes por parte del proveedor y en la que éste se comprometa al seguimiento de la caducidad de los mismos hasta su consumo.

6. El Área de almacén será responsable de llevar el expediente de las entradas que se lleven a cabo.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

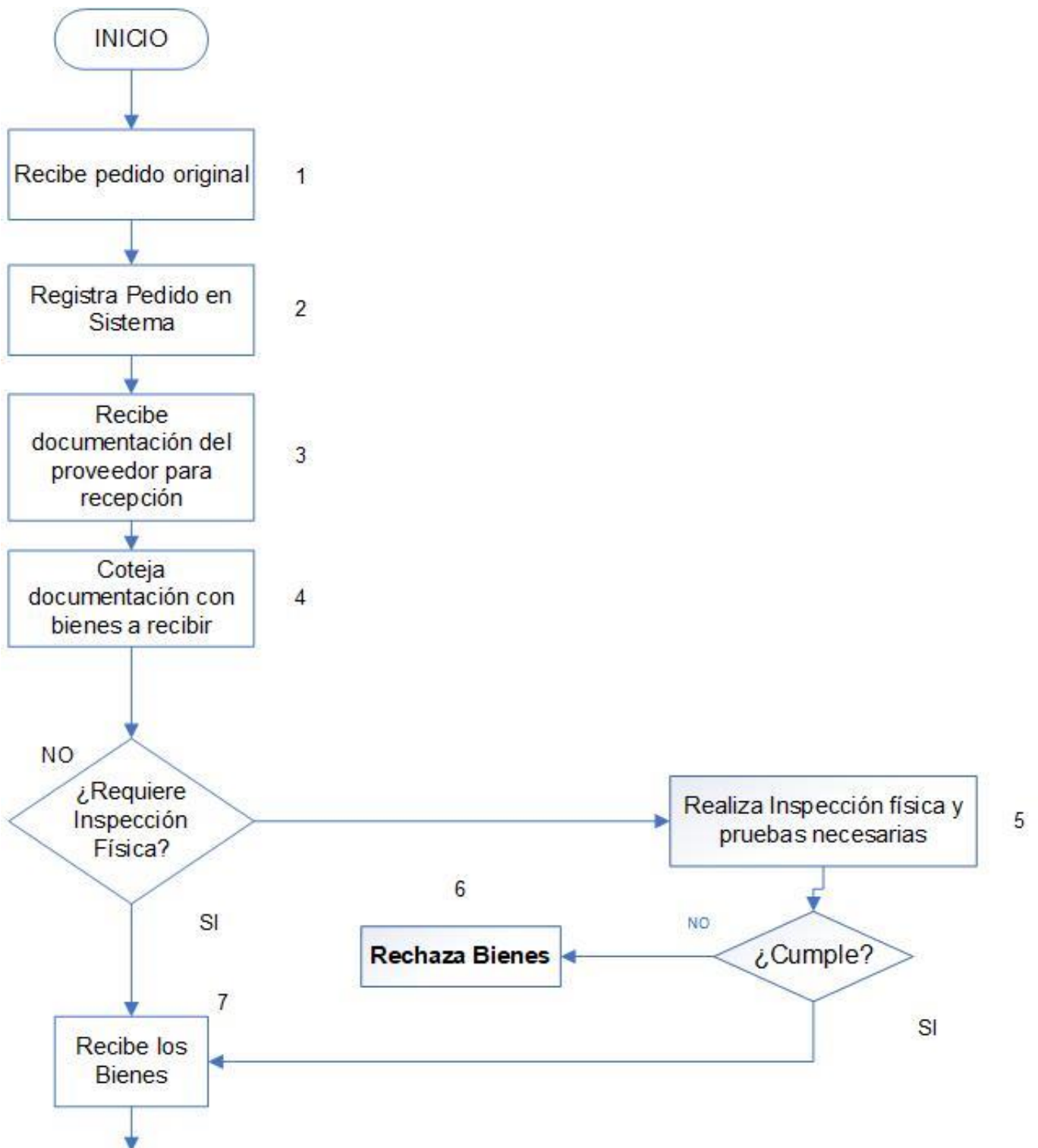
Secuencia de Etapas	Actividad	Responsable
1.0 Recepción de pedidos	1.1. Recibe originales y copia del pedido generado por el área de compras, sellando de recibido el acuse de pedido.	Área de almacén
2.0 Captura pedidos	2.1 Captura los pedidos en el sistema informático a fin de llevar el control de los bienes y cantidades pendientes por recibir	Área de almacén
3.0 Recibe documentación del proveedor para la entrega de bienes de consumo	3.1. Verifica los datos de la factura o remisión tales como nombre, R.F.C, domicilio, fecha de expedición, caducidad de la factura, cédula fiscal del proveedor y folio. 3.2. Verifica que los bienes se encuentren facturados conforme al pedido fincado, así mismo, verifica que la factura contenga el lote y la caducidad de los bienes.	Área de almacén
4.0 Coteja documentación con los bienes a recibir	4.1 Coteja la cantidad, lote, caducidad y características de los bienes con lo descrito en la factura o remisión. ¿Se requiere inspección física?	Área de almacén

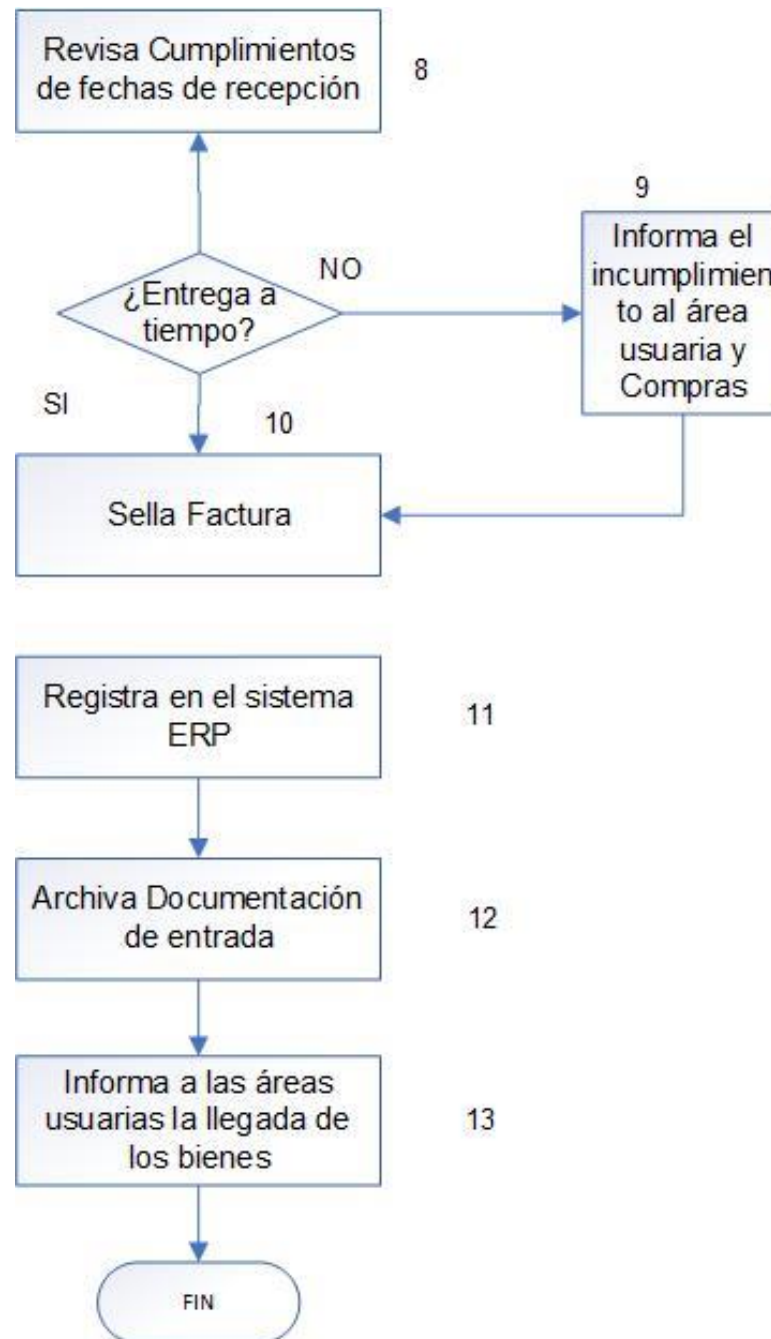
	Si: Pasa a la actividad 5 No: Pasa a la actividad 7	
5.0 Verificación física y pruebas	5.1 Efectúa verificación física y pruebas necesarias para la aceptación de los bienes de consumo. ¿Se aceptan los bienes? Sí: Plasmará su firma de visto bueno de aceptación en el pedido o factura correspondiente y pasa a la actividad 7. No: Pasa a la actividad 6	Área usuaria
6.Devolución de bienes al proveedor	6.1 Se rechazan los bienes al proveedor y se le indica que deberá entregar los bienes correctos a la brevedad.	Área de almacén
7.0 Recibe los bienes de consumo	7.1 Recibe los bienes de consumo de conformidad. 7.2 Informa al responsable de la Rotación y Acomodo para el adecuado resguardo del mismo.	Área de almacén
8.0 Revisa fechas de entrega	8.1 Revisa que el proveedor entregue dentro del plazo máximo establecido en pedido. ¿Se entregó en tiempo? Sí: pasa a la actividad 10 No: pasa a la actividad 9	Área de almacén
9.0 Envía informe de incumplimiento de plazo	9.1 Envía informe de incumplimiento a las áreas requirentes y al área de Compras para la aplicación de las penas convencionales por retraso	Área de almacén

Código:	LOG-PRO-002	Revisión:	
Versión:	1	Elaboración:	

	correspondientes.	
10.0 Sella la factura	10.1 Sella y firma el original y las 2 copias de la factura o remisión al recibir los bienes, plasmado su nombre y fecha de recepción, quedándose con una de las copias para el soporte de entrada.	Área de almacén
11.0 Registra la entrada de los bienes en el sistema ERP	11.1. Registra en el ERP la entrada de los bienes descargándolo de la OC tomando lo siguiente: Fecha de entrada, tipo de bien, proveedor, numero de factura, cantidad, costos.	Área de almacén
12.0 Archiva documentación	12.1 Archiva copia de la factura y el documento respaldo del registro en el sistema ERP	Área de almacén
13.0 Informa la llegada de bienes al área usuaria	13.1 Informa al área usuaria de los bienes y la cantidad que ingresó, para que los considere para su disposición	Área de almacén

Diagrama de Flujo





PROCEDIMIENTO PARA EL ACOMODO, GUARDA Y CUSTODIA DE LOS BIENES DE CONSUMO QUE INGRESAN AL ALMACÉN

PROPÓSITO

Establecer los procedimientos para un control eficaz y eficiente que permitan mantener debida y adecuadamente clasificados los materiales e insumos que ingresen a los almacenes, distribuyéndolos y ubicándolos en lugares estratégicos que faciliten su pronta localización, custodia, resguardo, adecuada rotación y eviten el deterioro de los mismos.

ALCANCE

A nivel interno el procedimiento es aplicable al personal adscrito al Área del Almacén.

POLITICAS Y/O NORMAS DE OPERACIÓN.

1. Todos los movimientos que se realicen en el área de almacén deberán registrarse en el sistema informático para el control de inventarios.
2. El Encargado del área de almacén será el responsable de vigilar y supervisar el acomodo de los bienes para su fácil identificación, conteo de existencias y rotación, tomando en cuenta la caducidad y características físicas de los mismos.
3. El Encargado del área de almacén, deberá mantener permanentemente actualizado el catálogo de bienes. Como resultado de los pedidos fincados y una vez recibida la copia de los mismos, revisa el catálogo de claves de bienes, determina la actualización e ingresa al sistema informático la nueva clave.
4. El acomodo de los bienes recibidos de los proveedores, se realizará de manera inmediata posterior a su verificación física y será efectuado, exclusivamente, por el personal auxiliar del área de almacén.
5. Será responsabilidad del personal auxiliar del área de almacén, cumplir,

entre otras, con las siguientes obligaciones:

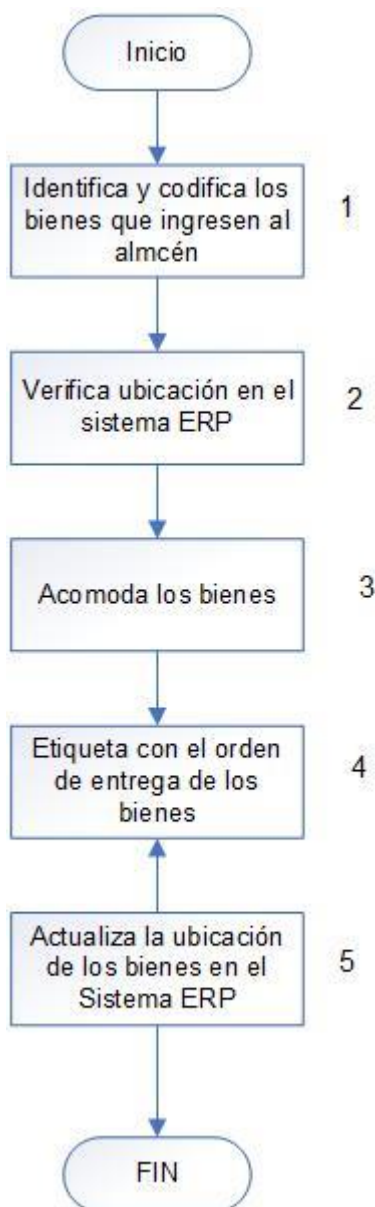
- Acomodar los bienes únicamente, en los lugares asignados y no ubicarlos en áreas temporales, provisionales o en los pasillos de los almacenes.
 - Respetar las indicaciones del fabricante de los bienes, para llevar a cabo su acomodo (por ejemplo: el número de cajas por estiba, grados de refrigeración, evitando lugares demasiado húmedos o secos, etc.).
 - Tener debida y permanentemente identificados los estantes o áreas donde se acomodarán los bienes, así como mantenerlos en condiciones óptimas de uso.
 - Los materiales deberán de ser colocados de la siguiente manera: al frente los productos más rezagados o con caducidad próxima y los artículos más costosos no deberán estar en lugares próximos a las salidas o de fácil acceso.
6. Se deberá impedir la entrada a las áreas restringidas de los almacenes, a personas ajenas a las mismas.
 7. El Encargado del Almacén con apoyo del personal auxiliar del área de almacén deberá identificar los productos de poco movimiento, así como de verificar periódicamente la caducidad y obsolescencia de los productos bajo su resguardo, reportándolos a las áreas requirentes, con la finalidad de minimizar mermas y pérdidas por estos motivos.
 8. El Encargado del área de almacén, para el adecuado manejo y control de materiales e insumos, deberá instrumentar los mecanismos que doten a los almacenes de instalaciones en buen estado de conservación y mantenimiento, así como que cuenten con las medidas de seguridad, higiene y vigilancia idóneas.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Secuencia de Etapas	Actividad	Responsable
1.0 Identificación de los bienes	1.1 Separa y clasifica los bienes recibidos atendiendo a su tipo y características,	Área de almacén

recibidos	identifica su clave y codifica los bienes con dicha clave.	
2.0 Verifica ubicación en sistema informático	2.1 Consulta la ubicación que tiene registrada el sistema informático para cada clave.	Área de almacén
3.0 Acomoda los bienes de consumo	3.1 Procede a efectuar el acomodo de los bienes en los lugares asignados, respetando las indicaciones y especificaciones del fabricante, las caducidades, las características físicas de los productos, la seguridad de los bienes y del personal del almacén. En caso de requerirse, deberá reacomodar los bienes que ya se tenían en existencia a fin de promover la rotación de los mismos.	Área de almacén
4.0 Asigna el orden en que deben entregarse	4.1 Procederá a asignar el número consecutivo en el orden en que deberá entregarse dicho bien, considerando la fecha de caducidad o el estado físico en que se encuentra el bien.	Área de almacén
5.0 Actualización de la ubicación en sistema informático	5.1. Actualiza la ubicación en el sistema informático para el control de inventarios, en caso de que físicamente se hayan ubicado en un lugar distinto o adicional.	Área de almacén

Diagrama de Flujo



PROCEDIMIENTO PARA LA SALIDA DE LOS BIENES DEL ALMACÉN

PROPÓSITO

Estandarizar las actividades que deberán llevarse a cabo para el suministro óptimo de los bienes de consumo a las áreas usuarias, con la finalidad de que éstas cuenten con los insumos necesarios para realizar eficaz y eficientemente las actividades que les han sido encomendadas.

