



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“DISEÑO DE LA METODOLOGÍA LEAN LOGISTIC EN LA GESTIÓN DEL ALMACÉN E INVENTARIOS PARA REDUCIR LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE UNA EMPRESA DEL RUBRO METAL MECÁNICA EN MINERÍA, CAJAMARCA 2019”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Jorge Luis Arribasplata Huatay.

Asesor:

Mg. Ing. Wilson Alcides Gonzales Abanto

Cajamarca - Perú

2020

DEDICATORIA

A mis padres por el apoyo brindado a lo largo de mi carrera.

A mi hija por ser el motivo de mi superación.

Jorge Arribasplata.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la vida, A mis padres por inculcarme valores para ser mejor persona, A los docentes de la carrera de Ingeniería Industrial por sus enseñanzas brindadas.

Jorge Arribasplata.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ECUACIONES	8
RESUMEN	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad problemática	10
1.2. Formulación del problema	13
1.3. Objetivos.....	13
1.4. Hipótesis	14
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	15
2.1. Tipo de Investigación	15
2.3. Matriz de operacionalización de variables	16
2.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos.....	17
2.5. Procedimiento.....	17
2.5. Análisis de datos.....	19
2.5. Validación de instrumentos	19
CAPÍTULO III. RESULTADOS	20
3.1. Diagnóstico actual de la empresa	20
3.2. Diagnóstico de la Investigación.....	26
3.2. Propuesta de mejora con la metodología Lean logistics	33
3.3. Mejoras obtenidas después del diseño de las herramientas Lean en el almacén e inventario.....	71
3.4. Realizar el análisis económico del diseño de la metodología Lean Logistics en una empresa.	75
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	79
4.1. Discusión	79
4.2. Conclusiones.....	81
REFERENCIAS	82
ANEXOS	84
ANEXO n.º 1. Reporte para la dimensión de sobreinventario.	84
ANEXO n.º 2. Reporte para la dimensión de sobreprocesos.	89
ANEXO n.º 3. Reporte para la dimensión de esperas.	94
ANEXO n.º 4. Reporte para la dimensión de costo de almacén.	99
ANEXO n.º 5. Reporte para la dimensión de costo de unidad despachada.....	104
ANEXO n.º 6. Reporte para la dimensión de costo de unidad almacenada.	109
ANEXO n.º 7. Guía de entrevista.	120

ANEXO n.º 8. Guía de observación directa.....	121
ANEXO n.º 9. Resultados de homologación de proveedores.	122
ANEXO n.º 10. Reevaluación de proveedores.....	125
ANEXO n.º 11. Clasificación ABC de productos.	128
ANEXO n.º 12. Constancia de validación de instrumentos	149

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operacionalización de variables.....	16
Tabla 2	Instrumentos de la investigación.....	17
Tabla 3	Procedimiento para elaborar el documento de tesis.....	19
Tabla 4	Proveedores de la empresa.....	22
Tabla 5	Lista de clientes.....	23
Tabla 6	Causas con mayor impacto en la empresa.....	26
Tabla 7	Cálculo del índice de rotación.....	27
Tabla 8	Cálculo del indicador calidad de los pedidos generados.....	27
Tabla 9	Cálculo del indicador incumplimiento de pedidos.....	28
Tabla 10	Cálculo del indicador costo de almacén.....	31
Tabla 11	Cálculo del indicador costo de almacén.....	32
Tabla 12	Costos de almacenamiento.....	32
Tabla 13	Operacionalización de variables.....	33
Tabla 14	Criterios para evaluar y reevaluar proveedores de productos y servicios.....	35
Tabla 15	Resumen de la clasificación ABC.....	41
Tabla 16	Listado de productos en zona roja.....	47
Tabla 17	Procedimiento de almacenamiento y control de inventarios.....	50
Tabla 18	Cronograma de limpieza.....	54
Tabla 19	Normas de seguridad para localizar productos.....	60
Tabla 20	Normas de seguridad para guardar productos.....	60
Tabla 21	Normas de seguridad para limpieza.....	61
Tabla 22	Normas de seguridad para orden y limpieza productos.....	61
Tabla 23	Distribución de metodología 5S.....	65
Tabla 24	Operacionalización de variables.....	74
Tabla 25	Inversión de la propuesta de mejora.....	75
Tabla 26	Sueldo del personal de almacén.....	75
Tabla 27	Sueldo del supervisor.....	76
Tabla 28	Inversión por compra de EPP.....	76
Tabla 29	Gastos anuales del personal de la empresa.....	76
Tabla 30	Cálculo de COK.....	76
Tabla 31	Flujo de caja.....	78
Tabla 32	Evaluación y homologación de proveedores.....	122
Tabla 33	Reevaluación y homologación de proveedores.....	125
Tabla 34	Clasificación ABC de los productos del almacén.....	128

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Ishikawa.....	24
Figura 2. Desorden en el almacén.	25
Figura 3. Diagrama de Pareto.....	25
Figura 4. VSM actual del área de almacén e inventario.	30
Figura 5. Diagrama de Pareto en clasificación ABC.....	42
Figura 6. Clasificación ABC en el almacén.....	43
Figura 7. Ubicación de productos C.....	44
Figura 8. Productos innecesarios en el almacén.....	45
Figura 9. Productos en exceso y en el lugar incorrecto.....	46
Figura 10. Zona roja en el almacén.....	47
Figura 11. Ficha para zona roja.....	48
Figura 12. Auditoria Seiri (Clasificar).....	49
Figura 13. Productos A codificados y ordenados.....	50
Figura 14. Productos B codificados y ordenados.....	51
Figura 15. Auditoria Seiri (Clasificar).....	52
Figura 16. Zona para limpieza diaria.....	53
Figura 17. Formato de auditoría 5S.....	64
Figura 18. Verificación de productos en orden.....	65
Figura 19. Formato de orden de compra.....	66
Figura 20. Ficha de control de existencias en el inventario.....	68

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. <i>Índice de rotación de inventarios</i>	26
Ecuación 2. <i>Calidad de los pedidos generados</i>	27
Ecuación 3. <i>Nivel de cumplimiento de despachos</i>	28
Ecuación 4. <i>Costo de almacen</i>	31
Ecuación 5. <i>Costo de unidad despachada</i>	34
Ecuación 6. <i>Costo de unidad almacenada</i>	32

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue diseñar la metodología Lean Logistics en el área de almacén e inventario para reducir los costos logísticos de una empresa del rubro metal mecánica en minería, para ello se planteó objetivos específicos que fueron realizar un diagnóstico de la situación actual, diseñar la metodología Lean Logistics, evaluar las mejoras obtenidas después del diseño y realizar el análisis económico. Esta investigación fue Aplicada, cuantitativa, explicativa, con diseño pre-experimental. El diseño de la metodología Lean Logistics está estructurado por la homologación y evaluación a los proveedores, clasificación ABC, metodología 5S, fichas de órdenes de compra y el procedimiento de recepción de productos. Con el diseño de las herramientas Lean en el almacén e inventario se mejoraron los indicadores de compra y almacén, el índice de rotación de inventario incrementó 3.32%, la calidad de pedidos generados incrementó 16.75%, el nivel de incumplimiento de despachos se redujo a 1.61%, movimientos innecesarios se redujo 277.2 horas al mes, el costo de almacén se redujo 865.48 soles, el costo de unidad despachada se redujo 4.09 soles y costo de unidad almacenada se redujo 4.65 soles. Para esta investigación el VAN es S/ 344,459.97, TIR 106.7%, y el IR es 3.49 soles.

Palabras clave: Lean logistics, almacén, inventario, costos logísticos.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La globalización y la apertura a nuevos mercados internacionales han hecho que los procesos de comercialización se vuelvan cada vez más complejos, por ello es necesario que las empresas planteen mejoras constantes para permanecer en el mercado (Herrera, 2018). El día a día en la gestión logística y de almacén es bien retador, se convive con infinidad de flujos operacionales entre los cuales hay ciertos errores de procesos y humanos que retrasan las tareas y pueden generar una gran congestión si no se detecta a tiempo y se soluciona como: personal realizando movimientos innecesarios, envío de flete incompleto, errores en manejo de sistema, rotura de stock, colas en área de despacho, realizar procedimientos indebidos; en los cuales siempre se busca la manera de que el impacto sea el mínimo (Dávila, 2018).

En América de Sur y en Perú, las empresas están cambiando el rumbo de su logística y almacenes con la metodología Lean Logistics erradicando de raíz actividades que no generan valor produciendo procesos flexibles, capaces de adaptarse a las necesidades del cliente (Huamán, 2016). Ángeles (2017), afirma que el impacto de lean en la logística es significativo, esto debido a que el objetivo de lean es eliminar los desperdicios lo cual disminuye el trabajo en inventarios y reducciones de tiempos aumentando así el flujo y la velocidad de la cadena de suministros.