ALCANCE

A nivel interno el procedimiento es aplicable al personal adscrito al área del Almacén.

POLÍTICAS Y/O NORMAS DE OPERACIÓN

1. Toda salida de bienes se deberá realizar a través de una requisición por parte del área usuaria, generada en el Sistema ERP, la cual deberá estar firmada por el personal autorizado para tal efecto.
2. Será responsabilidad del Encargado del Almacén mantener actualizado el catálogo de firmas del personal autorizado para solicitar material.
3. Las distintas áreas de la Empresa Intellisoft S.A, únicamente podrán solicitar al almacén, el surtimiento de bienes dentro del horario establecido.
4. La recepción de las requisiciones de las áreas usuarias se realizará en un horario de 8:00 a 12:00 horas.
5. El surtido de las requisiciones se realizará a más tardar en un lapso no mayor a 24 horas después de la recepción de la requisición, siempre y cuando haya existencias de los bienes de consumo solicitados al Área de almacén.
6. La entrega de bienes deberá efectuarse previa verificación de que los mismos cumplen y son coincidentes con las características señaladas en la requisición.

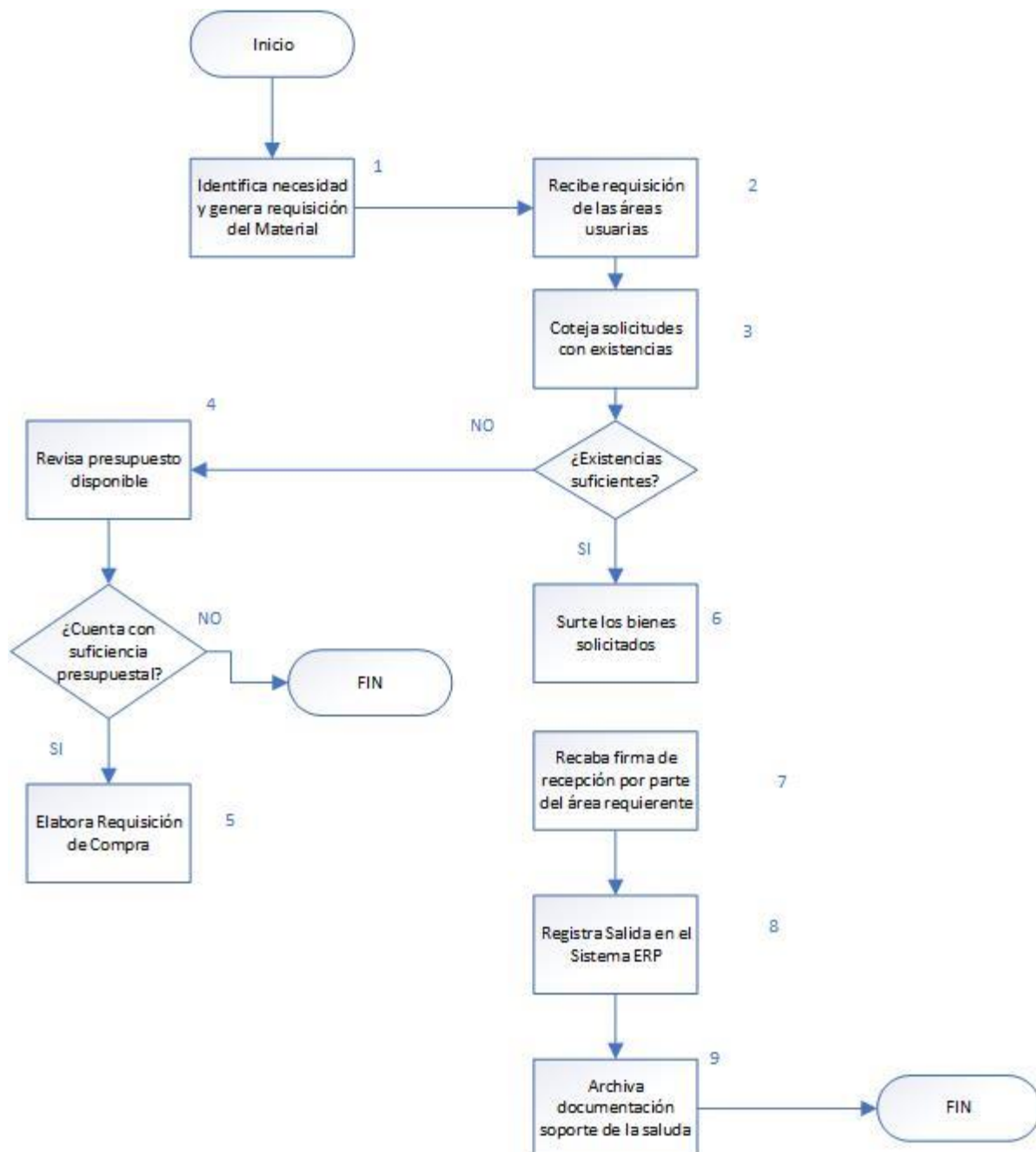
7. Será responsabilidad del Encargado del almacén verificar la existencia de bienes de consumo de acuerdo a los niveles máximos y mínimos que hayan sido establecidos y deberá informarlo a las áreas requirentes, a efecto de asegurar el suministro a las áreas usuarias del
8. El registro de las salidas del Área de almacén deberá realizarse a más tardar el día en que se efectúa la entrega de los bienes de consumo solicitados.
9. El Área de almacén será la responsable de llevar el expediente de las salidas mensuales de bienes de consumo.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Secuencia de Etapas	Actividad	Responsable
1.0 Solicita bienes	1.1. Identifica las necesidades de abastecimiento de su área. 1.2 Elabora requisición de material en el sistema ERP.	Área usuaria
2.0 Recibe solicitud de las áreas usuarias.	2.1. Recibe la requisición de las áreas usuarias, verifica que esté firmada	Área de almacén.
3.0 Coteja solicitudes con existencias.	3.1. Coteja la requisición de las áreas usuarias con las existencias en el almacén. ¿Existen las cantidades suficientes? Sí: pasa a la actividad 6 No: pasa a la actividad 4	Área de almacén.

4.0 Revisa presupuesto disponible	4.1 Solicita suficiencia presupuestal a Finanzas para la adquisición de bienes. ¿Cuenta con suficiencia presupuestal? Sí: pasa a la actividad 5 No: fin del proceso	Área requirente
5.0 Elabora requisición de compra	5.1 Elabora orden de compra y continúa la adquisición conforme a lo establecido en el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios.	Área requirente
6.0 Surte los bienes de consumo	6.1 Revisa y surte los bienes de consumo solicitados por las áreas usuarias, tomando en cuenta la fecha de caducidad de éstos.	Área de almacén.
7.0 Recaba firma de recepción de los bienes de consumo	7.1 Recaba firma de recepción de los bienes de consumo por parte de las áreas usuarias que los recibieron.	Área de almacén.
8.0 Registra salida en el sistema electrónico	8.1 Registra salida en el sistema informático para el control de inventarios.	Área de almacén.
9.0 Archiva soporte documental	9.1 Archiva la requisición de material y el documento de respaldo de la captura emitido por el sistema informático.	Área de almacén

Diagrama de Flujo



INSTRUCTIVO DE ALMACENAMIENTO

I. Objetivo

Establecer las consideraciones de almacenamiento, con el fin de Contribuir a una correcta gestión y buenas condiciones de higiene, seguridad y salud ocupacional, minimizando los riesgos asociados a dichas actividades.

II. Referencias

- ISO 9001: 2015 Sistema de Gestión de la Calidad – Requisito 7.1.4, 8.5.3

III. Alcance

Aplica a todo tipo de almacenamiento de materiales y equipos recibidos por el área Logística.

IV. Descripción de Actividades

1. Aspectos básicos de almacenamiento

El instructivo se fundamenta en las dimensiones, peso y unidades de carga por productos existentes en las instalaciones, así como en las características individuales de cada producto. La elección del almacenamiento de materiales depende de los siguientes factores:

- Espacio disponible para el almacenamiento de los equipos.
- Tipos de equipos que serán almacenados.
- Número de artículos guardados.
- Tipo de embalaje.

2. Consideraciones de almacenamiento

Los materiales se ubican en el lugar adecuado considerando condiciones necesarias de temperatura, ventilación y espacio teniendo en cuenta las recomendaciones del proveedor y lo indicado en las Hojas de datos de

seguridad (MSDS) y/o hojas de especificación técnica de los materiales de ser el caso.

2.1. Criterios de almacenamiento

- Todo bien tangible será almacenado debidamente identificado y serán ubicados para una rápida extracción.
- Los equipos, repuestos, accesorios y suministros serán almacenados y organizados de preferencia por familia, buscando en un ambiente y/o estantería exclusiva.
- Los equipos de protección personal (EPP'S) serán almacenados en un ambiente y/o estantería exclusiva separados de otros materiales y las herramientas serán almacenadas en un ambiente, zona y/o estantería exclusiva.
- Los materiales de volumen y peso considerables serán almacenados en zonas o ambientes exclusivos teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del material.
- Los materiales peligrosos y contaminantes serán almacenados en zonas o ambientes aislados con sus respectivas hojas de seguridad (MSDS).
- Se mantendrá en todo momento bajo techo, el acceso será restringido y bajo llave. Se mantendrá en una sola zona en lo posible la excepción será en los casos que por su naturaleza de volumen o de inspeccionarán se requiera otra zona. Mantener en anaqueles, bandejas, cajas o Pallet de madera para evitar su deterioro.
- Los pisos serán de material resistente, antideslizantes, lisos y sin grietas, se mantendrán limpios, libres de residuos de grasa. El piso constituirá un conjunto homogéneo, llano, liso sin soluciones de continuidad, será de material consistente, no resbaladizo de fácil limpieza.
- Las zonas que se usan al aire libre para almacenamiento deben de ser cercadas con cinta e inventariadas frecuentemente. Los almacenes se inspeccionarán al inicio y al término de las labores.

2.2. Iluminación

- Los almacenes deben contar con iluminación adecuada que permita ejecutar la verificación del almacenamiento del/los equipos, repuestos, accesorios y suministros.
- Todos los lugares de trabajo o de tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiadas a las actividades que se ejecutan. Donde se carezca de iluminación natural y esta sea insuficiente que dificulten las operaciones, se empleará iluminación artificial, donde la distribución de los niveles de iluminación será uniforme.

2.3. Señalizaciones y demarcación

- La señalización de prohibiciones avisos u obligaciones se hará por medio de carteles, indicando la localización y la identificación de los recursos de primeros auxilios.

2.4. Depósito de otros materiales

También el área Logística está a cargo de salvaguardar los materiales y herramientas de aseo, limpieza y oficina estos ítems tienen que ser guardados con las siguientes consideraciones para evitar cualquier accidente o deterioro en los ambientes donde se puedan ubicar los equipos:

- Evitar fuente de ignición (chispas, llamas, calor, cigarrillos, etc.)
- Evite acumulación de cargas conecte a tierra contenedores y tuberías
- Almacenar en lugar cerrado bien ventilado, alejado de materiales incompatibles y calor.
- Almacenar a la temperatura ambiente (entre 15 y 25°C). Etiquete los contenedores y evite su deterioro.
- Tenga cerca el equipo de emergencia para derrames e incendio.

3. Técnica para el levantamiento de cargas manuales

- Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.
- Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar bien la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Es conveniente alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.
- Tener prevista la ruta de traslado y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
- Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.

3.1. Evaluación de la carga

- Cuando un objeto, por su tamaño o peso, no permite ser levantado con seguridad, use ayudas mecánicas o, como mínimo, la ayuda de uno de sus compañeros.
- Tenga en cuenta que se debe empujar y no halar.
- Revise que la carga no tenga clavos, astilla, bordes ásperos o cortantes que puedan lesionar sus manos, o superficies grasosas que dificulten el manejo de la carga.

3.2. Levantamiento correcto de la carga

Para conocer el peso debe sopesar la carga primero, evite esfuerzos mayores a sus capacidades.

- Asegúrese de encontrarse sobre una base firme.
- Párese frente al objeto, separe los pies (20 a 30 cm.) y coloque uno delante del otro; eso le da mayor estabilidad y evita el cansancio, adormecimiento o calambres en las piernas.
- Colóquese en cuclillas, doblando las rodillas.
- Contraiga su abdomen.

- Mantenga la espalda totalmente recta y no encorvada e incline la barbilla ligeramente hacia delante.
- Centralice su cuerpo sobre sus pies.
- Asegurase de colocar los dedos de tal manera que no puedan ser atrapados o lesionados.
- Agarre el objeto con las palmas de las manos, sostenga la carga lo más cerca del cuerpo.
- Levántese haciendo la mayor fuerza con las piernas, no con su espalda, cuidando de no separa los codos y brazos de su cuerpo.
- Realice el levantamiento con suavidad en forma controlada.
- Mueva los pies al girar, no gire la espalda.
- Cuando levante la carga la cabeza debe permanecer levantada y mirando al frente.
- Tenga las manos y la carga libre de grasa.
- Camine siempre hacia adelante sin que la carga le obstruya la visibilidad.
- Cuando una carga sobrepasa 25 Kg. (hombres) o 12.5 Kg. (mujeres) consiga ayuda si es para levantar desde el piso.
- Para transportar en hombros sin ayuda, el peso máximo es de 50 Kg. (hombres) y 20 Kg. (mujeres).
- El bajar el peso es tan difícil como levantarlo.
- Doble las rodillas.
- No gire el cuerpo al levantar o al descargar objetos.
- No pase por encima de ningún obstáculo para levantar una carga.
- Retire todo lo que esté en su camino circule alrededor de los obstáculos.

3.3. Cargas Difíciles

Cargas excesivas

- No cargue solo una carga pesada de más de 25 kg. Solicite ayuda.
- Realice trabajo en equipo. Levante, camine y descargue con otra persona.
- Permita que otra persona dirija el levantamiento.

Cargas altas

- Evite estiramientos excesivos del tronco.
- Para alcanzar las cargas que están más altas que sus hombros, utilice una banca o escalera estable.
- Colóquese lo más cerca de la carga como sea posible
- Deslice la carga hacia usted.
- Haga todo el trabajo con sus brazos y piernas, no con su espalda.

Cargas bajas

- Las cargas que están en la parte inferior de los estantes requieren un cuidado especial
- Acerque la carga hacia usted y antes de levantarla, trate de sostenerla sobre sus rodillas.
- Utilice la fuerza de sus piernas para levantar la carga.
- Posición de pies
- Si tiene que permanecer mucho tiempo de pie (una hora o más), use un banquillo de 20 o 30 centímetros de altura para colocar un pie en forma alternada.
- Evite encorvar su espalda, así como el estar erguido con mucha tensión, el tronco debe estar recto.
- Músculos del abdomen y glúteos contraídos, un pie más adelante del otro, apoyándose en una superficie ligeramente más elevada.
- Empínese por momentos y con cierta frecuencia para mantener el cuerpo y la columna lo más rectos posibles.
- No incline el tronco hacia atrás.
- Las mujeres deben cambiar a tacones bajos con frecuencia.
- Durante su jornada de trabajo, procure realizar estiramientos de las piernas, apoyándose en la punta de los pies durante 20 segundos, realizarlo cada hora.