Además, Chávez (2019) explica que 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; una de las ventajas de la logística esbelta es la

eliminación de desperdicios o tiempos muertos lo cual a algunos trabajadores no los convence porque están acostumbrados a un solo estilo de trabajo y refutan los nuevos métodos de trabajo.

Asimismo, Reyes y La Torre (2017) explican que las herramientas Lean Logistics son 5S que dispone de ambientes de trabajo ordenados, limpios y bien organizados, es clave para reducir las pérdidas de tiempo-desplazamientos innecesarios, reducir los defectos en piezas, ahorrar en mantenimiento y aumentar la seguridad, otra herramienta es Balanced Scorecard que consta de un cuadro de indicadores el cual se muestra desde cuatro perspectivas que son financiera, de los clientes, formación, crecimiento y procesos internos; y finalmente la herramienta de gestión visual la cual es una herramienta que permite mejorar la efectividad de la comunicación dentro de una empresa.

Dávila, (2018) 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, con esta propuesta de implantación de herramientas Lean Logistics ha solucionado el 70% y obtuvo un ahorro de 41 688 soles anuales. Para complementar, Juanes (2014) argumenta que con un diseño Lean Logistics se incrementa la satisfacción del cliente cumpliendo con entregas a tiempo, y con ello se pretende reducir un 45% la necesidad de circulante (Stock) mantenimiento y mejorado el nivel de servicio, se mejora la utilización del espacio de almacenamiento disponible y se dispone de áreas de trabajo eficientes, limpias, ordenadas y bien distribuidas.

La empresa en estudio, se dedica a la industria Metal Mecánica del norte del Perú, con experiencia en el diseño, fabricación, reconstrucción y montaje de componentes

para la industria minera principalmente. Esta empresa cuenta con almacén de herramientas y productos, en el cual no existe un adecuado orden de los productos almacenados de tal manera que se generan retrasos en la búsqueda de productos determinados, daños al producto por un mal proceso, provocando la elevación de niveles de desmedro y a la vez la aparición de mermas en el inventario. El área de almacén carece de señalizaciones, las cuales indiquen la ubicación de los productos y zonas de trabajo que ayuden a la disminución de tiempos empleados en las actividades lo cual minimiza el nivel de productividad, no existe información visible que indique las fechas de vencimiento del producto para una buena rotación del mismo.

Además, en dicha empresa no cuentan con un stock de seguridad, al momento del registro y ubicación de los productos se generan demoras porque el trabajo se efectúa manualmente y el personal desconoce la capacidad total del almacén, con ello se ocasiona demoras en la entrega de repuestos, por ende, retrasos en la entrega de trabajos a la empresa contratadora.

Lean Logistics es una estrategia de negocio que busca que la organización cuente con un sistema de administración de cadenas de valor que permita un flujo continuo y eficaz de lotes reducidos de bienes a través de la cadena de valor (Contreras, 2017), propiciando con ello la reducción de costos totales, la eliminación de tiempos muertos y desperdicios, balanceo de la producción e incremento de la satisfacción del cliente interno y externo soportados por un sistema de mejora continua basada en la estandarización de procesos, trabajo en equipo y sistemas eficientes de medición y diagnóstico (Tapping, Luyster y Shuker, 2003).

Los costos logísticos son todos los costos adheridos a las funciones de la empresa que gestionan y controlan los flujos de materiales y sus flujos de información asociados (Banco BASE, 2019). Sin embargo, en algunos casos, se incluye en los costos logísticos hasta el valor de compra de los bienes o productos adquiridos. Por tanto, se concluye que no hay una definición genérica para los costos logísticos, pero cada compañía o empresa necesita definir los costos de logística para sí misma y para los indicadores que se seguirán para reducir los costos, tal como lo indica Sánchez, (2016) en su estudio.

1.2. Formulación del problema

¿En qué medida el diseño de la metodología Lean Logistics en la gestión del almacén e inventarios reducirá los costos logísticos de una empresa del rubro metal mecánica en minería, Cajamarca, 2020?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Diseñar la metodología Lean Logistics en la gestión del almacén e inventarios para reducir los costos logísticos de una empresa del rubro metal mecánica en minería, Cajamarca, 2020.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la gestión del almacén e inventarios y de los costos logísticos de una empresa del rubro metal mecánica en minería.
- Diseñar la metodología Lean Logistics en una empresa del rubro metal mecánica en minería.
- Evaluar las mejoras obtenidas después del diseño de las herramientas Lean en el almacén e inventario de una empresa del rubro metal mecánica en minería.

- Realizar el análisis económico del diseño de la metodología Lean Logistics en una empresa del rubro metal mecánica en minería.

1.4. Hipótesis

El diseño de la metodología Lean Logistics en la gestión del almacén e inventario reducirá los costos logísticos de una empresa del rubro metal mecánica en minería, Cajamarca, 2020.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de Investigación

Según el propósito: esta investigación fue Aplicada, como lo explican Aguirre, Anaya, Laurencio y Casco (2013), las tesis aplicadas se enfocan en resolver los problemas que ocurren en una empresa; en esta investigación se va a enfocar en resolver el problema de inadecuada gestión de almacén e inventario de una empresa del rubro metal mecánica en minería.

Según el Enfoque: la investigación fue cuantitativa, porque Guanipa (2011) indica que todas las tesis cuantitativas emplean procedimientos de medición; para la presente investigación se analizaron indicadores de almacén e inventario mediante procedimientos de medición.

Según el alcance: la investigación fue explicativa, tal como lo explica Rojas (2015) este tipo de investigación relaciona las variables de una tesis; para esta tesis se analizó la influencia entre la metodología Lean Logistics y los costos logísticos de una empresa del rubro metal mecánica en minería.

2.1.2 Diseño de investigación

El diseño de la investigación es pre-experimental, Oblitas (2018) afirma que en este diseño se manipulan las variables de investigación. Para la presente investigación se manipuló la variable Lean Logistics para reducir la variable dependiente que son los costos logísticos.

2.2. Unidad de estudio

La unidad de estudio es el área de almacén de una empresa dedicada al rubro de metal mecánica.

2.3. Matriz de operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables.

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Unidad de medida
Variable independiente: Lean Logistics de almacén e inventario	Según, Avendaño (2017) Lean Logistics ha sido diseñada para la eliminación de desperdicios generados en los diferentes procesos involucrados dentro de una empresa, como lo son el exceso de inventario, tiempos excesivos y altos costos.	Rotación de inventarios	Índice de rotación de del inventario $\frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}} * 100$	% de rotación Valores ≥ 1 = Inventario que rota Valores < 1 = Inventario estático
		Calidad de pedidos	Calidad de los pedidos generados $\frac{\text{Nro de productos generados sin problemas}}{\text{Total de pedidos generados}} * 100$	% de calidad Valores entre 98%-100% = Calidad de los procesos en control Valores $< 97\%$ = Calidad de los procesos fuera de control
		Incumplimiento de despachos	Nivel de incumplimiento de despachos = $\frac{\text{Total de pedidos no generados a tiempo}}{\text{Total de pedidos despachados}} * 100$	% de cumplimiento Valores entre 0% -5% = Entregas no realizadas dentro de tiempos razonables Valores $> 5\%$ = Entregas tardías
		Movimientos innecesarios	Tiempo de recorrido	Horas y minutos
Costos Logísticos	Para Altez (2017), los Costos logísticos agrupan todos los costos adheridos a las funciones de la empresa, que controlan y gestionan los flujos materiales y sus flujos informativos asociados.	Costos de almacén	$\text{Costo} = \frac{\text{Costo total operativo}}{\text{Total de unidades despachadas}}$	Soles
		Costos de unidad despachada	$\frac{\text{Costo de almacen}}{\text{Total de unidades despachadas}}$	Soles
		Costos de unidad almacenada	$\frac{\text{Costo almacenamiento}}{\text{Nro de unidades almacenadas}}$	Soles

2.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos para la presente investigación se muestran en la siguiente tabla, justificando cada técnica, indicando los instrumentos de cada una.

Tabla 2

Instrumentos de la investigación.

TECNICAS	JUSTIFICACION	INSTRUMENTO	APLICACIÓN
Entrevistas	Nos permitió identificar la situación actual en la que se encuentra la gestión logística de almacén e inventarios de una empresa del rubro de metal mecánica en minería. así mismo también ayudara a identificar los problemas que están causando la mayor cantidad de sobrecostos dentro de ella.	✓ Guía de entrevista	Se aplicó al encargado del área ya que ellos se encargan de gestionar las operaciones logísticas.
Análisis de documentos	Nos posibilitara analizar los procesos logísticos de almacén e inventarios de una empresa metal mecánica en minería e identificar los puntos críticos y obtener la información necesaria para cumplir con la base de datos.	✓ Ficha de análisis documental	Registros y listas de materiales, productos del almacén de la empresa.
Observación	Ayudó a evaluar el área de almacén e inventarios para poder identificar los posibles problemas.	✓ Guía de observación	Se llevó a cabo en el área de almacén e inventarios

2.5. Procedimiento

a) Entrevista

Elaboración de la entrevista: el investigador elaboró la entrevista, que contiene ocho preguntas, se elaboró con la finalidad de recolectar información para el diagnóstico ver anexo n.º 7.

Secuencia de la entrevista:

- Se solicitó el permiso de la empresa para realizar dicha entrevista.

- Se coordinó con el encargado del almacén para definir la fecha y lugar de la entrevista.
- Se entrevistó al encargado durante 30 minutos, las respuestas se registraron en la entrevista impresa.
- Las respuestas se pasaron a un documento Word, y con esos datos se elaboró el diagrama de Ishikawa y de Pareto.

b) Análisis de documentos

Elaboración del análisis de documentos: el investigador analizó datos e información, se utilizó en dos ocasiones, primero para resumir los antecedentes teóricos de la realidad problemática y segundo para resumir los reportes de almacén.

Secuencia de la entrevista:

- Se buscó la información en los distintos repositorios universitarios.
- Se eligió las investigaciones consideradas como antecedentes.
- Se resumió las investigaciones elegidas.
- Se solicitó los reportes de almacén.
- Se resumieron y utilizaron los reportes para calcular los indicadores de almacén.

c) Observación directa

Elaboración de la observación directa:

La observación directa se desarrolló dentro del almacén de la empresa, se analizaron e identificaron los procesos que se realizan en el almacén. el tesista elaboró una ficha para registrar, los datos de almacén como se pueden ver en el anexo 8.

Proceso de la observación directa

- Se inició coordinando con el gerente general de la empresa, para la aplicación de la ficha de observación directa.
- Se informó al jefe de almacén el motivo de la visita.
- Se identificaron los procesos de almacén de la empresa.
- Registrar los procesos en dicho almacén.
- Registrar los tiempos de los procesos de almacén.
- Registrar toda la información obtenida.

2.5. Análisis de datos

Después de haber aplicado el instrumento, se procedió a organizar la información en Ms Office con los programas informáticos: Word y Excel. Los pasos se muestran en la tabla 3.

Tabla 3
Procedimiento para elaborar el documento de tesis.

Pasos	Detalle
Trabajo de gabinete	Se analizó los reportes de almacén e inventario, información bibliográfica y se elaboró la entrevista.
Trabajo de campo	Se realizó visitas al almacén, para aplicar la entrevista y para observar los procesos. Además, se diseñó la mejora en la empresa y se analizó visualmente su impacto.
Trabajo de gabinete	Se analizó y decidió la implementación de la mejora con la herramienta Lean Logistics.

2.5. Validación de instrumentos

En la investigación se han utilizado 2 instrumentos; guía de entrevista (ver anexo 7) y Observación directa (ver anexo 8). Estos instrumentos han sido validados por parte de investigaciones publicadas en el repositorio de la Universidad Privada del Norte que fueron de autoría de Guevara y Silvera (2019).

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Diagnóstico actual de la empresa

3.1.1. Datos generales de la empresa

- Fecha de inicio de actividades: 15 de mayo de 1979
- Actividad comercial: Fabricación, mantenimiento y montaje de estructuras metálicas.
- Ubicación: La empresa se encuentra ubicada en el departamento de Cajamarca, provincia de Cajamarca, distrito Cajamarca, en Av. Vía de Evitamiento Barrio la Colmena.

La empresa en estudio es una empresa líder en la industria Metal Mecánica del norte del Perú, con más de 40 años de experiencia en el diseño, fabricación, reconstrucción y montaje de componentes para la industria agrícola, minera, pesquera, alimentaria y transporte. Así mismo la empresa contribuye a incrementar la productividad de la maquinaria a un menor costo operativo siendo un eslabón importante para la disponibilidad de los equipos de nuestros clientes. Cuenta con experiencia, conocimiento y la tecnología más avanzada del medio. Nuestro desempeño asegura altos estándares de seguridad, calidad y eficiencia. Contamos con personal altamente calificado y experimentado en las guías y procedimientos de reusabilidad de las principales marcas del mercado.

3.1.2. Descripción de la empresa (rubro y productos)

La empresa se dedica a realizar los siguientes servicios:

- **Maestranza**

Cuenta con el taller de maestranza más grande y mejor implementado del norte del país. Asimismo, la experiencia de más de 40 años dedicadas a brindar un

soporte de alta calidad en la industria, ofreciendo soluciones a todo tipo de trabajo de ingeniería.

Cuentan con equipos de Control Numérico (CNC) tanto en el centro de mecanizado como en torno universal que permite atender grandes volúmenes de producción con la precisión requerida por nuestros clientes.

Los equipos de gran dimensión forman parte de su planta, donde se maquinan piezas de hasta 2 metros de volteo y mandrinadoras que soportan hasta 15 toneladas de peso.

- **Ensayos No Destructivos - NDT / Alineamiento Láser**

Para asegurar un diagnóstico eficiente que permita tomar decisiones correctas, brinda el servicio de NDT:

- Partículas Magnéticas, Líquidos Penetrantes y Ultrasonido
- Inspectores con certificación internacional NAS 420 y SNT - TC - 1A Nivel I y II en el Hobart Institute of Welding Technology - Ohio USA
- Inspectores con certificación CWI
- Alineamiento de motores y acoplamientos con equipo láser de última generación con reportes certificados y personal altamente calificado y amplia experiencia en este tipo de trabajo.

- **Soldadura**

Como parte del crecimiento de la empresa, se indica que los procedimientos de soldadura vienen siendo su respaldo en todos los componentes fabricados o reparados.

La investigación en nuevas técnicas de soldeo, así como el uso de nuevos materiales le ha permitido estar en la vanguardia de las recuperaciones de componentes por soldadura.

La empresa ha desarrollado dispositivos que le ha permitido conseguir una mejora considerable en la eficiencia de los procesos de soldadura. Los equipos empleados son los de mayor capacidad que se manejan en el mercado.

3.1.3. Proveedores

La empresa en estudio, cuenta con 758 proveedores en los diferentes rubros, dichas empresas abastecen a la empresa para realizar sus trabajos, los principales proveedores se pueden encontrar en la información mostrada en la tabla 4.

Tabla 4
Proveedores de la empresa.

Nro	Material	Descripción
1	A&A IMEX SCRL	Calaminas / Aluzinc
2	Aceros Marcela SAC	inoxidables
3	Aceros Del Perú	Aceros/ PL.XAR500
4	Acrimsa Lima	Pernos
5	Alfa Bearin	Rodamientos
6	Amercoat- Recubrimientos del Perú	Pintura
7	Ana de Fuentes SRL	Repuestos
8	Brelsa Import SAC	Ferretería, soldadura, abrasivos
9	Clark Industrial	Plásticos
10	Comferza	Plásticos, tubos, perfiles, soldadura
11	Roldan	Soldadura
12	Sager	Soldadura
13	SR.CABRERA - Perú Nuevo	Placas, soldadura, babbit
14	Tecniaceros / NEGOCIACIONES GENERALES	Planchas, tubos, vigas, válvulas.
15	Tubisa	Tubos
16	Vaneco	Accesorios y válvulas
17	VER ALUM	Aluminio Trujillo
18	Yohersa - Yoshimoto Hermanos S.A.C.	Planchas antidesgastes

3.1.4. Clientes

La trayectoria de la empresa ha permitido atender muchos clientes, incluso en los inicios de la empresa, se atendieron embarcaciones extranjeras en el puerto de Salaverry.

A continuación, se presentan algunos de nuestros clientes quienes pueden dar testimonio de la capacidad instalada y el gran grupo humano que conforman la empresa.

Tabla 5
Lista de clientes.