Levantamiento en grupo

- Para movilizar objetos entre varias personas es importante que tengan más o menos la misma estatura y constitución física.
- Los movimientos deben ser coordinados de tal forma que se inicie y se termine la acción al mismo tiempo. Para ellos es esencial que una sola persona dé las órdenes.

Al empujar objetos

- Coloque un pie delante del otro con el tronco un poco inclinado hacia delante (más no doblado), las rodillas ligeramente dobladas.
- Realice la fuerza con los brazos e impulse con los pies. Los objetos se deben empujar y no halar.

Anexo 22. Registro de los Inventarios para la Elaboración del Diagrama ABC

Código Artículo	Nombre Artículo	Unidad Medida	Clase	Stock	Precio Promedio	Saldo Valorado
946500000	AC-Barrier.Gate-BASIC 220V	Unidades	EQUIPOS	16	S/. 6,222.65	S/. 99,562.40
946011240	Power.Cash/P-DISP-F56	Unidades	EQUIPOS	1	S/. 81,730.44	S/. 81,730.44
DSX-5000INTL	Certificador de cableado estructurado Fluke	Unidades	EQUIPOS	3	S/. 26,292.48	S/. 78,877.44
43-16921SI	ESTACION DE PAGO UNIVERSAL, PAQUETE BASE, 220V PLATEADO	Unidades	EQUIPOS	1	S/. 66,621.76	S/. 66,621.76
87-19169	PC BOARD ASSY, SST CPU	Unidades	REPUESTOS	1	S/. 66,205.76	S/. 66,205.76
946010056	CO Basic-Package	Unidades	EQUIPOS	9	S/. 4,500.00	S/. 59,680.80
200520	F.A. CONMUTADA, 240 W/24 VCC CARRIL DIN - PSC-240-24dc	Unidades	EQUIPOS	8	S/. 7,150.22	S/. 57,201.76
946000030	Power Cash/P BASIC - Touch plus, base unit with touchscreen 15 Inches	Unidades	EQUIPOS	1	S/. 48,618.65	S/. 48,618.65
88-26189	SCANNET, SMARTPORT ASSEMBLY	Unidades	ACCESORIOS	8	S/. 6,046.32	S/. 48,370.56
946100020	CO BASIC DESK	Unidades	EQUIPOS	4	S/. 11,462.10	S/. 45,848.40
946200100	Power.Gate EXIT, Basic Device	Unidades	EQUIPOS	3	S/. 14,456.54	S/. 43,369.62
946200020	Power.Gate-ENTRY, Power.Gate Entry Basic Device	Unidades	EQUIPOS	4	S/. 9,587.32	S/. 38,349.28
460313	BILOGY, Sensor de cabecera, ultrasonidos + indicador LED. Alimentación 48-24 Vcc. Consumo: 1.5W, Comunicaciones: RS-485, conexión preconectizada para	Unidades	ACCESORIOS	125	S/. 264.98	S/. 33,122.50
ioLogikE1213	Ethernet Remote I/O with 2-port Source Type Ethernet switch and 8 DIs, 4 DOs, and 4 DIOs, ioLogik E1213	Unidades	EQUIPOS	13	S/. 1,937.60	S/. 25,188.80
93-8620	COMM ISOLATOR, 422/422 UNIVERSAL 110 VC	Unidades	REPUESTOS	8	S/. 2,831.75	S/. 22,654.00
82-20417	PC ASSY, SST CPU/BREAKOUT HP-1	Unidades	REPUESTOS	11	S/. 1,911.10	S/. 21,022.10
460127	SENSOR ULTRASONIDO MODELO: SP3	Unidades	EQUIPOS	25	S/. 730.92	S/. 18,273.00
9EN-00092	SysCtrStdCore SNGL LicSAPk OLP 16Lic NL CoreLic Qlfd, OPEN	Unidades	SOFTWARE	4	S/. 4,354.61	S/. 17,418.44
83-20548	SST HP-1 TRANSPORT, METAL	Unidades	REPUESTOS	1	S/. 17,196.30	S/. 17,196.30
946200400	Power.Gate/Lite Gate, Graphic Display 7"	Unidades	ACCESORIOS	13	S/. 1,250.25	S/. 16,253.25
946521000	AC-Barrier.Gate-BOOM, arm standard not illuminated, yellow 3m/9,84ft	Unidades	ACCESORIOS	42	S/. 371.07	S/. 15,584.94
546010044	Thermal printer head, basic Thermal printer head, complete, for Coder Basic	Unidades	REPUESTOS	7	S/. 2,181.40	S/. 15,269.80
88-10427	NETPORT NO-POLL ASSY (LATEST VERSION)	Unidades	REPUESTOS	2	S/. 7,509.86	S/. 15,019.72

546010230	CO UNLIMITED BC C V3, (sparepart) Crosswise barcode reader for Coder Basic/Unlimited	Unidades	REPUESTOS	12	S/.	1,239.62	S/.	14,875.44
946011200	Power.Cash/P-BNPR-SC83	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	14,369.38	S/.	14,369.38
BDV-15JF-J	PARLANTE ANUNCIADOR DE ATM (BDV-15JF-J)	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	6,863.84	S/.	13,727.68
RW-2050-D200	Radwin 2000 Serie-D Radio 5.X y 5.8 GHz 2 N-F - 750 Mbps agregado	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	6,459.65	S/.	12,919.30
460117	CABLE LIBRE HALÓG.CONEX. 2x1, 5+2x0.34 mm2 100Mts / C-LH4	Unidades	ACCESORIOS	6	S/.	2,116.25	S/.	12,697.50
946010512	CO UNLIMITED BC C V3, Crosswise barcode reader for Coder Basic/Unlimited	Unidades	ACCESORIOS	6	S/.	2,042.10	S/.	12,252.60
946201000	Lite.Gate Basic Unit	Unidades	EQUIPOS	6	S/.	1,953.69	S/.	11,722.14
966201060	RD-KEYD/13MHz	Unidades	EQUIPOS	8	S/.	1,356.10	S/.	10,848.80
20-0013	PULLEY, 4' X 5/8' GEAR REDUCER	Unidades	REPUESTOS	141	S/.	66.43	S/.	9,366.63
946200304	RD-Power Gate RFID / 13 MHz, (SD805)	Unidades	ACCESORIOS	7	S/.	1,224.65	S/.	8,572.55
546010026	Main motor	Unidades	REPUESTOS	20	S/.	414.96	S/.	8,299.20
POS76IUSB	IMPRESORA MATRICIAL USB SP-POS76IIRC	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	8,270.53	S/.	8,270.53
PA430T	PA430T, 30-WATT PAGING HORN, W/XFMR, PAN	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	8,055.61	S/.	8,055.61
946010066	CO BASIC FEED	Unidades	EQUIPOS	5	S/.	1,607.18	S/.	8,035.90
93-22084	AUDITOR POWERPAD 4 PKG, SST	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	7,981.32	S/.	7,981.32
0529-001	AXIS P1355-E Outdoor, IP66-rated, 1080p HDT V, day/night, fixed netwo	Unidades	EQUIPOS	2	S/.	3,982.94	S/.	7,965.88
946200320	Power.Gate Intercom, digital ET901	Unidades	ACCESORIOS	3	S/.	2,628.29	S/.	7,884.87
945805000	Operating License Entrance, Exit, Transfer, RFID, -Spare Column, Software operating license for one column device	Unidades	SOFTWARE	4	S/.	1,907.17	S/.	7,628.68
TM-T88V	IMPRESORA TERMICA EPSON TM-T88V, COLOR NEGRO, NTERFAZ USB	Unidades	EQUIPOS	5	S/.	1,488.81	S/.	7,444.05
IPC230	Conector Cámaras Bullet ONVIF: IPCV230-3MOI	Unidades	ACCESORIOS	27	S/.	267.20	S/.	7,214.40
63-15747	Single Lane Sirit 4100 Antena Kit	Unidades	KIT	1	S/.	6,999.30	S/.	6,999.30
TM-U220A-153	IMPRESORA EPSON TM-U220A SERIAL NG	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	6,622.21	S/.	6,622.21
546200495	Smart CPU Tamonten KIT Versión2, Power.Gate/Lite.Gate/Barrier.Gate/Flex.Gate	Unidades	REPUESTOS	4	S/.	1,598.57	S/.	6,394.28
87-19621	PC BOARD ASSY, SST TRANSPORT PCB4 HP-4	Unidades	REPUESTOS	4	S/.	1,595.04	S/.	6,380.16
546521078	AC-Barrier.Gate-F-BOOM 2.5-2.15	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	3,155.26	S/.	6,310.52
946500412	AC-Barrier.Gate-DET, Double loop detector	Unidades	ACCESORIOS	12	S/.	514.22	S/.	6,170.64

001-UA1621	KIT KRONOS 220V	Unidades	KIT	4	S/.	1,473.24	S/.	5,892.96
93-8533	COMM ISOLATOR, 422/422 UNIVERSAL 220 VC	Unidades	REPUESTOS	6	S/.	971.95	S/.	5,831.70
946201302	Lite.Gate Receipt printer, Receipt printer for the Lite.Gate, incl. one Thermal paper roll and receipt/cancel button	Unidades	EQUIPOS	2	S/.	2,894.88	S/.	5,789.76
87-19619	PC BOARD ASSY, SST TRANSPORT PCB3 HP-4	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	2,752.25	S/.	5,504.50
92-22082	APP4, SBC ARK-1380 OLD, ASSY	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	2,700.43	S/.	5,400.86
T5PRO	T5PRO STANDSLONE ACCESS CONTROL	Unidades	EQUIPOS	24	S/.	223.37	S/.	5,360.88
001U2306	BX-78 COMPLETE SYSTEM FOR SLIDING GATES OF UP TO 800 KG	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	5,222.39	S/.	5,222.39
1GB350	Caja de tomacorriente eléctrico exterior rectangular a prueba de intemperie con 3 orificios de salida de 1/2 ", listado UL	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	5,117.00	S/.	5,117.00
82-20418	PC ASSY, SST CPU/BREAKOUT HP-4	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	2,557.61	S/.	5,115.22
946500404	AC-Barrier.Gate-IF-SKIDATA	Unidades	EQUIPOS	4	S/.	1,260.12	S/.	5,040.48
001-UA1824	COMPLETE KIT	Unidades	KIT	2	S/.	2,427.79	S/.	4,855.58
90NR00Q3-M06770	Laptop para videojuegos - TUF FX504GM-EN330 39.6cm (15.6") - 1920 x 1080 - Core i7 i7-8750H - 12GB RAM - 1TB HDD - NVIDIA GeForce GTX 1060 con 6GB - L	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	4,800.00	S/.	4,800.00
100020400	Cointester NRI	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	2,206.83	S/.	4,413.66
946201316	Lite.Gate Print@Home, Upright Print at Home Scanner for 1D/2D-Barcodes mounted in upright position behind a glass panel at Lite.Gate	Unidades	EQUIPOS	4	S/.	1,070.96	S/.	4,283.84
945415210	AS 450 DET	Unidades	EQUIPOS	6	S/.	710.05	S/.	4,260.30
PCDELL1RKVY	PC Dell OptiPlex 3060 MFF, Intel Core i5-8400T 1.70 GHz, 8GB DDR4, 1TB Sata	Unidades	EQUIPOS	2	S/.	2,087.88	S/.	4,175.76
546200400	Graphic Display	Unidades	REPUESTOS	3	S/.	1,387.56	S/.	4,162.68
E-OA280-ID-U	OA280 CONTROL DE ASISTENCIAS / HUELLA Y PROXIMIDAD	Unidades	EQUIPOS	5	S/.	809.83	S/.	4,049.15
382252	Equipo de prueba de resistencia de tierra Exttech	Unidades	EQUIPOS	4	S/.	999.00	S/.	3,996.00
KG-032	PROTECTOR DE BANDEJA CUBRE ARISTAS ADAPTABLE	Unidades	SUMINISTROS	18	S/.	220.00	S/.	3,960.00
460234	TCP-PARK+, Concentrador inteligente de disp.de guiado parking. Com.RS-485 y Ethernet TCP-IP	Unidades	EQUIPOS	2	S/.	1,926.26	S/.	3,852.52
946200458	Power Gate/Lite Gate loop detector with cable to the i/o board for Power Gate, Lite Gate	Unidades	ACCESORIOS	4	S/.	953.15	S/.	3,812.60
940000021	APM-COINBOX Main coin-cashbox spare box, self locking for Power.Cash, Easy.Cash. KA450	Unidades	EQUIPOS	3	S/.	1,267.33	S/.	3,801.99

546200460	FUENTE DE ENERGIA MARCA LECO (INT. POWER.GATE)	Unidades	REPUESTOS	6	S/.	631.20	S/.	3,787.20
460131	INDICADOR ESTADO DE OCUPACION DE PLAZA MOD:PP1-RG	Unidades	EQUIPOS	5	S/.	739.79	S/.	3,698.95
81-19633	MAGNETIC HEAD W/LEAF SPRING, HP-4/TD420	Unidades	REPUESTOS	4	S/.	912.17	S/.	3,648.68
9C6L4-E3-RXA	CABLE UTP SOLIDO 4 PARES CAT 6 23AWG LSZH (IEC 60332-3) COLOR VIOLETA (ROLLO X 305 MTS.)	Rollo	SUMINISTROS	1	S/.	3,641.47	S/.	3,641.47
546521111	terminalbox incl. SD829	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	3,559.10	S/.	3,559.10
946500410	AC-Barrier.Gate-LEDLIGHT	Unidades	EQUIPOS	4	S/.	884.55	S/.	3,538.20
160120-9	PATCH CORD CAT 5E LSZH RJ45 9mt	Unidades	SUMINISTROS	75	S/.	47.00	S/.	3,525.00
1GJDJ	VOSTRO 3468 i5 8GB 1TB Win10Pro 1Yr	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	3,500.00	S/.	3,500.00
AE-REP-ILUM	Access Eye Illumination ir board, Lector Vision	Unidades	REPUESTOS	3	S/.	1,138.20	S/.	3,414.60
945805161	System License, Parking Logic Server V10-1CP, (según Proforma)	Unidades	SOFTWARE	1	S/.	3,237.13	S/.	3,237.13
53-18435	CONTROLLER, OMEGA LCD V2	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	1,570.30	S/.	3,140.60
80-19032	BACK PRESSURE ROLLER, MAGNETIC HEAD	Unidades	REPUESTOS	51	S/.	60.64	S/.	3,092.64
SAC844	Controller SAC844, ANVIZ	Unidades	EQUIPOS	2	S/.	1,530.22	S/.	3,060.44
80-19124	GEAR BELT, LOWER DRIVE, HP/1	Unidades	REPUESTOS	13	S/.	234.82	S/.	3,052.66
610153	LPR-SOFT	Unidades	SOFTWARE	1	S/.	2,953.75	S/.	2,953.75
11-29010	OPCION DE ACEPTADOR DE BILLETES PARA PERU	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	2,939.27	S/.	2,939.27
87-19500	PC BOARD ASSY, SST TRANSPORT PCB4 HP1/HP4	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	1,402.83	S/.	2,805.66
540104	VMAT-LPR	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	2,767.45	S/.	2,767.45
87-19494	PC BOARD ASSY, SST TRANSPORT PCB1 HP1/HP4	Unidades	REPUESTOS	6	S/.	457.85	S/.	2,747.10
DR-75-12	FUENTE DE PODER MEANWELL, I 100-240VAC 2.0A 50/60HZ O 12V = 6.3A	Unidades	ACCESORIOS	10	S/.	270.82	S/.	2,708.20
946011260	Power Cash/P-BNPR-SC83-BOX BN-vault (stacked) for BN-reader type SC83 for Power Cash/Parking	Unidades	ACCESORIOS	4	S/.	659.40	S/.	2,637.60
35260163	DIO B48-MODULO BASICO	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	2,599.15	S/.	2,599.15
7540	Cable UTP Cat.5e Multifilar Dixon	Metros	SUMINISTROS	1	S/.	2,510.57	S/.	2,510.57
TFC-1000MSC	MEDIA CONVERTER TRENDNET	Unidades	EQUIPOS	7	S/.	355.52	S/.	2,488.64
20202	SIRAM AUDIT 2.4	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	1,237.37	S/.	2,474.74
460132	INDICADOR DE PLAZA MINUSVALIDOS PP1-RB, ROJO AZUL	Unidades	EQUIPOS	5	S/.	491.77	S/.	2,458.85