Ciente
Yanacocha
Barrick
Vale
Komatsu Mitsui
Pacasmayo
Gold Fields
Rio Tinto
ZaMine
Ferreyros CAT
Grupo Gloria
Sol de Laredo
Chimú
Alicorp
FAMECA
TRC
Autonort
Hidrandina
Maple
Backus
Stracom GyM

3.1.5. Problemática de la empresa

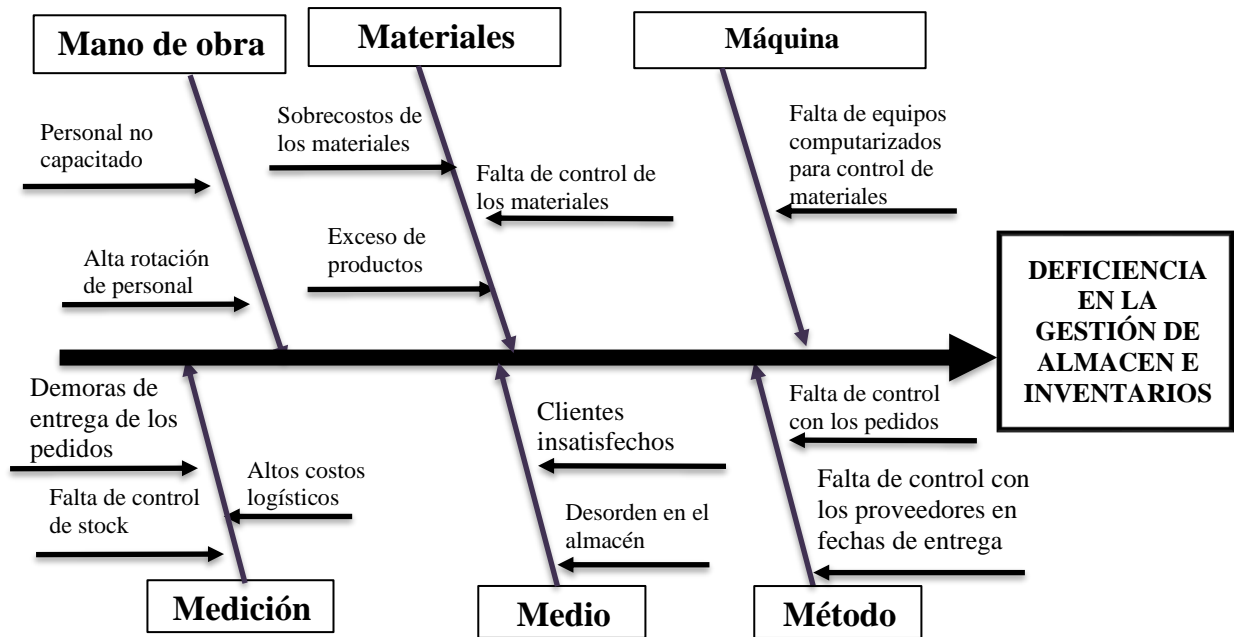


Figura 1. Diagrama de Ishikawa.

El problema principal identificado con el diagrama de Ishikawa es la deficiencia en la gestión de almacén e inventario, dentro de las causas de materiales se identificaron sobrecostos de los materiales y exceso de productos; en las causas de recursos humanos se determinaron demoras de entrega de los pedidos y clientes insatisfechos; en las causas de medio se identificó la falta de control con los proveedores en las fechas de entrega y desorden en el almacén y finalmente en las causas de método se determinó la falta de control de pedidos.



Figura 2. Desorden en el almacén.

De los problemas evidenciados en el diagrama de Ishikawa se ha determinado los más resaltantes mediante el diagrama de Pareto.

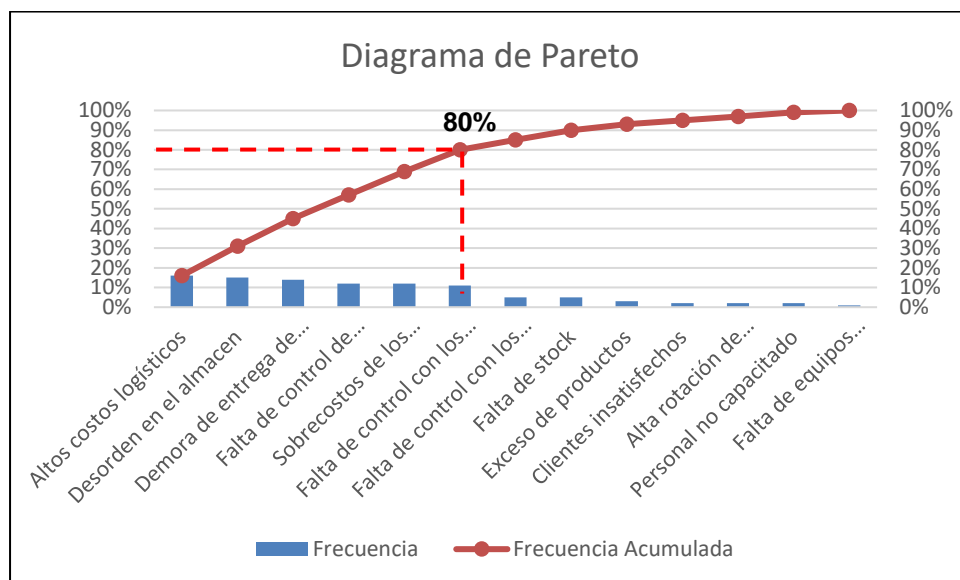


Figura 3. Diagrama de Pareto.

En la figura 3, se muestran las causas más impactantes y que representan el 80% (falta de control de materiales, desorden en el almacén y falta de control de proveedores) se muestran en la tabla 6.

Tabla 6
Causas con mayor impacto en la empresa.

Causa	Consecuencias
Altos costos logísticos	Baja productividad
Desorden en el almacén	Tiempos muertos – Baja productividad
Demora de entrega de los pedidos	Tiempos muertos – Baja productividad
Falta de control de materiales	Tiempos muertos – Baja productividad
Sobrecostos de los materiales	Reducción de demanda de clientes
Falta de control con los proveedores en fechas de entrega	Tiempos muertos – Baja productividad

De este análisis se recalca que la falta de controles en el proceso de compra es el problema principal, de acuerdo a la entrevista realizada al jefe del área de compras se determinó que las compras se hacen basándose a la experiencia del encargado de las compras más no en la cantidad demandada necesaria.

3.2. Diagnóstico de la investigación

3.2.1. Variable Independiente: Lean Logistics de almacén e inventario

3.2.1.1. Rotación de inventarios

Es el exceso de inventario, que no es utilizado en ningún proceso productivo, para realizar el cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Indice de rot de inventarios} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}} \quad (1)$$

Esta fórmula se aplicó a los datos presentados en el anexo 1, obtenidos de los reportes brindados por la empresa en estudio y se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 7
Cálculo del índice de rotación.

Mes	Índice mensual	Promedio
Enero 2020	16.6149902	
Febrero 2020	17.0302767	
Marzo 2020	16.1579295	
Abril 2020	16.1474042	16.60
Mayo 2020	16.9438337	
Junio 2020	16.4188184	
Julio 2020	16.933192	

Cuando el índice de rotación es mayor o igual a 1, significa que el inventario rota. Con los datos de la tabla 7 se determinó que este índice es el promedio de los meses analizados es 16.60, por lo tanto, el inventario rota constantemente.

3.2.1.2. Calidad de pedidos

Es el consumo de recursos adicionales, sin agregar valor al producto. Para poder obtener el valor cuantitativo de los sobreprocesos se utilizó el indicador de calidad de pedidos generados, se utilizaron los reportes del anexo 2, desde enero 2020 hasta julio 2020. Estos datos se procesaron con la ecuación 2.

$$\text{Calidad de los pedidos generados} = \frac{\text{Nro de productos generados sin problemas}}{\text{Total de pedidos generados}} * 100 \quad (2)$$

Tabla 8
Cálculo del indicador calidad de los pedidos generados.

Mes	Calidad de pedidos generados	Promedio
Enero 2020	78%	
Febrero 2020	80%	
Marzo 2020	79%	
Abril 2020	79%	81%
Mayo 2020	88%	
Junio 2020	80%	
Julio 2020	83%	

Cuando la calidad de los pedidos generados es menor al 97% la calidad de los procesos se encuentra fuera de control (Sánchez, 2018). Con los datos de la tabla 8 se determinó que este indicador es 81% en promedio de los meses analizados, por lo tanto, los procesos se encuentran fuera de control.

3.2.1.3. Nivel de incumplimiento

Es el tiempo en que los recursos se encuentran sin ser utilizados.

Para obtener el indicador se utilizó el indicador de nivel de cumplimiento de despachos, se utilizaron los reportes del anexo 3, desde enero 2020 hasta julio 2020. Estos datos se procesaron con la ecuación 3.

$$\text{Nivel de incumplimiento de despachos} = \frac{\text{Total de pedidos no generados a tiempo}}{\text{Total de pedidos despachados}} * 100 \quad (3)$$

Tabla 9

Cálculo del indicador nivel de incumplimiento.

Mes	Nivel de cumplimiento de despachos	Promedio
Enero 2020	7%	
Febrero 2020	6%	
Marzo 2020	7%	
Abril 2020	6%	7%
Mayo 2020	6%	
Junio 2020	6%	
Julio 2020	7%	

Cuando el nivel de incumplimiento de despachos es mayor al 5% la las entregas son tardías (Figuroa, 2015). Con los datos de la tabla 9 se determinó que este indicador es 7% en los meses estudios, por lo tanto, las entregas son tardías.

3.2.1.4. Movimientos innecesarios

Son cualquier movimiento innecesario para el desarrollo de las actividades encomendadas, estos movimientos se dan dentro del almacén de la empresa.

Para poder calcular el valor de los movimientos innecesarios se utilizó el indicador de tiempo de ciclo, identificado mediante el VSM mostrado en la figura 4.