AY000690	CONDENSADOR YORK 36,000 BTU/HR R410A 220/3/60 YNVFYC036BAQDB-X / YVFE36BMVMAMO-X	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	2,441.51	S/.	2,441.51
HK-DS2CD1023G0-I	TUBO EXTERIOR IP 2Mp 30fps - CMOS 1/2.8" -CR - IR 20a30m - IP67- PoE - Resolución:1920x1080@30fpsâ€¢Lente:4mm@F2.0â€¢Iluminación:0.01Lux@1.2-0LuxIRONâ€¢D-W	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	2,354.45	S/.	2,354.45
546010139	Axle 5 complete blue coder unlimted	Unidades	REPUESTOS	17	S/.	137.03	S/.	2,329.51
92-8961	AUDITOR POWERPAD INTERFACE/POWER SUPPLY	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	2,323.60	S/.	2,323.60
546010140	Axle 6 complete blue coder unlimted	Unidades	REPUESTOS	17	S/.	135.59	S/.	2,305.03
546010032	Axle 4 complete, Coder Unlimited	Unidades	REPUESTOS	14	S/.	156.35	S/.	2,188.90
VP30	RFID Access Control / ANVIZ	Unidades	EQUIPOS	3	S/.	716.90	S/.	2,150.70
946200480	Power.Gate User Interface illuminated	Unidades	ACCESORIOS	6	S/.	349.20	S/.	2,095.20
DS-2CD1641FWD-IZ	Camara tubo 1/3" Progressive CMOS, ICR, 2688x1520:20fps, 2.8~1, Marca: HIKVISION	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	2,011.65	S/.	2,011.65
35260135	EXTEN OPT CONEC 6F MM (50 0) LC-SPC	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	985.22	S/.	1,970.44
946201304	RD-Lite.Gate RFID / 13 MHz, RFID Option 13 MHz (SD805) for Lite.Gate	Unidades	EQUIPOS	6	S/.	322.29	S/.	1,933.74
39779	SILICONA ACIDA AKLESIL TRANSLUCIDO CARTUCHO 280ML.	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	1,921.00	S/.	1,921.00
80-19059	BACK PRESSURE ROLLER, THERMAL PRINT HEAD	Unidades	REPUESTOS	12	S/.	158.51	S/.	1,902.12
PS10-4B	Power Supply, Replacement	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	1,896.27	S/.	1,896.27
TZ40021	T CT185 (NEUTRO)	Millares	SUMINISTROS	300	S/.	6.07	S/.	1,821.00
SDR-240-48	Fuente Mean Well, modelo: SDR-240-48, AC-DC Industrial DIN rall power supply; Output 48Vdc at 5A; Metal casing: Ultra slim width 63mm	Unidades	ACCESORIOS	5	S/.	362.97	S/.	1,814.85
200526	PSC-240-48, Fuente de alimentación conmutada, Alimentación: 230 Vca, Tensión salida: 48 Vcc. Potencia: 240W, Carril: DIN	Unidades	EQUIPOS	6	S/.	300.54	S/.	1,803.24
546010137	Axle 2 complete blue, Coder Unlimited	Unidades	REPUESTOS	6	S/.	300.29	S/.	1,801.74
80-19665	FREE ROLLER, SST HP-4	Unidades	REPUESTOS	13	S/.	138.41	S/.	1,799.33
87-19291	PC BOARD ASSY, SST PARKING MOTOR	Unidades	REPUESTOS	5	S/.	359.62	S/.	1,798.10
946011704	Power.Cash/P-BASE Elegance	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	1,781.40	S/.	1,781.40
TL34SAPM	TUBO 3/4 LUZ SAP, MATUSITA	Unidades	SUMINISTROS	8	S/.	216.53	S/.	1,732.24
SXF1050	LECTOR SCHLAGE SXF 1050	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	1,723.46	S/.	1,723.46

946011402	Power.Cash/P-RFID/13MHz	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	1,682.19	S/.	1,682.19
91-11622	CABLE, 50 PIN AUDITOR POWERPAD INTERFACE	Unidades	ACCESORIOS	4	S/.	397.76	S/.	1,591.04
1711160-2	Jack RJ-45 Cat6A Apantallado AMP-TWIST XG Blindado Metálico Entrada	Unidades	SUMINISTROS	68	S/.	23.25	S/.	1,581.00
35200365	CORD DUP MM(50.0) SC-UPC/SC-UPC 2.5M	Unidades	SUMINISTROS	11	S/.	142.59	S/.	1,568.49
100010452	Banknote dispenser cassette F56	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	1,545.34	S/.	1,545.34
TEG-MGBSX	MODULO MINI-GBIC SX TRENDNET	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	746.05	S/.	1,492.10
CD-415	GAVETA PARA DINERO BEMATECH	Unidades	EQUIPOS	3	S/.	487.66	S/.	1,462.98
CPR442	Caja de pase Rawell 4x4x2 con tapa	Unidades	SUMINISTROS	56	S/.	25.93	S/.	1,452.08
945805045	Software Module License "Advanced Settings", Parking Logic software module license "Advanced Settings"	Unidades	SOFTWARE	1	S/.	1,428.57	S/.	1,428.57
945805043	Software Module License "Rate Management" Parking.Logic software module license "Rate Management"	Unidades	SOFTWARE	1	S/.	1,428.57	S/.	1,428.57
945805044	Software Module License "Settings", Parking Logic software module license "Settings"	Unidades	SOFTWARE	1	S/.	1,428.57	S/.	1,428.57
546200700	Front panel standard	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	1,309.08	S/.	1,309.08
M-t542AF	Epson M-t542AF Full Auto Cutter	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	1,305.31	S/.	1,305.31
MP-200R	IMPRESORA MP-200 MATRICIAL SERIAL - BEMATECH	Unidades	EQUIPOS	3	S/.	423.07	S/.	1,269.21
80-19159	MOTORES PARA PARKER(MOTOR PARKING UNIT)	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	628.63	S/.	1,257.26
10688	BOTA SEGURIDAD TALLA 40	Unidades	EPP	1	S/.	1,239.32	S/.	1,239.32
87-19496	PC BOARD ASSY, SST TRANSPORT PCB2 HP1/HP4	Unidades	REPUESTOS	4	S/.	303.40	S/.	1,213.60
TPE-2840WS	Switch PoE+Web Smart Gigabit 28 puertos TRENDnet TPE-2840WS	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	1,202.52	S/.	1,202.52
80-19626	HEAD HOLDER, SINGLE TRACK MAG HEAD	Unidades	REPUESTOS	7	S/.	167.66	S/.	1,173.62
061516-2	FIBER CORD DUPLEX 50/125 OM3 LC/LC 2mt	Unidades	ACCESORIOS	10	S/.	117.23	S/.	1,172.30
937330240	AC-HHP-1300G-USB, Handheld barcode scanner, Honeywell Hyperion 1300G-2USB, USB connection	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	1,163.66	S/.	1,163.66
HG5158DP-29D	Antena Plato 5.1-5.8 GHz 28.5 dBi Polarización Dual 2xN-hembra	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	575.74	S/.	1,151.48
546010143	Axle 9 complete blue, Coder Unlimited	Unidades	REPUESTOS	4	S/.	286.86	S/.	1,147.44
AY000880	EVAPORADOR YORK (P-T) 36,000 BTU/HR R410A 220/1/60 YNFFXC036BAAD-FX / YFFE36BVTMAM-RX	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	1,133.08	S/.	1,133.08
546010138	Axle 3 complete blue, Coder Unlimited	Unidades	REPUESTOS	8	S/.	141.56	S/.	1,132.48

TZ4H551	T 1T CT185 SKIDATA, TICKET LYA	Millares	SUMINISTROS	5	S/.	226.06	S/.	1,130.30
546010136	Axle 1 complete blue, Coder Unlimited	Unidades	REPUESTOS	6	S/.	188.29	S/.	1,129.74
IBIO21002-01	Intellibox 2 Port IA Device & I/O Server w/EventTrak, Int.pwr supply	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	1,125.78	S/.	1,125.78
100020430	Coin Tester NRI Eagle DB1 Power.Cash, Easy. Cash off Release 22 NRI Eagle is the successor of NRI G40	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	1,124.62	S/.	1,124.62
546200423	Bisabras de Panel Frontal (Par)	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	559.03	S/.	1,118.06
80-19074	SHAFT, FREE ROLLER	Unidades	REPUESTOS	12	S/.	92.54	S/.	1,110.48
546200406	Glass panel graphic display	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	553.54	S/.	1,107.08
546010141	Axle 8 complete blue, Coder Unlimited	Unidades	REPUESTOS	5	S/.	215.46	S/.	1,077.30
130054	CP-LF/USB LECTOR DE PROXIMIDAD LF C/CONEXION USB	Unidades	EQUIPOS	2	S/.	534.92	S/.	1,069.84
946521026	AC-Barrier Gate-BOOM RGB 3.0 Barrier arm standard LED: RGB, 3,0m/9,84ft for Barrier Gate	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	530.82	S/.	1,061.64
2608588076	BROCA MULTICONSTRUCTOR 1/4 X 6	Unidades	SUMINISTROS	5	S/.	208.24	S/.	1,041.20
3432024	Aruba 7005 (RW) 16 AP Branch Cntrl	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	1,015.00	S/.	1,015.00
460253	DX3 AA, Display 3 dígitos+flecha arriba/abajo y aspa / Display with 3 display with 3 digits + arrow up/down and cross	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	1,003.02	S/.	1,003.02
SHM-001	Honeywll Metrologic Quantum T Scanner	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	970.55	S/.	970.55
HDIWD6002FZWX	Disco Duro HD WD 6TB SATA3 7200 64M BLACK	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	966.80	S/.	966.80
ioLogik E2210	Active Ethernet I/O with 12 digital inputs and 8 digital outputs, -10 to 60°C operating temperature	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	966.80	S/.	966.80
460145-1	Carcasa de Panel Marcador para Exterior, con indicación del número de Plazas disponibles MODELO: D3-OD.11	Unidades	ACCESORIOS	8	S/.	120.26	S/.	962.08
567680	Rollo de papel 56 grs.76x80mm	Unidades	SUMINISTROS	440	S/.	2.18	S/.	959.20
SIGA-CT2	Dual Input Module. Two circuit input module for use with Normally Open Contact devices.	Unidades	ACCESORIOS	20	S/.	47.84	S/.	956.80
110017	CIRCARD-HF TARJETA DE PROXIMIDAD HF ISO MIFARE-R/W	Unidades	ACCESORIOS	200	S/.	4.77	S/.	954.00
945805010	Operating Licence Workstation, Process PC, DAU, Software operating license for one workstation	Unidades	SOFTWARE	1	S/.	952.38	S/.	952.38
80-19057	RODILLO FREE ROLLER	Unidades	REPUESTOS	20	S/.	46.98	S/.	939.60

HK-DS2CD2423G0-IW	CAMARA IP 2Mp CMOS 1/2.7" ICR IR 10m INTERIOR PoE Slot SD/SDHC Audio 2-way WDR WI-FI Hasta 50m. Resolución:1920x1080@30 fps & Lente: 2.8	Unidades	EQUIPOS	5	S/.	187.27	S/.	936.35
546200721	Groud base, Power.Gate/skiok Lite	Unidades	REPUESTOS	3	S/.	310.74	S/.	932.22
SIGA-HRS	Intelligent Fixed Temperature / Rate-of-Rise Heat Detector - 135F, 15F per minute	Unidades	ACCESORIOS	9	S/.	100.62	S/.	905.58
6125/6123	HID iCLASS RP40 MULTICLASS READER	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	897.55	S/.	897.55
546010092	genuine glass BC C, Coder 460	Unidades	REPUESTOS	5	S/.	176.49	S/.	882.45
86-24092	IC, U1 FIRMWARE, TRANS V12, POS REVA(GAL)(CLOCK)	Unidades	REPUESTOS	9	S/.	96.09	S/.	864.81
SIGA-IB	Detector Base with Isolator	Unidades	ACCESORIOS	11	S/.	77.14	S/.	848.54
SIGA-CT1	Single Input Module. Single circuit input module for use with Normally Open Contact	Unidades	ACCESORIOS	27	S/.	31.19	S/.	842.13
846000	SD 846	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	420.00	S/.	840.00
SP700RUSB	Impresora Matricial, Star SP700R usb	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	832.56	S/.	832.56
U34SAP	UNIONES PVC 3/4 SAP	Unidades	SUMINISTROS	14	S/.	59.38	S/.	831.32
HK-DS2DE4225IW-DE	DOMO IP PTZ 25X 1080P IR 100M CARCAZA PLASTICA	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	829.02	S/.	829.02
2641577	Luminaria Hermético LED 57 w	Unidades	SUMINISTROS	5	S/.	160.93	S/.	804.65
546200713	Power.Gate frame front panel	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	798.09	S/.	798.09
53-18429	CONFIG PKG, CD GATE, STANDARD PROGRAMMING	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	795.24	S/.	795.24
20-0009	DRIVE PIN, 5/16 X 2 1/2	Unidades	REPUESTOS	63	S/.	12.61	S/.	794.43
460153	DISPLAY 4 DIGITOS INDICADOR DE PLAZAS LIBRES MOD.:D4	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	791.70	S/.	791.70
460113	INDICADOR DE PLAZAS LIBRES 3 DIGITOS/DISPLAY 3 DIG.DX3	Unidades	EQUIPOS	3	S/.	260.03	S/.	780.09
A_6B16-180018	UPPER DRIVE BELT, SST4-WAY-HP4	Unidades	REPUESTOS	138	S/.	5.59	S/.	771.42
11-25496	SST LOWER BELT	Unidades	REPUESTOS	17	S/.	44.85	S/.	762.45
TAI6528P	Tablero Adosable IP65 con barra de cobre 28 polos, mas llave de fuerza	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	720.34	S/.	720.34
AT0040104	Cable F/UTP Cat.5E Exteriores Preconectorizado 75 m (ODU-IDU/PoE)	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	359.42	S/.	718.84
20-0010	CAM, LIMIT	Unidades	REPUESTOS	14	S/.	50.21	S/.	702.94
SIGA-SB	Detector Base - Standard	Unidades	ACCESORIOS	27	S/.	26.00	S/.	702.00
RW-9924-0106	Supresor de Picos Exteriores 10/100/1000BaseT PoE c/Patch Cord y Kit	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	346.11	S/.	692.22
22101	LECTOR CODIGO BARRAS 3nSTAR SC500 2D/1D ManosLibre	Unidades	EQUIPOS	12	S/.	57.46	S/.	689.52
80-19123	GEAR BELT, UPPER DRIVE HP/1	Unidades	REPUESTOS	11	S/.	62.49	S/.	687.39