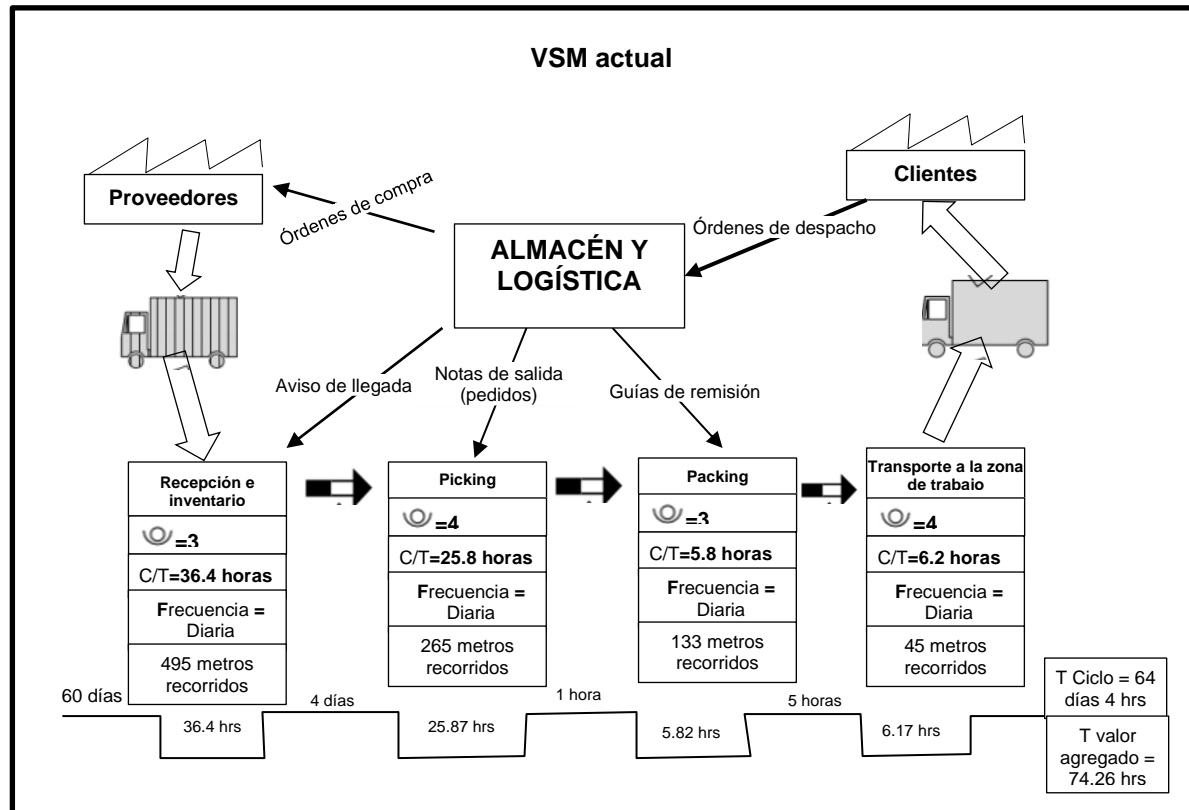


Figura 4. VSM actual del área de almacén e inventario.

De la Figura 4, se determinaron cuatro actividades principales en el área de almacén y logística, las cuales son recepción e inventario, picking, packing y transporte a la zona de trabajo. El tiempo de ciclo actual es 64 días y 4 horas y el tiempo de valor agregado es 74.28 horas.

3.2.2. Variable dependiente: costos logísticos

3.2.2.1. Costo de almacén

Es la relación de manejo por unidad sobre los gastos operativos del almacén, se utilizó el indicador de costo de almacén, se utilizaron los reportes del anexo 4, desde enero 2020 hasta julio 2020. Estos datos se procesaron con la ecuación 4.

$$\text{Costo de almacen} = \frac{\text{Costo de almacen}}{\text{Total de unidades despachadas}} \quad (4)$$

Con la ecuación anterior se calcularon los resultados mensuales mostrados en la tabla 10.

Tabla 10
Cálculo del indicador costo de almacén.

Mes	Costo de almacén mensual	Promedio
Enero 2020	S/7,014.37	S/5,769.89
Febrero 2020	S/6,561.83	
Marzo 2020	S/7,014.37	
Abril 2020	S/226.27	
Mayo 2020	S/7,014.37	
Junio 2020	S/6,788.10	
Julio 2020	S/7,014.37	

Con los datos anteriores se determinó que el promedio del costo de almacén mensual es S/. 5 769.89.

3.2.2.2. Costo de unidad despachada

Este indicador tiene por objeto determinar el valor unitario del coste de almacenamiento, lo cual se relaciona el coste total operativo con el número de unidades despachadas, se utilizó el indicador de nivel de cumplimiento de despachos, se utilizaron los reportes del anexo 5, desde enero 2020 hasta julio 2020. Estos datos se procesaron con la ecuación 5.

$$\text{Costo de unidad despachada} = \frac{\text{Costo total operativo}}{\text{Total de unidades despachadas}} \quad (5)$$

Los resultados promedios obtenidos se muestran en la tabla 11.

Tabla 11

Cálculo del indicador costo de almacén.

Costo total operativo promedio	Total de unidades despachadas	Costo de unidad despachada
S/10,730.83	311	S/34.51

Con los datos mostrados se determinó que el costo de almacén es 34.51 soles.

3.2.2.3. Costo de unidad almacenada

Este indicador consiste en relacionar el costo de almacenamiento y el número de unidades almacenadas en un tiempo determinado.

De acuerdo a los reportes del anexo 6, tomados desde enero 2020 hasta julio 2020, en el almacén de la empresa se encuentran en promedio mensual 206 productos, y el costo de almacén se muestran en la tabla 12:

Tabla 12

Costos de almacenamiento.

ITEM	DESCRIPCION	MONTO MENSUAL
1	ALQUILER DE LOCAL	S/800.00
2	LUZ	S/55.00
3	AGUA	S/25.00
4	PERSONAL LOGISTICO (03)	S/5,500.00
	Total Mensual	S/. 6 368.00

Por lo tanto, el costo por cada producto se calcula en la siguiente ecuación:

$$\text{Costo de unidad almacenada} = \frac{\text{Costo almacenamiento}}{\text{Nro unidades almacenadas}} \quad (6)$$

$$\text{Costo de unidad almacenada} = \frac{6\,368}{206} = S/ 30.97$$

Tal como se puede apreciar en la ecuación 6, el costo de la unidad almacenada es de S/. 30.97.

3.2.2. Resumen de indicadores actuales

Tabla 13
Operacionalización de variables.

Variable	Dimensiones	Valores Actuales	Unidad de medida
Lean Logistics de almacén e inventario	Rotación de inventario	16.60	% de rotación Valores ≥ 1 = Inventario que rota Valores < 1 = Inventario estático (Mora, 2014)
	Calidad de pedidos	81%	% de calidad Valores entre 98%-100% = Calidad de los procesos en control Valores $< 97\%$ = Calidad de los procesos fuera de control (Abuhadba, 2017)
	Incumplimiento de despachos	7%	% de cumplimiento Valores entre 0%-5% = Entregas no realizadas dentro de tiempos razonables Valores $> 5\%$ = Entregas tardías (Pomatanta, 2017)
	Movimientos innecesarios	64 días y 4 horas	Tiempo en minutos
Costos Logísticos	Costo de almacén	5 769.89	Soles/mensuales
	Costo de unidad despachada	34.51	Soles
	Costo de unidad almacenada	30.97	Soles

3.2. Propuesta de mejora con la metodología Lean logistics

3.2.1. Homologación y evaluación a los proveedores de la empresa

La empresa, no cuenta con criterios para la homologación y evaluación de sus proveedores, ya que sólo se realizan de acuerdo a lo que necesitan mas no se basan en las estadísticas de demanda.

Cuando existen un adecuado control genera que se filtren proveedores que no contribuyan a la mejora de la empresa, sino por el contrario ocasionan retraso en la entrega de pedido y asimismo pedidos incompletos. La homologación y

evaluación de proveedores, resulta de gran importancia dentro de la gestión compras; brindando calidad a los productos solicitados (Calvachi, 2014).

En el proceso de homologación de proveedores deben participar todo el personal involucrado en el proceso de la gestión compras; este proceso da lugar a una lista de proveedores homologados, la cual debe ser difundida al personal de la empresa; de esta manera el personal responsable no puede comprar a proveedores que no estén incluidos en la base de datos de proveedores.

El procedimiento de homologación de proveedores, consiste en la superación de los criterios de solvencia establecidos, y en el mantenimiento de la homologación mediante la evaluación y seguimiento de los proveedores que realizan el suministro. Se establecen cinco fases del proceso de homologación:

Primero: Acceso a la lista de proveedores.

Segundo: Aplicación de criterios de homologación.

Tercero: Mantenimiento y gestión de empresarios homologados: evaluación en continuo.

Cuarto: Suspensión temporal de homologación: período de vigilancia.

Quinto: Pérdida de la condición de empresario homologado/ recuperación de la homologación.

Si el proveedor está homologado no se garantizan las compras por parte de la empresa ya que sólo se solicitará siempre y cuando sea necesario.

Tabla 14
Criterios para evaluar y reevaluar proveedores de productos y servicios.

CRITERIO	EVALUACIÓN		
	Excelente	Buena	Regular
Calidad del Producto/Servicio	3	2	1
Cumple con las fechas de entrega	Antes del plazo pactado 3	En plazo pactado 2	No cumple los plazos 1
Atiende pedidos Urgentes	Si 3	Usualmente 2	No 1
Cumplimiento de Garantías	Si 3	Usualmente 2	NO 1
Calidad de Atención	Excelente 3	Buena 2	Regular 1
Variación de precios	Nunca 3	Rara Vez 2	Varia Precios 1
Cumplimiento de estándares en seguridad, salud y ambiental	SIG 3	Políticas 2	No cumple 1
Puntaje máximo:	21	14	7

CALIFICACION	
Califica	14 a 21
No Califica	Menor a 14

El tiempo estimado para la homologación de proveedores será de un mes, habiéndose publicado los requerimientos de la empresa con anterioridad, para que los mismos se rijan a estos lineamientos.

Se realizará una evaluación y homologación de proveedores antes de la mejora y después de la mejora. Con esta homologación se obtuvo los resultados de los proveedores, como se puede observar en el anexo 9, donde 19 si fueron seleccionados, 2 no pasaron la selección y 42 pasaron a reevaluación. Para los proveedores que pasaron a reevaluación la empresa, brindó a los proveedores un mes para el levantamiento de observaciones y para la reevaluación, los

resultados se muestran en el anexo 10, en donde todos los proveedores cumplieron con los requisitos.

Con la homologación de proveedores se obtuvo las siguientes ventajas:

- Mayor calidad: la evaluación de los proveedores de acuerdo a las necesidades de la empresa.
- Reducción de tiempos muertos: los proveedores al tener conocimiento de los requerimientos de la empresa, van a cumplir con los plazos de entrega.
- Mejores precios: con la homologación de proveedores la empresa, se posiciona como cliente estratégico, lo cual acarrea ventajas económicas y probables reducciones de precio.
- Minimización del riesgo: si es que algunos proveedores han brindado un mal servicio anteriormente a la empresa o a otras; no se las volverá a contratar.

Procedimiento de homologación de proveedores

a. Objeto

El presente procedimiento tiene como objetivo:

Verificar el cumplimiento de los requisitos mínimos exigidos a los nuevos proveedores de la empresa, para determinar si los mismos son aptos para ser parte de su listado de proveedores aprobados, solamente los proveedores que se encuentren en dicho listado podrán proveer de productos a la empresa.

Calificar cuantitativamente el desempeño que posee cada uno de los proveedores en un determinado periodo de compra, tomando como base el cumplimiento de los criterios de calificación dados.

b. Alcance

Este procedimiento aplica para el abastecimiento de productos utilizados en soldadura para unidades mineras.

c. Descripción de los procedimientos para la evaluación y homologación de proveedores

- Evaluación de proveedores

Previo al envío del formulario de evaluación al proveedor, el jefe de Compras deberá enviar la ficha técnica del producto al proveedor, junto a una proyección de los posibles volúmenes de compra que se requerirán del producto en un determinado tiempo. Una vez el proveedor conozca de manera clara los requisitos del producto y sus volúmenes de compra el Jefe de Compras deberá enviar el formulario para la evaluación de proveedores (tabla 14) al respectivo proveedor postulante, este estará en la obligación de completarlo según corresponda su caso. Una vez que el Jefe de Compras haya recibido el formulario y toda la información soporte requerida para el proceso de evaluación, el jefe de Compras deberá evaluar la información entregada y concluir si el proveedor es apto o no para ser parte de su listado de proveedores homologados.

El Jefe de Compras deberá evaluar la información entregada en el formulario en base a los criterios para la evaluación de proveedores que se describen a continuación:

Criterios para la evaluación de proveedores

- Calidad del producto/servicio: Se evaluará la calidad de los productos, considerando marcas reconocidas, para suplir el volumen de compra de los productos requeridos.
- Cumple con las fechas indicadas: se considera si el proveedor cumple la entrega en el plazo indicado.
- Calidad del producto/servicio: Se evaluará la calidad de los productos, considerando marcas reconocidas, para suplir el volumen de compra de los productos requeridos.
- Atención de pedidos urgentes: en las actividades que realiza la empresa en estudio, se necesita el abastecimiento de pedidos urgentes, por ello se evaluará la atención de los mismos.
- Cumplimiento de garantías: dentro de los pedidos se piden las garantías para la entrega del pedido, es por ello que se analizará este ítem.
- Calidad del producto/servicio: Se evaluará la calidad de los productos, considerando marcas reconocidas, para suplir el volumen de compra de los productos requeridos.
- Calidad de atención: se refiere a la relación que mantienen el proveedor con la empresa.
- Variación de precios: para la empresa no es conveniente que los proveedores varíen constantemente sus precios, ya que modificarían los costos de inventario.
- Cumplimiento de estándares en seguridad, salud y ambiental: Se evaluará si el proveedor posee un sistema para la gestión de

seguridad, salud y medio ambiente que garantice el cumplimiento de los requisitos solicitados.

Ponderación de criterios

A cada uno de estos criterios de evaluación se le asignará una puntuación en función del nivel de cumplimiento, el puntaje asignado a cada criterio varia de 1 a 3, utilizando la tabla 14. Durante el proceso de evaluación y asignación de puntaje el Jefe de Compras asignará puntajes relativos en función del nivel de cumplimiento que presente el proveedor en cada criterio, no podrá colocar puntajes mayores a los designados para cada criterio.

Evaluación de resultados

La calificación mínima requerida para que un proveedor pueda ser considerado como un proveedor aprobado será de 14 puntos. Aquel proveedor que consiga un puntaje entre 10 y 14 puntos, el Jefe de Compras le informará y asignará un plazo prudencial (acuerdo entre proveedor y Jefe de Compras) en el cual el proveedor deberá desarrollar un plan de mejoras, durante este periodo el proveedor será considerado como proveedor observado, pudiendo asignarle órdenes de compras en casos excepcionales como por ejemplo incumplimientos de entrega del proveedor homologado, falta de stock del proveedor aprobado etc. Si la calificación obtenida por el proveedor es menor o igual a 10 puntos será considerado como un proveedor no aprobado y se no podrá establecer relación comercial con el mismo, pero tendrá la oportunidad de volver a participar en el proceso de homologación cuando este lo considere prudente.

d. Responsabilidades

Es responsabilidad del Jefe de Compras como responsable del proceso de compras:

- Hacer cumplir todo lo dispuesto en este procedimiento.
- Mantener actualizado el mismo en función de todos los cambios que se puedan realizar al proceso.
- Enviar el respectivo formulario de evaluación a los nuevos proveedores, así como toda la información necesario descrita en este procedimiento.
- Analizar toda la información entregado por el proveedor en el proceso de homologación.
- Asignar la puntuación correspondiente a los proveedores postulantes en función al formulario de evaluación y determinar si el mismo es aprobado o no.
- Informar a proveedores sobre los resultados de su proceso de evaluación.
- Búsqueda de nuevos proveedores
- Archivar toda la documentación correspondiente al proceso de evaluación de proveedores.

e. Definiciones

- Evaluación de proveedores: Proceso por el cual se determina si un proveedor cumple con los requerimientos mínimos exigidos por la empresa, para ser parte de su listado de proveedores homologados.

- Listado de proveedores aprobados: Listado donde se registra todos los proveedores, sólo los proveedores mencionados en dicho listado podrán proveer de productos.
- Proveedor: Persona natural o jurídica encargada de proveer determinados productos a la empresa.
- Proveedor homologado: Proveedor que ha logrado cumplir con el puntaje mínimo requerido en el proceso de evaluación de proveedores.
- Conformidad: Cumplimiento de un requisito establecido.
- No conformidad: Incumplimiento de un requisito establecido.

3.2.2. Clasificación ABC

En la tabla 15, se muestra la clasificación ABC de los productos del almacén, para luego elaborar el Pareto y determinar su ubicación, para el estudio se muestra el resumen de la tabla general de la clasificación (ver tabla 15) (Rau, 2015).

Tabla 15
Resumen de la clasificación ABC.