946200330	Power Gate/Lite Gate Interface extension small Control of the illumination for contour stripe (required for option "illumination contour stripe") I2C	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	343.32	S/.	686.64
PL60X6048W	Panel Led 60x60cm de 48W, Dixon	Unidades	SUMINISTROS	4	S/.	161.02	S/.	644.08
HD-DB15	CARCASA CONECTOR (VGA)	Unidades	ACCESORIOS	8	S/.	80.00	S/.	640.00
546521135	Laying bolt / Opresores	Unidades	REPUESTOS	60	S/.	10.29	S/.	617.40
35260073	KIT 3X PLACAS LGX 08 POSIONES LC/SC	Unidades	ACCESORIOS	4	S/.	153.29	S/.	613.16
81-19682	LOWER DRIVE BELT, SST 4-WAY	Unidades	REPUESTOS	15	S/.	40.56	S/.	608.40
81-19667	HP/4 DRIVER BELT, SST 4-WAY, TRANSPORT	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	304.19	S/.	608.38
SSDWS20	Disco Duro Solido 120GB 2.5"	Unidades	EQUIPOS	2	S/.	300.00	S/.	600.00
MXF010	JUMPER RISER LS 1.6mm DPLX LC/LC FT010	Unidades	ACCESORIOS	7	S/.	83.12	S/.	581.84
C11CF46303	Impresora de inyección de tinta multifunción Epson L395 - Color - Papel para imprimir sencillo - De Escritorio - Copiadora/Impresora/Escáner - 33 ppm	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	565.89	S/.	565.89
546010036	Axle 9 complete blue coder unlimted	Unidades	REPUESTOS	3	S/.	186.48	S/.	559.44
A_6B16-144018	FAJA HP4 SUPERIOR, 144 MXL, 1428 MC	Unidades	REPUESTOS	100	S/.	5.51	S/.	551.00
49481X	PT Inte B - Elite	Unidades	SUMINISTROS	30	S/.	18.06	S/.	541.80
STRMANNE05003001	STRETCH MANUAL NEGRO 20" x 20 u X 1.80 KG	Unidades	SUMINISTROS	35	S/.	15.47	S/.	541.45
RW-9921-1012	Inyector PoE 100/1000BaseT Radwin AC	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	260.58	S/.	521.16
1375055-2	Jack Cat.6 Negro, AMP/Commscope	Unidades	SUMINISTROS	30	S/.	17.21	S/.	516.30
SIGA-CC1	Single Input (Riser) Module. Features a built-in RING TONE generator; use for switching a	Unidades	ACCESORIOS	5	S/.	102.18	S/.	510.90
PA38334	Perno De Anclaje 3/8*3.3/4"	Unidades	SUMINISTROS	12	S/.	42.31	S/.	507.72
CR14AWG	CABLE 14 AWG ROJO X ROLLO 100 MTS	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	507.63	S/.	507.63
510010230	Plasticscrew M20 AS 450 ASL, Perno Fusible	Unidades	REPUESTOS	69	S/.	7.29	S/.	503.01
546010063	Set Of Springs Feeder (Juego de resortes Feeder)	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	250.15	S/.	500.30
946200442	Power Gate/Lite Gate contour stripe iluminated / Backlight of contour stripe w/white LED strip	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	250.03	S/.	500.06
UBIO	Module, U Bio, ANVIZ	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	500.00	S/.	500.00
CN25MM	Cable de 25 MM Negro	Metros	SUMINISTROS	60	S/.	8.31	S/.	498.60
ACDVRFXR-3004	DVR 4 CHANNELS FXR-3004 D1	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	483.29	S/.	483.29

546200711	latching plate of topcover including 4 screws Power Gate	Unidades	REPUESTOS	5	S/.	94.60	S/.	473.00
1112961	GUANTE CAUCHO	Unidades	SUMINISTROS	5	S/.	94.36	S/.	471.80
HDDHP801882B21	DISCO DURO HPE 2TB 3.5", SATA 6GBPS, 7200 RPM	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	459.29	S/.	459.29
LEF-10S	INTERCOMUNICADOR CON 10 LLAMADAS AIHONE	Unidades	EQUIPOS	4	S/.	114.08	S/.	456.32
685721	CUTTER TD300 TIPO F	Unidades	ACCESORIOS	4	S/.	111.89	S/.	447.56
COXFORDC	Camisa Oxford Color Celeste manga larga con logo empresa bordado en el pecho	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	218.24	S/.	436.48
A_6B16M190045	GEAR BELT, LOWER DRIVE,HP/1 COD.PART.80-19124 (SDP-SI)	Unidades	REPUESTOS	162	S/.	2.69	S/.	435.78
PB885E2X	PLUG RJ-45 CAT 5E, DIXON	Unidades	ACCESORIOS	43	S/.	10.00	S/.	430.00
SD-TRK	SD Remote Reset/Test, 2W/SIG	Unidades	ACCESORIOS	5	S/.	85.95	S/.	429.75
11-11842	RELAY, 24 VCD 30,15 AMP	Unidades	REPUESTOS	13	S/.	32.93	S/.	428.09
546010035	Axle 8 complete blue coder unlimited	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	212.68	S/.	425.36
ROUTER-WRT54GL	ROUTER LINKSYS MOD. WET54GL VER.3	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	417.50	S/.	417.50
32-10351	PC BOARD ASSY, FIELD I/O CONNECTIONS TS	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	208.05	S/.	416.10
86-24091	FIRMWARE, BURSTER ES406 2 (GAL) (IC 2)	Unidades	REPUESTOS	6	S/.	68.88	S/.	413.28
86-24090	FIRMWARE, BURSTER ES406 1 (GAL) (IC 1)	Unidades	REPUESTOS	5	S/.	82.65	S/.	413.25
TOP5101H	CAMERA 1/4 SHARP 420TVL	Unidades	EQUIPOS	4	S/.	100.52	S/.	402.08
H6-NPNP-1.5M	Cable Superflex 1/4" N-Macho/N-Macho Preconectorizado 1.5 m	Unidades	ACCESORIOS	4	S/.	99.84	S/.	399.36
SIC3	convertidor de interfaz inteligente	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	395.59	S/.	395.59
AB1034E	Abrazadera 1 oreja 3/4 EMT	Cientos	SUMINISTROS	109	S/.	3.60	S/.	392.40
EX60KG	Extintor 6 KG - Polvo Quimico	Unidades	SUMINISTROS	6	S/.	65.00	S/.	390.00
LTRR24VB	RELAY 24V. 5A. BOSCH	Unidades	REPUESTOS	6	S/.	64.71	S/.	388.26
237233	Perno De Expansi3n Tipo Cu3a Zincado 3/8*2.1/4	Unidades	SUMINISTROS	107	S/.	3.50	S/.	374.50
CHCRI	Chaleco Rojo, con cinta reflectiva 3M y con logo bordado en pecho y espalda	Unidades	EPP	2	S/.	180.90	S/.	361.80
35260064	KIT DE ANCLAJE Y ACOMODACION-DIO D48	Unidades	SUMINISTROS	4	S/.	86.77	S/.	347.08
T5-ID	ANVIZ T5 - CONTROL DE ACCESO / HUELLA Y PROXIMIDAD	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	333.40	S/.	333.40
87-19502	BREAK OUT HP1, NS: C004156	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	333.30	S/.	333.30
MAX489-EPD	INTEGRADO APPT U22	Unidades	REPUESTOS	15	S/.	21.56	S/.	323.40

LE85X15E	Letrero Electronico 85x15cm - Rojo y Ambar, Led Alto Brillo, Voltaje:12v-24v, Consumo: 10 vatios, para Exteriores	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	322.03	S/.	322.03
CUBZAP	Cubre zapatos	Cajas	SUMINISTROS	25	S/.	12.71	S/.	317.75
5262-IGN	Tomo Doble de tierra aislada de uso industrial de 15 amperios, naranja	Unidades	SUMINISTROS	9	S/.	33.81	S/.	304.29
F0SKFA25	FAJAS PARA BARRERA G90, VEE BELT, 27"	Unidades	REPUESTOS	12	S/.	24.73	S/.	296.76
222372	AEROSOL MULTIUSOS WD-40 5.5 OZ	Unidades	SUMINISTROS	13	S/.	22.53	S/.	292.89
8325015	PATCH CORD GRIS CAT 5E blindado, PVC, CCA 1.5mt	Unidades	ACCESORIOS	5	S/.	58.05	S/.	290.25
SKF-7410	TARJETAS DE PROXIMIDAD SCHLAGE	Unidades	ACCESORIOS	50	S/.	5.77	S/.	288.50
546010022	Lever complete, Coder Unlimited	Unidades	REPUESTOS	3	S/.	95.88	S/.	287.64
M489CPD	MAX 489 CPD CHIP COMUNICACIÓN	Unidades	REPUESTOS	17	S/.	16.17	S/.	274.89
300LS	Aceite Sintetico 75W90, Motul LSD Gear 300LS x 1Litro	Unidades	SUMINISTROS	4	S/.	67.80	S/.	271.20
GXP2120	HUAWAI SIP Hard Phone GXP2120	Unidades	EQUIPOS	3	S/.	89.89	S/.	269.67
SYS-HS	Sirena con Luz Estrobo Multicandela Red Modelo: SYS-HS	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	134.57	S/.	269.14
LTRCR1220	PILAS PARA PASSPORT 360 (CR 1220)	Unidades	REPUESTOS	12	S/.	22.40	S/.	268.80
URU4500	Lector de huellas dactilares, Digital Personal U.R.U. 4500	Unidades	EQUIPOS	5	S/.	53.70	S/.	268.50
546010122	Antistatikbrush Feeder/Basic Set of 5 pcs	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	133.90	S/.	267.80
100DB9-M	conector adaptador de enchufe de VGA 9 pines Macho	Unidades	ACCESORIOS	6	S/.	44.34	S/.	266.04
CEMT11/2	CONECTOR EMT CONDUIT 1 1/2	Unidades	SUMINISTROS	6	S/.	43.55	S/.	261.30
SRP-350PLUS	IMPRESORA TERMICA SERIAL	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	260.03	S/.	260.03
SIGA2-HRS	INTELLIGENT FIXED AND RATE-OF-RISE HEAT DETECTOR 32° A 100° F	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	126.82	S/.	253.64
HONFPL2X18-300	Cable Incendio 2X18 Solido FPL 1M BOX Red HONFPL2X18	Rollo	SUMINISTROS	1	S/.	252.30	S/.	252.30
160120-10	PATCH CORD RS CAT6 FTP BLUE BOOT 10mt 4 PAIR RJ45-LSZH	Unidades	SUMINISTROS	5	S/.	50.00	S/.	250.00
BF-850	Conversor BF-850, USB a RS485, 01 puerto serial RS-485 de 2 hilos y 1 puerto USB	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	247.28	S/.	247.28
A2O34	ABRAZADERA 2 OREJAS 3/4"	Unidades	SUMINISTROS	88	S/.	2.79	S/.	245.52
244929	CASCO 3M C/RACHET BLANCO	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	242.34	S/.	242.34
CSDH005	PRUEBA DE HUMO CRC 71G (2.5 Oz)	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	120.00	S/.	240.00
SN74HC573AN	SN74hc573an	Unidades	REPUESTOS	109	S/.	2.20	S/.	239.80
1580647	PH Blanco 500Mts - Elite	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	119.71	S/.	239.42

A_6B16M140045	GEAR BELT/ UPPER BELT / COD.PART.80-19123 (SDP-SI)	Unidades	REPUESTOS	147	S/.	1.61	S/.	236.67
11320	PUSH BUTTON,28V ILLUM GREEN	Unidades	ACCESORIOS	3	S/.	78.67	S/.	236.01
1755005	Silicona ventanas 300 ml gris, Sika	Unidades	SUMINISTROS	38	S/.	6.17	S/.	234.46
01451-1B	Interruptor de un solo polo de 15A 120V blanco	Unidades	SUMINISTROS	9	S/.	25.67	S/.	231.03
14369	Camisa Oxford Celeste	Unidades	EPP	6	S/.	38.47	S/.	230.82
HGLN-CAT5-2	Protector de Sobretensión F/UTP Cat.5E Interiores	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	114.82	S/.	229.64
11-0046	SWITCH COVER, LIMIT	Unidades	REPUESTOS	10	S/.	22.78	S/.	227.80
SXF-1100-B	LECTOR DE ABONADOS SXF 1100-B	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	226.32	S/.	226.32
CHN3M0100	CHALECO NARANJA C/CINTA REF.3M	Unidades	SUMINISTROS	3	S/.	74.47	S/.	223.41
HK-DS7104NI-Q1/4P	NVR POE de 4 Puertos	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	222.43	S/.	222.43
360945	CAJA PASE OCTOGONAL PVC EMP 100 mm x 50 mm	Unidades	SUMINISTROS	14	S/.	15.84	S/.	221.82
L22C2	FULMINANTE C/22 MARRON	Unidades	SUMINISTROS	100	S/.	2.19	S/.	219.00
ERC-31B	TINTA NEGRO EPSON	Unidades	SUMINISTROS	3	S/.	72.57	S/.	217.71
POSICM001	CINTA P/IMPRESORA MATRICIAL, PURPURA, P/BIXOLON	Unidades	SUMINISTROS	3	S/.	71.15	S/.	213.45
LC3EN1	LIMPIADOR DE CONTACTOS 3 EN UNO PROFESIONAL	Unidades	SUMINISTROS	14	S/.	15.14	S/.	211.96
BRD-3/4	Carretes para rotuladora de ancho 3/4" Brady	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	211.86	S/.	211.86
DR-15-12	Mean Well DR-15-12 to DC DIN-Rail Power Supply, 12V, 1.25 Amp, 15W	Unidades	ACCESORIOS	3	S/.	70.00	S/.	210.00
522015	Grampa Red 8mm	Unidades	SUMINISTROS	25	S/.	8.39	S/.	209.75
PK-0002	TARJETAS ISOPROX II HID LARGO ALCANCE	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	104.79	S/.	209.58
61368	Adaptador Empalmador Basic RJ11 Hembra/Hembra	Unidades	ACCESORIOS	41	S/.	5.00	S/.	205.00
M74HC133B1R	CHIP INTEG. M74HC133B1R COMUNICACION	Unidades	REPUESTOS	100	S/.	2.03	S/.	203.00
PSM1207	Pedestal para impresoras según muestra.	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	199.61	S/.	199.61
G1R-HDVM	Multi-cd temporal horn-strobe, hi/lo dB - 24V, Red	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	98.93	S/.	197.86
76171	Limpiador de Acero 3M	Unidades	SUMINISTROS	4	S/.	48.20	S/.	192.80
187836	Caja de Paso Pesada 4x4x2"	Unidades	SUMINISTROS	55	S/.	3.50	S/.	192.50
MARKII25	MOLDED PLASTIC MANOMETERS MARK II 25, DWYER, Range: 0 - 3 In w.c.,	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	192.10	S/.	192.10
TA516	Tuerca De Acople 5/16"	Unidades	SUMINISTROS	100	S/.	1.91	S/.	191.00