REGLA DE PARETO - ANALISIS ABC AÑO 2020						
Participación estimada	Clasif.	Número de productos	% artículos	Costos	% inversión	% inversión acumulada
0- 80%	A	705	89.58%	S/561,143.93	79.45%	79.45%
81- 95%	B	59	7.50%	S/30,198.53	4.28%	83.73%
96%-100%	C	23	2.92%	S/114,929.40	16.27%	100.00%
TOTAL		787	100.00%	S/706,271.86	100.00%	

Para mayor apreciación se realizó la figura 5, donde muestra la representación gráfica de la clasificación ABC teniendo en cuenta el porcentaje de la inversión acumulada Vs porcentaje de cantidad de productos. El punto donde se trazó la

línea divisora entre las categorías A, B, C fue de acuerdo a las particularidades de la empresa.

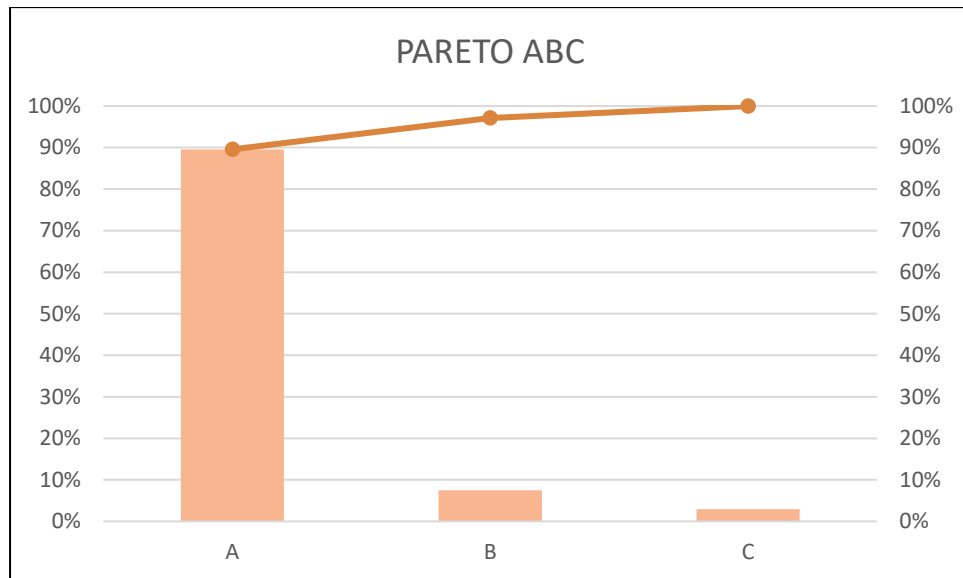


Figura 5. Diagrama de Pareto en clasificación ABC.

En la figura 5, se puede apreciar en forma resumida de la clasificación ABC, donde muestra las líneas divisoras de cada categoría que fue trazada de acuerdo a productos de la empresa, y teniendo en cuenta los valores obtenidos en la tabla 19. Se aprecia que los productos de la categoría A representan 705 productos teniendo una participación de 79.45% del total de la inversión acumulada. Los productos de categoría B representan 59 productos y tienen una participación de 4.28% del total de la inversión acumulada y por último los productos de categoría C representan 23 productos teniendo una participación del 16.27% del total de la inversión acumulada.

Una vez conocida la clasificación de los productos ABC se segmentó las áreas de acuerdo con el propósito de almacenamiento de cada una de ellas, dejando establecidos los espacios físicos necesarios en función a la clasificación. Para ello se ha elaborado el Layout de productos en la figura 6.

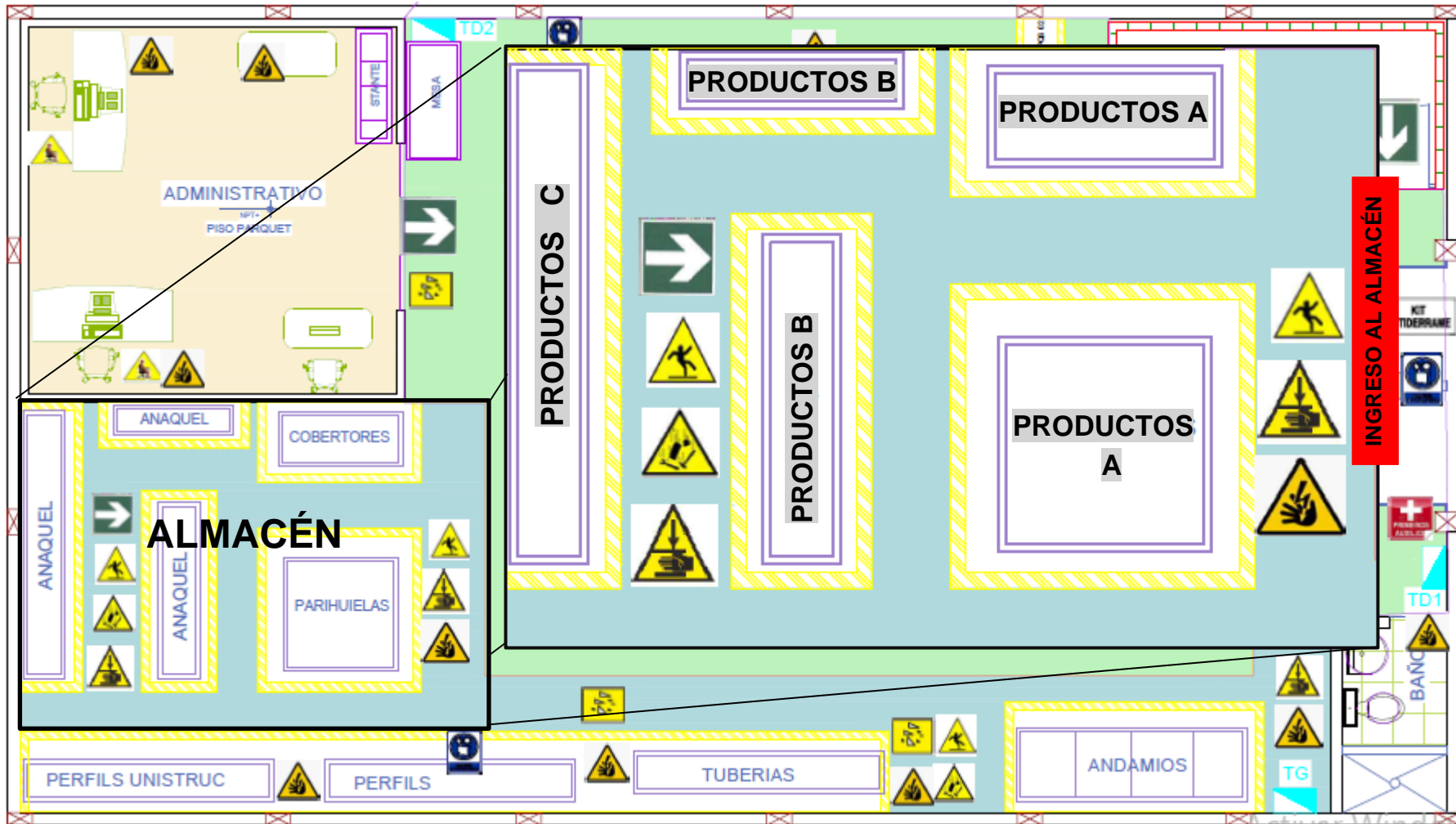


Figura 6. Clasificación ABC en el almacén.



Figura 7. Ubicación de productos C.

3.2.3. Metodología 5S

En el almacén de la empresa, sólo el Jefe de almacén y el asistente tienen conocimiento de la metodología de 5S por experiencia laboral en empresas anteriores, es por ello que se propone capacitaciones y auditorías 5S constantes previa para definir con claridad los conceptos de cada una de las 5S y establecer conjuntamente los objetivos que son (Pomatanta, 2017):

a. Seiri - Separar

No conservar en el almacén los productos que no son necesarios.



Figura 8. Productos innecesarios en el almacén.

Mantener la cantidad correcta de productos y en los lugares precisos.



Figura 9. Productos en exceso y en el lugar incorrecto.

- Tener en el almacén repuestos en buen estado, debidamente ubicada, codificada y correctamente almacenada.
- Mantener el almacén limpio y ordenado.

Los productos innecesarios se procedieron a separarlos en una zona roja para listarlos (Tabla 16) y coordinar con el jefe de almacén para tomar una decisión respecto de dichos productos. Se acordó que esta área debe de quedar limpia en máximo un mes.



Figura 10. Zona roja en el almacén.

Tabla 16

Listado de productos en zona roja.

Artículo	Cantidad	Responsable	Acción
Bases de andamios	4 unidades	Jefe de almacén	Retirar
Plástico	1 rollo	Jefe de almacén	Retirar
Mesa de trabajo en desuso	1 unidad	Jefe de almacén	Reparar
Banco de trabajo en desuso	1 unidad	Jefe de almacén	Reparar
Escalera metálica	1 unidad	Jefe de almacén	Descartar
Planchas metálicas	4 retazos	Jefe de almacén	Descartar

En la zona mostrada en la figura 10, se ubicarán: productos defectuosos para devolución, guardar productos de manera provisional, productos para consulta; los cuales deberán estar debidamente identificados cada uno con la etiqueta mostrada en la figura 11:

FICHA PARA ZONA ROJA
FECHA:
ARTÍCULO:
TRAIDO POR:
MOTIVO:
ACCIÓN:
RECIBIDO POR:

Figura 11. Ficha para zona roja.