SC011	ACCESS CONTROLLER, ANVIZ	Unidades	ACCESORIOS	4	S/.	47.06	S/.	188.24
SILLEC	Silicona Lechoza	Galón	SUMINISTROS	8	S/.	23.24	S/.	185.92
11-26102	HARNESS, AUDITOR BARCODE SCANNER, POD	Unidades	ACCESORIOS	5	S/.	37.08	S/.	185.40
2255308	PH Blanco 65X - Elite	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	91.48	S/.	182.96
CB612V	Cargador de Bateria 6 y 12V Automatico	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	181.36	S/.	181.36
380260	Megahmetro digital de rango automático Extech	Unidades	EQUIPOS	4	S/.	45.00	S/.	180.00
CHDMI15	Cable HDMI X 15 Mts	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	177.97	S/.	177.97
B516B0100	BROCA 5/16 BOSCH P/CONCRETO/ROTOMARTILLO	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	88.14	S/.	176.28
3830-27-VIP	SIERRA COPA BAHCO 27mm 1 1/16"	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	86.44	S/.	172.88
SIKA-600	SIKAFLEX 11FC 600ML	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	171.67	S/.	171.67
NL1050D-24	AC-DC Industrial DIN rail power supply; Output 24Vdc at 2.1A	Unidades	EQUIPOS	3	S/.	56.74	S/.	170.22
CP-9020046	Fuente de alimentación Series V3 Corsair -US CX CX430 430W ATX	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	169.80	S/.	169.80
ROSCH	Roseador/Pulverizador/Aspersor Chico, PVC	Unidades	SUMINISTROS	9	S/.	18.64	S/.	167.80
G1M-RM	Genesis Signal Master - Remote Mount.	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	83.20	S/.	166.40
OSOPC10028	CARROS PARA AG90/200 , INCLUIDO ENGANCHE DE CORREA	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	82.70	S/.	165.40
3800946	Adaptador doble RJ11 6p4c para cables de teléfono o ADSL modem	Unidades	ACCESORIOS	11	S/.	15.00	S/.	165.00
CONDUIT1	Tubería Metalico EMT 1" x 3 Mts	Unidades	SUMINISTROS	10	S/.	16.01	S/.	160.10
MS-710U	Estación Manual de Doble Acción Convencional Modelo: MS-710U	Unidades	EQUIPOS	2	S/.	79.89	S/.	159.78
160818V	PULSADOR HONGO SIN RETENCIÓN VERDE	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	78.81	S/.	157.62
35200177	CORDON DUPLEX MM(50) LC-SP 2.5	Unidades	SUMINISTROS	6	S/.	26.11	S/.	156.66
206135X	Cinta aislante 1700 negro, 3M	Unidades	SUMINISTROS	32	S/.	4.84	S/.	154.88
546010030	Rodillo ancho de tracción para Coder - Axle 2 complete	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	76.93	S/.	153.86
TIDARMOD	VENTILADOR TIDAR MOD 120X120X38 220V	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	76.03	S/.	152.06
937330530	AC-HHP-1300G-Stand, Handsfree adjustable stand for Honeywell Hyperion 1300G barcode scanner	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	148.69	S/.	148.69
TMCM2	Tapa metalica para cajero Skidata	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	146.07	S/.	146.07
BORN	BORNERA PARA RIEL DIN	Unidades	SUMINISTROS	115	S/.	1.27	S/.	146.05
SD15C05	Convertidor Mean Well de CC / CC aislados 15W 5V 3A Entrada 36-72VDC	Unidades	ACCESORIOS	3	S/.	47.70	S/.	143.10

1859247-7	Patch Cord Cat.6 Azul, 7 Pies, AMP/Commscope SC	Unidades	SUMINISTROS	15	S/.	9.45	S/.	141.75
FC22VPF	FULMINANTE C/22 VERDE POWERFULL	Cajas	SUMINISTROS	38	S/.	3.72	S/.	141.36
31-12513	BELT PROCESSING 1 (298 MXL)	Unidades	REPUESTOS	4	S/.	35.28	S/.	141.12
31-12514	BELT PROCESSING 2 (256 MXL)	Unidades	REPUESTOS	3	S/.	47.04	S/.	141.12
82-20583	UNIVERSAL 1, DISPLAY ASSEMBLY	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	69.20	S/.	138.40
80-26269	MAG HEAD, FLUX DETECTOR	Unidades	REPUESTOS	5	S/.	27.66	S/.	138.30
AM5925DS	Tomacorriente Universal Doble 2 Polos + Tierra Bipolar 2X25 A Blanco	Unidades	SUMINISTROS	28	S/.	4.88	S/.	136.64
PE24V2A	Fuente Switching IN 100-240VAC OUTPUT 24V 2AMP	Unidades	SUMINISTROS	4	S/.	33.90	S/.	135.60
31-12515	BELT, QUEVE 1 (251 MXL)	Unidades	REPUESTOS	4	S/.	33.55	S/.	134.20
32-12516	BELT, QUEVE 2 (1880 MXL)	Unidades	REPUESTOS	4	S/.	33.55	S/.	134.20
100DB9-H	conector adaptador de enchufe de VGA 9 pines hembra	Unidades	ACCESORIOS	3	S/.	44.34	S/.	133.02
MAX489CPD	Integrado transmisor de baja potencia para RS-485	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	132.80	S/.	132.80
EG1Z18EGW	HUAWEI ESPACE EGW1520 ENTERPRISE GATEWAY BASIC UNIT	Unidades	EQUIPOS	2	S/.	65.84	S/.	131.68
1375291-1	Patch Panel 24 Puertos Modular Cat5E/Cat6	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	131.24	S/.	131.24
SN74HC11N	IIC, SN74HC11N	Unidades	REPUESTOS	99	S/.	1.29	S/.	127.71
F7093	FILTRO / CARTUCHO 3M 7093	Unidades	SUMINISTROS	5	S/.	25.42	S/.	127.10
SIGA2-PS	Intelligent Second Generation Photoelectric Smoke Detector	Unidades	ACCESORIOS	10	S/.	12.68	S/.	126.80
AR0M1570BA00	HUAWEI ROUTER ADSL2+ ANNEX A/M WAN, 4FE LAN, 1USB	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	125.91	S/.	125.91
7.75644E+11	Alcohol Isopropilico x 1 galón	Unidades	SUMINISTROS	3.5	S/.	34.93	S/.	122.26
82-20504	CABLE ASSY, SST DISPLAY FLAT RIBBON	Unidades	REPUESTOS	3	S/.	40.61	S/.	121.83
31-12512	BELT DRIVING (97 MXL)	Unidades	REPUESTOS	6	S/.	20.14	S/.	120.84
CPVC34SM	CURVA 3/4 SAP PVC	Unidades	SUMINISTROS	22	S/.	5.47	S/.	120.34
SM200	Contacto Magnetico	Unidades	ACCESORIOS	20	S/.	6.01	S/.	120.20
91-11562	CABLE ASSY, POWERPAD PRINTER DATA	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	60.03	S/.	120.06
SN75158P	SN75158p	Unidades	ACCESORIOS	24	S/.	5.00	S/.	120.00
35260102	KIT BANDEJA DE EMPALME 12F	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	119.30	S/.	119.30
314390	Accesorio Ángulo Interno 40 x 25 mm ABS-PC Blanco Schneider Electric	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	118.09	S/.	118.09

19778	Hub Targus ACH115US USB 2.0 7-Port	Unidades	EQUIPOS	2	S/.	56.44	S/.	112.88
546010029	Rodillo ancho de tracción para Coder - Axle 1 complete	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	55.21	S/.	110.42
TOPEST	Tope para estacionamiento de 60cm	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	55.08	S/.	110.16
MC75174BPG	MC75174bpg	Unidades	REPUESTOS	20	S/.	5.50	S/.	110.00
HD74HC14P	HD 74HC14P	Unidades	ACCESORIOS	25	S/.	4.37	S/.	109.25
SE-PVC-CO2	SEÑALES PVC PARA EXTINTOR CO2 DE 20 X 30 CM	Unidades	ACCESORIOS	10	S/.	10.68	S/.	106.80
CHPEA	Cargador HP 19V tipo Aguja	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	105.93	S/.	105.93
1326LGSMV	TARJETA HID PROXIMITY CARD 1326LGSMV	Unidades	ACCESORIOS	14	S/.	7.51	S/.	105.14
C34SAPPVC	CONECTOR SAP PVC 3/4	Unidades	SUMINISTROS	19	S/.	5.43	S/.	103.17
1250957	Bota Seguridad Talla 44	Unidades	EPP	1	S/.	101.61	S/.	101.61
1085043	Respirador para polvo N95 8200	Unidades	SUMINISTROS	6	S/.	16.86	S/.	101.16
LLAV-FED	LLAVE FEDERAL APD-1	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	100.20	S/.	100.20
LCOSR151005-102	LECTORES DE BANDAS MAGNETICAS	Unidades	ACCESORIOS	4	S/.	24.79	S/.	99.16
2608586146	Broca SDS-plus-1 5/16" x 4" x 6"	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	98.49	S/.	98.49
TK-207K	Switch KVM Trendnet 2-Port TK-207K Usb (Incluye cables)	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	95.76	S/.	95.76
92-10011	RIBBON HARNESS # 26 SPITTER / VERIFIER	Unidades	REPUESTOS	3	S/.	31.73	S/.	95.19
CHCCH01001	CHAVITO CUBRE CABEZA Y HOMBROS DE TELA JEAN	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	46.61	S/.	93.22
394327	Llave de Lavatorio	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	92.37	S/.	92.37
PZ85441	BROCA HSS-G 3.6mm (9/64")	Unidades	SUMINISTROS	8	S/.	11.44	S/.	91.52
S835876	Cerradura Stanley Olympus para Baño	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	90.42	S/.	90.42
CT18A2T	CORTATUBO DE 1/8 A 2", TRUPER	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	88.98	S/.	88.98
12V6A5	Battery 6.5 AH, 12 Volt	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	88.44	S/.	88.44
1463675	Abrazadera p/cable 5/16 1und 05ABC-K Fixser	Unidades	SUMINISTROS	26	S/.	3.38	S/.	87.88
1505727	Foco Ahorrador Espiral T3 32W Luz Blanca	Unidades	ACCESORIOS	4	S/.	21.90	S/.	87.60
87-19688	CABLE ASSY, HP-1 SST 50 COND VALIDATOR	Unidades	REPUESTOS	3	S/.	29.19	S/.	87.57
M235A	FUENTES EPSON 100-240AV/24V DC 1.5A	Unidades	ACCESORIOS	10	S/.	8.67	S/.	86.70
RCDP3/4	Conector Caja de Paso PV 3/4 "	Unidades	SUMINISTROS	18	S/.	4.73	S/.	85.14

56101-053	CAJA CONDULET ALUMINIO _ IMC_ 2 SAL."LB" - Ø - 1"	Unidades	SUMINISTROS	10	S/.	8.47	S/.	84.70
CS-23	CINTA ELECTRICA VULCANIZABLE MCA 3M	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	42.29	S/.	84.58
TPC13	TRIPODE PARA CAMARA DE 1.30 MTS	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	40.68	S/.	81.36
546010015	Belt set Coder Unlimited	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	81.07	S/.	81.07
KNB-425GR	Mochila 15.6", Klip Xtreme, Gris	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	40.43	S/.	80.86
GPER	Gancho para Extintor	Unidades	SUMINISTROS	10	S/.	8.00	S/.	80.00
TL-SG1008D	Switch 8 port Tp Link 10/100/1000 SG1008D	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	78.11	S/.	78.11
510	TOMA AEREO 16AMP 2P+T 250V AZUL 6H IP44	Unidades	SUMINISTROS	3	S/.	25.54	S/.	76.62
A2O1	ABRAZADERA DE 1" DE 2 OREJAS	Unidades	SUMINISTROS	6	S/.	12.57	S/.	75.42
ABR-10RE-01	ABRAZADERA "OMEGA" 1 OREJA DE 1/2"	Unidades	SUMINISTROS	50	S/.	1.50	S/.	75.00
22124	Adaptador Display Port a HDMI	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	72.03	S/.	72.03
31448x	Accesorio Unión 20 x 12 mm	Unidades	SUMINISTROS	10	S/.	7.16	S/.	71.60
SGPP0100	Barras de Silicona Termofundentes Gruesa para pistola	Unidades	SUMINISTROS	71	S/.	1.00	S/.	71.00
804176	SIERRA COPA BIMETALICA 51mm (2")	Unidades	HERRAMIENTAS	2	S/.	35.00	S/.	70.00
TT01020	TIRALINEA TRUPER	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	69.49	S/.	69.49
2174308	Spray anticorrosivo galvanizado en frio gris 345ml, Rust-Oleum	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	34.66	S/.	69.32
147507X	Broca HSS-Cobalto 6.0x93 mm, Bosh	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	68.40	S/.	68.40
1595156	PROTECTOR FACIAL C/RACHET	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	67.71	S/.	67.71
1068849	Bota de Seguridad Talla 39	Unidades	EPP	1	S/.	67.71	S/.	67.71
420050	ROLLO STRECH FILM 9	Unidades	SUMINISTROS	5	S/.	13.51	S/.	67.55
WAN-6H	Adaptador universal Wan-6H 250V	Unidades	SUMINISTROS	5	S/.	13.47	S/.	67.35
WC-010	Soporte de pared de acero para armarios STIP	Unidades	SUMINISTROS	7	S/.	9.46	S/.	66.22
PRENS-EST3/4	Prensa estopa p/ Tuberia Flex. PVC 3/4"	Unidades	SUMINISTROS	15	S/.	4.41	S/.	66.15
160120-6	PATCH CORD CAT 5E LSZH RJ45 6mt	Unidades	SUMINISTROS	3	S/.	21.90	S/.	65.70
PREDNC0101	PULSADOR RASANTE AMARILLO NC	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	64.41	S/.	64.41
18778X	CAJA PASE 8x8x4 LIV	Unidades	SUMINISTROS	36	S/.	1.75	S/.	63.00
6001X2	Cartucho 3M 6001 Para Vapores Organico x 2	Unidades	EPP	2	S/.	31.27	S/.	62.54

ABR-2ORE-02	ABRAZADERA "OMEGA" - 2 OREJA 3/4"	Unidades	SUMINISTROS	6	S/.	10.36	S/.	62.16
1374176	DISCO DIAM SEGMENTA 180MM SKIL	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	61.78	S/.	61.78
92-10010	RIBBON HARNESS # 50 SPITTER / VERIFIER	Unidades	REPUESTOS	6	S/.	10.00	S/.	60.00
LDESCH	Luz de Emergencia	Unidades	EQUIPOS	6	S/.	10.00	S/.	60.00
1188593	TACHO PARA OFICINA	Unidades	ACCESORIOS	3	S/.	20.00	S/.	60.00
3684551	Mouse Targus W571 - Óptico - Inalámbrico - Negro - Radiofrecuencia - USB - 1600 dpi - Rueda de desplazamiento	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	60.00	S/.	60.00
DISCINNN00483002	DISPENSADOR P/CINTA 2"	Unidades	SUMINISTROS	3	S/.	19.90	S/.	59.70
LL-D-SCH-001	LLAVE DE DUCHA	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	59.24	S/.	59.24
TA3/8	Tuerca De Acople 3/8"	Unidades	SUMINISTROS	70	S/.	0.84	S/.	58.80
CR2330	PILAS BOTON CR 2330 PANASONIC	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	57.91	S/.	57.91
198803	Tubería Eléctrica SAP 1" 3 m	Unidades	SUMINISTROS	8	S/.	7.20	S/.	57.60
429198	Rollo de cartón corrugado 5 kg	Rollo	SUMINISTROS	2	S/.	28.73	S/.	57.46
IR383	LED INFRAROJO 5MM LARGA DISTANCIA IR383	Unidades	REPUESTOS	51	S/.	1.08	S/.	55.08
GAL20B	GAL 20 BUSTER	Unidades	ACCESORIOS	16	S/.	3.44	S/.	55.04
PRM043041D	Tomacorriente Euroamericano (2p+T) 10/15 A - 250 V, Schneider Electric	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	55.00	S/.	55.00
WT20	CHIP INTEGRADO WT20	Unidades	REPUESTOS	9	S/.	6.11	S/.	54.99
CS30	CHIP INTEGRADO CS30 (DE SST-CPU)	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	54.98	S/.	54.98
WT13	CHIP INTEGRADO WT13	Unidades	REPUESTOS	7	S/.	7.85	S/.	54.95
PT1302B/C2	PHOTOTRANSISTOR 5 MM C/FILTRO DE LUZ DE DIA	Unidades	REPUESTOS	49	S/.	1.12	S/.	54.88
F60WP	FOCO 60W PHILIPS	Unidades	SUMINISTROS	5	S/.	10.50	S/.	52.50
1980327	Grasa Blanca de Litio 282ml 3 en 1	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	25.88	S/.	51.76
HK-DS1602ZJ	SOPORTE P/PARED METAL BLANCO P/PTZ HIKVISION	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	51.48	S/.	51.48
CCRA01001	CASCO AMARILLO C/RATCHET	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	50.85	S/.	50.85
15310	Soporte fijo Negro 25 x 30 cm	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	25.42	S/.	50.84
400335	Manta Plástica 40" Azul Prodac	Metros	SUMINISTROS	20	S/.	2.54	S/.	50.80
2609390589	Adaptador Standard Q-Lock Hex 9,5mm c/broca piloto HSS-G	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	25.34	S/.	50.68
1067885	PASTA PULIDORA F 9000 X 450 GR	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	25.34	S/.	50.68

CSIACTR00483007	CINTA DE EMBALAJE 2" X 100 METROS	Unidades	SUMINISTROS	23	S/.	2.20	S/.	50.60
WAN-12A	Adaptador universal Wan-12A 250V	Unidades	SUMINISTROS	4	S/.	12.63	S/.	50.52
ROCAM	Roseador para Pulverizador	Unidades	SUMINISTROS	23	S/.	2.19	S/.	50.37
18083	JUEGO DE SIERRAS CORTA-CIRCULOS 15 PZS TRUPER KIT-14	Unidades	HERRAMIENTAS	1	S/.	50.00	S/.	50.00
1375163-2	Ordenador Horizontal 2RU Negro para gabinete	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	50.00	S/.	50.00
490070	Cinta de montaje exterior permanente de doble cara 1 pulg. X 1.66 yds.	Unidades	SUMINISTROS	5	S/.	10.00	S/.	50.00
MN1300B2	PILAS ALCALINAS D2 DEC2025	Unidades	SUMINISTROS	4	S/.	12.29	S/.	49.16
TFN8	Tarugo Tipo Fisher Gris S8	Unidades	SUMINISTROS	100	S/.	0.49	S/.	49.00
E233629	Cable-Vga-A AWM-2464-VW-1-80-C-300-V-VW-1-28-Awg	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	48.23	S/.	48.23
PBPC	BALUN PARA CAMARAS X 2U/PAR	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	47.46	S/.	47.46
EW-35	SOPORTE PARA BLOQUE TERMINAL EW 35 PARA TS 35 PA BEIGE	Unidades	ACCESORIOS	12	S/.	3.86	S/.	46.32
374032	CABLE VULCANIZADO 3X12 AWG	Metros	SUMINISTROS	23	S/.	2.01	S/.	46.23
3834-ARBR-930	EJE P/SIERRA COPA BAHCO	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	22.88	S/.	45.76
87-19571	CABLE ASSY, BREAKOUT TO CPU RIBBON	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	22.85	S/.	45.70
T61999	Poncho Amarillo de PVC con capucha, talle unico	Unidades	EPP	2	S/.	22.71	S/.	45.42
EN-12V2A	Fuente De Alimentacion 12v 2a En Plástico - Energit	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	45.00	S/.	45.00
1711816-3	PATCH CORD CAT 6A, MARCA: AMP 3mt	Unidades	SUMINISTROS	3	S/.	15.00	S/.	45.00
75264	Bloqueador de humedad Igol sellamuro 1 kg, Sika	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	44.92	S/.	44.92
RV1256	Terminal Conector de 0.5-1.5mm2 Rojo 22-16 AWG Aislado tipo anillo	Unidades	SUMINISTROS	88	S/.	0.50	S/.	44.00
1475118	Broca hss-cobalto 9.5 x 125 mm	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	43.98	S/.	43.98
MS-676	Respirador Media Cara Para 2 Filtros	Unidades	EPP	2	S/.	21.95	S/.	43.90
FZ-FVR-1202USB	Estabilizador de Voltaje	Unidades	EQUIPOS	1	S/.	43.75	S/.	43.75
1673114	RENOVADOR NEUMATICOS CAR CARE 3M	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	43.48	S/.	43.48
156043	Juego 5 llaves combinadas, Stanley	Unidades	HERRAMIENTAS	1	S/.	42.29	S/.	42.29
2706938	Juego de 9 Llaves Allen, Standey, punta bola	Unidades	HERRAMIENTAS	1	S/.	42.29	S/.	42.29
LTRCR2032	PILAS CR 2032 PARA POWERPAD	Unidades	REPUESTOS	6	S/.	6.83	S/.	40.98
FD-USB021	EXTENSION USB X 1.8MTS	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	40.68	S/.	40.68

VC65X65MM	VIDRIOS CUADRADOS DE 65X65mm	Unidades	SUMINISTROS	6	S/.	6.67	S/.	40.02
TFN10	Tarugo Fisher Gris S10	Unidades	SUMINISTROS	100	S/.	0.40	S/.	40.00
LT1791AIN	IC, LT1791AIN	Unidades	REPUESTOS	12	S/.	3.33	S/.	39.96
FC32A	FULMINANTE C/22 AMARILLO POWERFULL	Unidades	SUMINISTROS	152	S/.	0.26	S/.	39.52
74HC04N	CHIP INTEGRADO - 74HC04N	Unidades	REPUESTOS	13	S/.	3.00	S/.	39.00
202229X	CASCO Y TAPA OIDO STEEL PRO	Unidades	EPP	1	S/.	38.81	S/.	38.81
420026	ROLLO STRECH FILM 18	Unidades	SUMINISTROS	8	S/.	4.85	S/.	38.80
631341-B21	HPE USB US Keyboard/Mouse Kit	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	38.79	S/.	38.79
PS-180	Epson Ps-180 Adaptador de CA Fuente de alimentación M159b M159a	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	38.78	S/.	38.78
ADMS2.0	Adaptador Multiple Sata	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	38.14	S/.	38.14
87-19577	CABLE ASSY, HP-1 SST PRINTHEAD VAL	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	38.08	S/.	38.08
PRVCHINT	Pulsador rasante verde NO, marca: Chint	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	18.64	S/.	37.29
PJA-001	Pantalón jean con cinta reflectiva	Unidades	EPP	2	S/.	18.64	S/.	37.28
DDU181	Disco Diamantado 180 Turbo 7"x1/4"x7/8"	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	18.56	S/.	37.12
PVENF	Pulsador de salida marca Enforcer	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	36.98	S/.	36.98
1072370	Eje para Sierra Copa bimetálica 32mm	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	18.47	S/.	36.94
1BS4511	Grata Circ. Entorchada Alambre S-t Mptools 115mm M14x2	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	18.14	S/.	36.28
1489682	Espuma Sika Boom 750 ml	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	35.17	S/.	35.17
90513	Refrigerante diluido al 33%	Galón	SUMINISTROS	1	S/.	34.90	S/.	34.90
418870	OREJERA ADAPTABLE A CASO REDLINE	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	34.66	S/.	34.66
1182862	Brocha Económica 2"	Unidades	SUMINISTROS	6	S/.	5.72	S/.	34.32
1468367	Grata Gruesa Trenzada Tipo Copa 75mm M14x2	Unidades	HERRAMIENTAS	2	S/.	16.86	S/.	33.72
PC642C	EDCO (NETPORT)	Unidades	ACCESORIOS	10	S/.	3.34	S/.	33.40
2079496	Servilleta Blanca 1H - Elite	Unidades	SUMINISTROS	15	S/.	2.21	S/.	33.15
PILAS	PILAS SONNY 3VCR1216	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	33.12	S/.	33.12
325345	Disco de corte diamantado 115 mm x 22.23 mm (4,8"x7/8")	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	32.63	S/.	32.63
CRMTRUP	Cuchilla metálica retractil, Truper	Unidades	HERRAMIENTAS	1	S/.	32.20	S/.	32.20

1035	Bornera aerea PVC 10A	Unidades	SUMINISTROS	20	S/.	1.61	S/.	32.20
ENLEV-15ATM	Enchufe Leviton macho con tierra	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	16.06	S/.	32.12
DW44740	DISCO CORTE CONCRETO 7" X 1/8" X 7/8"	Unidades	SUMINISTROS	15	S/.	2.12	S/.	31.80
EST001	ESTAÑO	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	15.63	S/.	31.26
JPAST	Juego Perilleros Amarillo Stanley	Unidades	HERRAMIENTAS	1	S/.	30.99	S/.	30.99
CA01001	CASCO AZUL C/RACHE	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	15.25	S/.	30.50
91264	Lente protector contra salpicaduras químicas profesionales	Unidades	EPP	1	S/.	30.42	S/.	30.42
8512546B	CAJA MODULAR 85 mm x 125 mm x 46 mm blanco	Unidades	SUMINISTROS	4	S/.	7.54	S/.	30.16
CMH02	Cable del inyector de poe: 1 par cable adaptador de poe conectores de energía pasiva ethernet RJ45 kit separador de inyector	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	15.00	S/.	30.00
11-0045	SWITCH, LIMIT	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	30.00	S/.	30.00
001NULL	MICRO SWITCH	Unidades	SUMINISTROS	6	S/.	5.00	S/.	30.00
89427	Masking Tape 2" x 40 Yardas	Unidades	SUMINISTROS	9	S/.	3.31	S/.	29.79
76924	Broca para concreto SDS Plus 12x160 mm	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	29.66	S/.	29.66
45225	Mascarilla Desechable	Unidades	SUMINISTROS	4	S/.	7.37	S/.	29.48
35150196	PANEL DE CIERRE LGX (EDELPAK)	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	29.36	S/.	29.36
252001	Masilla acrilica blanca sintex AC47 300ml	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	14.08	S/.	28.16
804175	SIERRA COPA BIMETALICA 35MM (1 3/8")	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	13.84	S/.	27.68
ERC-38B	CINTA EPSON ERC-38B	Unidades	SUMINISTROS	4	S/.	6.77	S/.	27.08
1173464	Pega cuadro, command x set 4u	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	26.95	S/.	26.95
1463780	Grillete 3/8	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	26.70	S/.	26.70
OP-2040	SIRENA DE 12 VDC- 30W.	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	25.42	S/.	25.42
CHDMI18	Cable HDMI x 1.8 Metros	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	12.71	S/.	25.42
93C66N	Chip 93C66N Memoria	Unidades	REPUESTOS	3	S/.	8.47	S/.	25.41
CG18	Cadena galvanizada 1/8	Metros	SUMINISTROS	20	S/.	1.27	S/.	25.40
2608593639	Broca Sds Plus-5 - 3/8"X6"X8"	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	25.34	S/.	25.34
2125951	Punta Bit 49 mm x 3 Unidades, PH3, Bosh	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	12.63	S/.	25.26
5.07047E+11	CANDADO DE NYLON AISLADO DE 1 1/2" COLOR ROJO	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	25.01	S/.	25.01

ERC38	CINTA PARA IMPRESORA BEMATECH	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	12.50	S/.	25.00
7599-W	TOMA DOBLE CON CORTE FALLA TIERRA 15A 125V BLANCO LEVITON	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	12.16	S/.	24.32
HD74LS08P	HD74LS08P	Unidades	ACCESORIOS	6	S/.	4.00	S/.	24.00
TOCB-001	Tapón de oído	Unidades	EPP	12	S/.	1.98	S/.	23.76
1397958	Foco Ahorrador Espiral 24W Luz Blanca	Unidades	ACCESORIOS	4	S/.	5.85	S/.	23.40
155039	Juego formones x 3	Unidades	HERRAMIENTAS	1	S/.	22.80	S/.	22.80
15458X	Arco de Sierra Fijo 12"	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	22.80	S/.	22.80
AS212Z	Abrazadera SAP P-20 2 1/2" Zinc	Unidades	SUMINISTROS	12	S/.	1.90	S/.	22.80
SR-15	ESPIRAL PORTACABLE COLOR TRANSPARENTE 15MM	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	22.09	S/.	22.09
RPC-51	CIRCULINA LÁGRIMA 12VDC	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	22.03	S/.	22.03
5ECBHCGN3	PATCH CORD NEGRO CAT 5E, MARCA: DIXON 3mt	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	22.00	S/.	22.00
481440	MENTONERA PARA CASCO, (NO USAR)	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	21.95	S/.	21.95
1975609	Dicroico LED 50W Luz Cálida	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	10.70	S/.	21.40
PLOM	PLOMADA MANUAL	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	21.19	S/.	21.19
VA5600004004	Placa Led Directa 24x16 SMD Blanco	Unidades	REPUESTOS	2	S/.	10.38	S/.	20.76
LM2576T	REGULADOR VOLTAJE SWITCHINGLM2576T	Unidades	REPUESTOS	5	S/.	4.15	S/.	20.75
R303901	Mini caja de montaje en superficie de 1 puerto, blanco	Unidades	REPUESTOS	6	S/.	3.45	S/.	20.70
BP6A	Bornera PVC 6A	Unidades	SUMINISTROS	20	S/.	1.02	S/.	20.40
2608596058	Broca Multiconstructor 12mm	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	20.34	S/.	20.34
G7951	TOMA SCHUKO 10/16A L/T 250V GRIS	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	19.49	S/.	19.49
1011286	Hoja Sierra circular 7 1/4" 24 dientes	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	19.41	S/.	19.41
14988	Prensa estopa 1/2"	Unidades	SUMINISTROS	5	S/.	3.81	S/.	19.05
1458123	Sierra copa bimetálica HSS 32 mm (1.1/4")	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	18.56	S/.	18.56
GAL16B	GAL 16 BUSTER	Unidades	REPUESTOS	16	S/.	1.12	S/.	17.92
75974	Foco Ahorrador Espiral T2 E27 20W Luz Blanca	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	17.80	S/.	17.80
FL32W	Foco Redondo de 32 Watts	Unidades	SUMINISTROS	3	S/.	5.93	S/.	17.79
TM40X40C	Trapo Microfibra 40x40cm	Unidades	SUMINISTROS	25	S/.	0.70	S/.	17.50

CPD2X1	Cepillo Dental	Unidades	SUMINISTROS	3	S/.	5.78	S/.	17.34
T50-8	Tacos de tubo de cobre 50-8 a la terminal M8	Unidades	SUMINISTROS	6	S/.	2.85	S/.	17.10
6ACBHCY2	PATCH CORD GRIS CAT 6A, MARCA: DIXON 2mt	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	17.00	S/.	17.00
PREDNC0100	PULSADOR ROJO NC	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	16.95	S/.	16.95
41347X	Broca Guía Bimetálica 11 mm	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	16.86	S/.	16.86
DXN500DG	Caja de Derivación 100 x 100 x 55 MM Gris	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	16.78	S/.	16.78
7805	REGULADOR DE VOLTAJE A 5 VOLTIOS	Unidades	SUMINISTROS	3	S/.	5.52	S/.	16.56
20400-12	Bornera Regleta PVC 12 forma Conector Tiras X 12U De 20A - 400V	Unidades	SUMINISTROS	5	S/.	3.31	S/.	16.55
MPLCHINT	Microswitch Chint Palanca Larga	Unidades	SUMINISTROS	3	S/.	5.51	S/.	16.53
AU11/2	ABRAZADERA STRUT. 1 1/2"	Unidades	SUMINISTROS	9	S/.	1.81	S/.	16.29
20256	Esmalte Vencenamel Negro 1/4 galón	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	16.00	S/.	16.00
PCR1620	PILAS CR 1620	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	15.99	S/.	15.99
106654	Tomacorriente Universal Doble + L/T Sencia	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	15.93	S/.	15.93
1044346	Grasa sintética Lithium 16 Oz	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	15.90	S/.	15.90
5.07047E+11	BLOQUEO PARA INTERRUPTOR MINIATURA TIPO P.I.S.	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	15.34	S/.	15.34
RSBR40X20	Riel Strut bajo ranurado 40 x 20 x 2.4 MT	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	15.25	S/.	15.25
BCHT1P	Brocha Tumi 1"	Unidades	SUMINISTROS	4	S/.	3.81	S/.	15.24
1085042	Respirador para polvo N95 8210	Unidades	SUMINISTROS	5	S/.	3.04	S/.	15.20
LTR74HC573N	CHIP INTEGR. 74HC573N / LTR	Unidades	REPUESTOS	4	S/.	3.78	S/.	15.12
MCCCP	CAJA DE CONEXIÓN UNIVERSAL 95X22MM	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	15.11	S/.	15.11
M74HC573P	Pestillo CMOS de alta velocidad IC-TTL (NTE74HC573)	Unidades	REPUESTOS	3	S/.	5.00	S/.	15.00
2442221	Broca Multiconstructor 10x90x150mm Bosch	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	15.00	S/.	15.00
N441.2MBP	TAPA CIEGA PARA BANDEJA DE FIBRA OPTICA	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	15.00	S/.	15.00
PRD19P	Panel Breaker 19" marca: Polinomio	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	15.00	S/.	15.00
170763	Autorroscante PAN 12x2"	Unidades	SUMINISTROS	20	S/.	0.73	S/.	14.60
1375191-6	Jack RJ-45 Cat5E SL Tipo 110 - Azul	Unidades	ACCESORIOS	2	S/.	7.17	S/.	14.34
45330	ESCARPINES DESCARNE SOLDADOR	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	7.16	S/.	14.32

296996	Hoja de Sierra 12 18D, Sandflex	Unidades	HERRAMIENTAS	2	S/.	7.06	S/.	14.12
1113003	LENTE STEEL PRO NITRO CLARO REDLINE	Unidades	EPP	5	S/.	2.81	S/.	14.05
87-19557	PC BOARD	Unidades	REPUESTOS	3	S/.	4.60	S/.	13.80
MCCM	Sistema Megacanal en ABS blanco	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	13.74	S/.	13.74
25478	LIMPIAVIDRIOS	Galón	LIMPIEZA	3	S/.	4.58	S/.	13.74
1729357	Tarugo nylon m-10x50 mod. 04TRN-VP	Unidades	SUMINISTROS	20	S/.	0.68	S/.	13.60
SN74HC04N	CHIP INTEG. 74HC04	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	13.56	S/.	13.56
108668	Alcohol en gel 1 litro	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	13.56	S/.	13.56
610004	CARDA DE COPA DE ALAMBRE ONDULADO 4"	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	13.56	S/.	13.56
PE1/2X6	Perno De Anclaje 1/2*6"	Unidades	SUMINISTROS	4	S/.	3.39	S/.	13.56
1825	Terminal hembra nylon azul FDFN-2-250 x 100u	Bolsas	SUMINISTROS	0.91	S/.	14.90	S/.	13.56
2132850	GUANTE CAÑA LARGA	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	6.74	S/.	13.48
41770X	Tiza 4 oz Azul Stanley	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	13.00	S/.	13.00
DCMD0100	DISCO CORTE METAL 7"x1/16"x7/8"	Unidades	SUMINISTROS	9	S/.	1.44	S/.	12.96
12970	Líquido para radiador verde	Galón	SUMINISTROS	1	S/.	12.90	S/.	12.90
3001212L	Bi-Metal Agujero Sierra 12 L 3/4" (19 mm)	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	12.88	S/.	12.88
LM2576T-12	REGULADOR DE VOLTAJE LM2576T-12	Unidades	REPUESTOS	4	S/.	3.18	S/.	12.72
490571	ACEITERA CON GATILLO	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	6.36	S/.	12.72
CUSB5P	Cable USB de 5 pines	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	12.71	S/.	12.71
C114C2	Coleta 1 1/4 C/2, rep.lavatorio	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	12.71	S/.	12.71
TPVC11/2	Trampa PVC 1 1/2 Pavco	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	12.71	S/.	12.71
FD-USB3	Extension USB X 3 Metros	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	12.71	S/.	12.71
154865	ESCUADRA THRIFTY 254MM/10 PULG.	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	12.63	S/.	12.63
300012	Cintillo 150x3.6 mm Negro	Unidades	SUMINISTROS	25	S/.	0.50	S/.	12.50
SLT-050	CONECTOR RECTO HERMETICO LIQUIT TIGH - Ø 1/2"	Unidades	SUMINISTROS	8	S/.	1.53	S/.	12.24
TEL0028	Roseta Telefónica 1 Jack RJ11 (4 Hilos) para Pared	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	12.00	S/.	12.00
CINT30CM	Bolsas de cintillos de 30cm (bolsas)	Bolsas	SUMINISTROS	1	S/.	11.86	S/.	11.86

ENLEV-15ATH	Enchufe Leviton hembra con tierra	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	5.93	S/.	11.86
90254	Foco Ahorrador Eco Twister 12W E27 Luz Blanca	Unidades	ACCESORIOS	3	S/.	3.93	S/.	11.79
106655	Tomacorriente Doble + L/T Sencia	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	11.78	S/.	11.78
FJMT001	TRANSFORMADOR 220/110	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	11.75	S/.	11.75
1015192	Desatorador grande, Dos de mayo	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	5.85	S/.	11.70
1670050	FOCO HALOGENO TUBO 500W R7 GE	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	11.70	S/.	11.70
65600048	GRAPA 3/16 PACK X 2	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	5.76	S/.	11.52
B01001	BARBIQUEJO PARA CASCO	Unidades	EPP	4	S/.	2.84	S/.	11.36
TC0812	Broca tipo paleta para madera 1"	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	10.93	S/.	10.93
ADAPTPL	Adaptador Plano	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	5.29	S/.	10.58
ERC-31	TINTA EPSON MORADA	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	10.43	S/.	10.43
TC01001	TIZA CALDEDERO	Unidades	SUMINISTROS	61	S/.	0.17	S/.	10.37
HD74HC08P	CHIP INTEG. 74HC08 DE COMUNICACIÓN	Unidades	REPUESTOS	10	S/.	1.02	S/.	10.20
TIP41C	TIP41C CHIP COMUNICACIÓN	Unidades	REPUESTOS	5	S/.	2.03	S/.	10.15
TIP42C	TIP42C CHIP COMUNICACIÓN	Unidades	REPUESTOS	5	S/.	2.03	S/.	10.15
83840	Pilas Duracell AAA	Unidades	SUMINISTROS	11	S/.	0.91	S/.	10.01
63053	LIJA FIERRO # 100	Unidades	SUMINISTROS	5	S/.	2.00	S/.	10.00
1006096	TRAPO INDUSTRIAL COLOR	Unidades	SUMINISTROS	3	S/.	3.23	S/.	9.69
PB88502X	Plug RJ-45 Categoría 6	Unidades	SUMINISTROS	17	S/.	0.56	S/.	9.52
ARRANC	Arrancador para flouresente	Unidades	SUMINISTROS	6	S/.	1.55	S/.	9.30
7.75421E+12	Protector de Oídos EP-T06	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	4.49	S/.	8.98
4233	GUANTE MULTIFLEX ORIGINAL AMARRILLO LATEX L	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	8.64	S/.	8.64
MCAEM	MC AEM CODO EXTERNO MOVIL	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	8.57	S/.	8.57
MCAIM	MC AIM CODO INTERNO MOVIL	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	8.54	S/.	8.54
CDVP	Cono de Vaso de Plastico	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	4.24	S/.	8.48
CVGA180	CABLE EXTENSION VGA 1.8MTS	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	8.47	S/.	8.47
147405	TIRALINEAS 15M	Unidades	HERRAMIENTAS	1	S/.	8.14	S/.	8.14

63045	Lija fierro # 80, Marca: ASA	Unidades	SUMINISTROS	9	S/.	0.85	S/.	7.65
11164122	TAPAS CIEGAS SL, COLOR NEGRO, COMPATIBLE CON PATCH PANEL, MARCA AMP	Unidades	SUMINISTROS	6	S/.	1.27	S/.	7.62
317837	Cintillos Blancos 4.8 x 250 mm x 100 Und	Bolsas	SUMINISTROS	1	S/.	7.50	S/.	7.50
314323	Accesorio Ángulo Externo 20 x 12 mm	Unidades	SUMINISTROS	7	S/.	1.07	S/.	7.49
ERC-39	Cartucho de cinta ERC-39	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	7.00	S/.	7.00
HD74LS04P	MEMORIA HD74LS04P	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	6.78	S/.	6.78
1002678	Lente 3M Claros Modelo Clasico	Unidades	EPP	1	S/.	6.69	S/.	6.69
83839	Pilas Duracell AA	Unidades	SUMINISTROS	9	S/.	0.73	S/.	6.57
492082	Limpia Vidrios y Multiuso Mr Músculo Aroma Fragancia Fresca Frasco 500 ml	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	6.05	S/.	6.05
M01001	MANUBRIO PARA TANQUE DE WC	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	6.00	S/.	6.00
1328263	DISCO DESBASTE INOXIDABLE 115 x 6mm	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	5.85	S/.	5.85
10380-10	Bornera Regleta PVC 10 forma Conector Tiras X 12U De 10A - 380V	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	2.81	S/.	5.62
HPAA4	Papel Autoashesivo A4	Unidades	SUMINISTROS	5	S/.	1.10	S/.	5.50
48054	Fluorescente Delgado Phillips	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	2.75	S/.	5.50
1102654	Marcador al Agua Faber Castell 56 Punta Redonda Rojo	Unidades	ECONOMATO	2	S/.	2.54	S/.	5.08
BLR1130	Bateria LR1130, Sony	Unidades	SUMINISTROS	4	S/.	1.27	S/.	5.08
ADSCH-BL	Adaptador schuko blanco	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	5.08	S/.	5.08
13613	Bateria 9V Energizer	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	5.04	S/.	5.04
M350ST-W1	Dicroica Mr16 Gu10 50w Dimerizable LC	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	5.00	S/.	5.00
E0508	Terminal tubular naranja 22 awg	Unidades	SUMINISTROS	55	S/.	0.08	S/.	4.40
TO25MM	Terminales de 25 MM Ojal	Unidades	SUMINISTROS	6	S/.	0.68	S/.	4.08
DS3486N	Regulador de voltaje	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	4.04	S/.	4.04
E2508-A	Terminal tubular Azul 2.5 mm2 - 8 mm, 14 awg	Unidades	SUMINISTROS	49	S/.	0.08	S/.	3.92
5023-100	Algodón Hidrofilado Bolsa 100g	Unidades	ECONOMATO	1	S/.	3.90	S/.	3.90
SN74HC14N	SN74HC14N CHIP COMUNICACIÓN	Unidades	REPUESTOS	3	S/.	1.28	S/.	3.84
1291637	MASCARILLA PARA POLVO ECONOMICO AZUL	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	1.90	S/.	3.80
11797X	DISCO DESBASTE DE CONCRETO 4.1/2"x1/4"x7/8"	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	3.73	S/.	3.73

CD74HC573E	Cierres transparentes octales de alta velocidad de la lógica CMOS con salidas de 3 estados 20-PDIP -55 a 125	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	3.71	S/.	3.71
54-54298B	CABLE RS232/LP	Unidades	ACCESORIOS	1	S/.	3.34	S/.	3.34
4200061	Curva 1" Luz SAP (INY) TRA	Unidades	SUMINISTROS	4	S/.	0.80	S/.	3.20
15380-00	Bornera Regleta PVC forma Conector Tiras X 12U De 15A - 380V	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	3.11	S/.	3.11
80401-NW	PLACA SIMPLE DECORA NYLON BLANCA LEVITON	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	1.36	S/.	2.72
GCR0100	GUANTE MULTIFLEX ORIGINAL ROJO LATEX L	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	2.35	S/.	2.35
FC4A	Fusibles Ceramicos 4A	Unidades	REPUESTOS	4	S/.	0.51	S/.	2.04
CECO	Cuchilla Economica mango pvc	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	1.00	S/.	2.00
187844	Caja de Paso Pesada 6x6x4	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	1.94	S/.	1.94
312012	Accesorio Ángulo Plano 20 x 12 mm ABS-PC Blanco, Marca: Schneider Electric	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	1.90	S/.	1.90
314447	Accesorio Derivación en T 20 x 12 mm ABS-PC Blanco, Schneider Electric	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	1.90	S/.	1.90
SBCC	Sobrelente Claro	Unidades	EPP	1	S/.	1.69	S/.	1.69
E2508-G	Terminal tubular gris 2.5 mm2 - 8 mm, 14 awg	Unidades	SUMINISTROS	21	S/.	0.08	S/.	1.68
PS812INOX	Perno Socket Inox M8*12mm	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	0.80	S/.	1.60
555Y	Terminal Horquilla M5 12-10 awg	Unidades	SUMINISTROS	20	S/.	0.08	S/.	1.60
FPHDMO	Face Plate para HDMI	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	1.59	S/.	1.59
5023-025	Algodón Hidrofilado Bolsa 25g	Unidades	ECONOMATO	1	S/.	1.53	S/.	1.53
606340	Terminal Conector de 4 - 6mm2 Amarillo 12-10 AWG Aislado tipo anillo	Unidades	SUMINISTROS	19	S/.	0.08	S/.	1.52
4200138	Conector 1" Luz SAP (INY) TRA	Unidades	SUMINISTROS	2	S/.	0.75	S/.	1.50
PIN5.5	Terminal Tubular Pin Amarillo 12-10 AWG	Unidades	SUMINISTROS	50	S/.	0.03	S/.	1.50
15251614	Terminal Conector de 1.5 -2.5mm2 Azul 16-14 AWG Aislado tipo anillo	Unidades	SUMINISTROS	17	S/.	0.08	S/.	1.36
314366	Accesorio Ángulo Interno 20 x 12 mm	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	1.31	S/.	1.31
MOLEX2P	Molex 2pines	Unidades	REPUESTOS	1	S/.	0.80	S/.	0.80
363638	Terminal A18 hembra 7.6mm Amarillo 12-10 AWG	Unidades	SUMINISTROS	1	S/.	0.30	S/.	0.30
							S/.	1,559,867.62

AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN

Lima, 15 de Julio del 2019

Quien suscribe:

Sr.

Alain Bolaños Hinojosa - Representante Legal Empresa Intellisoft S.A

AUTORIZA: Permiso para recojo de información pertinente en función de la Tesis de Investigación, denominado: MODELO BASADO EN LEAN LOGISTICS PARA REDUCIR LOS COSTOS LOGISTICOS DE LA EMPRESA INTELLISOFT S.A - LIMA 2019.

Por el presente, el que suscribe Alain Bolaños Hinojosa, representante legal de la empresa: Intellisoft S.A, Autorizo al Bachiller: Alber Jordi Hernández Zelada, con DNI: 76664026, y autor de la tesis de investigación denominado: "MODELO BASADO EN LEAN LOGISTICS PARA REDUCIR LOS COSTOS LOGISTICOS DE LA EMPRESA INTELLISOFT S.A - LIMA 2019", al uso de información relaciona con las Órdenes de Compra, Inventarios, Importaciones, entre otros para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de la tesis enunciada líneas arriba.

Se garantiza la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente,



GERENTE GENERAL



EDDY ALAIN BOLAÑOS HINOJOSA
GERENTE GENERAL
INTELLISOFT S.A.