Luego de su aplicación se monitoreará mediante el formato de auditoría realizado con el objetivo de evaluar el proceso de implementación de la primera “S”, además de si los conceptos instruidos fueron comprendidos.

Fecha	Elaborado	Revisado	Aprobado

Área: ____ Almacenes ____

Fecha: _____

Auditor: __ Investigador ____

Leyenda	
0	No cumple
5	Cumple pero con observaciones
10	Cumple

CAT	ASUNTO	ANTES	ACTUAL	OBSERVACIONES
SEIRI (Clasificar)	¿Se cuenta sólo con lo necesario para trabajar a simple vista?			

	¿Se encuentran todos los objetos colocados ordenadamente?			
	¿Se encuentra el área de trabajo despejado sin obstáculos?			
	¿Se encuentran los materiales clasificados en el sitio destinado para su fin?			
	¿Se observan objetos innecesarios en el área?			
	¿Los pasillos están libres de objetos?			
	¿Existe un lugar específico para el material de desecho?			
TOTAL		Base= 70		

RESULTADO: CONCLUSIÓN: RECOMENDACIÓN:	
---	--

Figura 12. Auditoria Seiri (Clasificar).

b. Seiton - Ordenar

La ubicación de los productos en el almacén se ha determinado mediante la clasificación ABC de acuerdo a su mayor rotación. Sin embargo, es necesario realizar las siguientes mejoras:

- Codificar los productos inmediatamente después de recibirlos.

Para solucionar los problemas de desorden y extravío dentro del almacén, se tomó nota de las familias que estaban ubicadas en cada una de las divisiones de los dos containers que abarcan el almacén.

Tabla 17
Procedimiento de almacenamiento y control de inventarios.

Familia	Código
Herramientas	HERA
Aditivo, Pintura y Productos Químicos	CIVA
Acero, Pernería y Accesorios de Corte	CIVB
Maderas y Placas	CIVC
Accesorios Eléctricos	ELEA
Cables	ELEC
Equipo de protección personal	EPP
Botiquines	IPAA
Accesorios Médicos	IPAB
Extintores	ICIA

- Guardar los productos, en la ubicación correspondiente.



Figura 13. Productos A codificados y ordenados.



Figura 14. Productos B codificados y ordenados.

Seguidamente de ordenar los productos según su requerimiento, y distintos factores de evaluación. Se elaboró el formato de auditoría realizado con el objetivo de evaluar el proceso de implementación de la segunda “S”, como se aprecia en la figura 15.

Fecha	Elaborado	Revisado	Aprobado

Área: Almacenes

Fecha: _____

Auditor: Investigador

Leyenda				
0	No cumple			
5	Cumple pero con observaciones			
10	Cumple			
CAT	ASUNTO	ANTES	ACTUAL	OBSERVACIONES
SEITON (Ordenar)	¿El área está debidamente identificada?			
	¿Se encuentran todos los objetos colocados en su sitio?			

	¿Es fácil visualizar donde se encuentra cada objeto?			
	¿La ubicación de los objetos reduce el tiempo en desplazamiento?			
	¿Se almacena el material rechazado en una zona destinada para ello?			
	¿Existen lugares marcados para todo el material que llega o sale de almacén?			
	¿Los pasillos están debidamente señalados?			
TOTAL		Base= 70		
RESULTADO: CONCLUSIÓN: RECOMENDACIÓN:				

Figura 15. Auditoria Seiri (Clasificar).

c. Seiso – Limpiar

Se definió dos tipos de limpieza:

- Limpieza diaria: abarca el ordenamiento del almacén y recojo de material de embalaje desechado, paños usados, plásticos, etc. Lo debe realizar el asistente de almacén al finalizar sus labores diarias.



Figura 16. Zona para limpieza diaria.

El jefe de almacén debe dejar ordenada, toda la documentación procesada en el día como órdenes, guías de remisión, antes de retirarse.

- Limpieza mensual: se realizará por el jefe de almacén y el asistente conjuntamente, abarca el ordenamiento general de todos los productos existentes. Con el objetivo de que el almacén se encuentre ordenado, limpio y los productos codificados para llevar a cabo el inventario mensual, esto genera que el inventariado sea rápido y preciso. Además, se verifica si hay productos dañados, bajo stock o sobre stock y se informe a administración.

Tabla 18
Cronograma de limpieza.

Mes	Tarea	Ubicación	Responsable	Fecha de Limpieza
	Limpieza de Estanterías			
	Limpieza del Anaquel			
Mes 1, Mes 2,	Limpieza de los Suelos			
Mes 3...	Cambio de las Señalizaciones			
	Limpieza de las Oficinas			

- **Manual de Limpieza:**

Objetivo: establecer las normas o disposiciones que forman los lineamientos del plan de limpieza del almacén, con el fin de mantener los espacios de trabajo libres de posibles focos de contaminación, prevenir condiciones de insalubridad que pueda afectarnos y disponer de un área de trabajo limpio, saludable y seguro con el fin de conseguir un mejor aprovechamiento del espacio.

Alcance: Entran dentro del alcance de este procedimiento todas las personas que pertenecen al área de almacén de la empresa.

Responsables e involucrados:

- El jefe de almacén velará por el correcto cumplimiento de este procedimiento y realizará revisiones específicas en el área de su responsabilidad.
- El jefe de almacén elaborará un plan mensual de acción sobre esta materia, asimismo es la responsable de transmitir a sus trabajadores las normas de orden y limpieza que deben cumplir y fomentar buenos hábitos de trabajo.

- El jefe de almacén deberá realizar las inspecciones de orden y limpieza del área correspondiente, como mínimo una vez a la semana:

Todo el personal deberá mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo y cumplir con las normas de orden y limpieza

Definiciones:

- Orden, limpieza y mantenimiento Suciedad: es cualquier cuerpo extraño indeseado depositado en una superficie, dicho cuerpo puede ser de origen orgánico e inorgánico.
- Agentes generales de la suciedad: Partículas sueltas finas lo suficientemente pequeñas que pueden flotar por el aire, como el polvo.

Tipos de limpieza:

- La salida y vía de circulación del área deberá permanecer libre de obstáculos de forma que sea posible transitar por dicha área en todo momento.
- El lugar de trabajo y sus respectivos equipos se limpiarán diariamente y siempre que sea necesario para mantenerlo en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas.
- Se eliminarán con rapidez los desperdicios, que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo
- La periodicidad de la limpieza dependerá del tipo de lugar de trabajo y de su utilización. Como indicación, las zonas de paso y las vías de circulación deben limpiarse al menos una vez por día.

- El primer objetivo de la limpieza es la higiene; la limpieza consiste en eliminar una superficie sucia que retiene microorganismos.

Descripción de funciones

- El Programa de limpieza deberá ser autorizado por la Jefa del área de almacén en quien se delega la responsabilidad del cumplimiento de dicho Programa.
- El jefe de almacén delega a un líder por fechas todo lo relacionado con higiene, deberes y responsabilidades señaladas en este manual.
- Este líder encargado tendrá la autoridad para solicitar la colaboración de los demás integrantes del área, así como para ejercer la supervisión de las tareas realizadas
- El líder encargado debe supervisar dentro del área:
 - El estado de los pisos, paredes, etc.
 - El estado higiénico del inmueble
 - Los procedimientos de limpieza
 - El manejo y disposición de basura
 - Las inspecciones y muestreos periódicos.

Programa de limpieza

Un plan de acción anual para la mejora del orden y la limpieza en nuestro lugar de trabajo será motivo de especial interés de nuestra área para controlar este tema, así como los riesgos convencionales de golpes, choques y caídas en las superficies de trabajo y de tránsito, sensibilizando e informando a todo el personal definiendo objetivos

concretos y estableciendo los controles necesarios sobre su cumplimiento.

El desarrollo de una acción preventiva en esta materia requiere el cumplimiento de las normas generales. Se aplicará el cuestionario de revisión del orden y limpieza por el líder encargado y con la frecuencia establecida, obteniendo la calificación correspondiente. Los resultados de dichas revisiones se colocarán periódicamente en un Excel destinada a temas de prevención y calidad, a fin de que todo el personal los pueda conocer. Se procederá a la limpieza general del lugar de trabajo, por lo cual se recomiendan los siguientes pasos:

1. Cada empleado es responsable de mantener limpia y ordenada su zona de trabajo y los medios de su uso: EPPS y ropa de trabajo, sus herramientas, materiales y otros asignados específicamente a su custodia.
2. Los empleados no pueden considerar su trabajo terminado hasta que las herramientas y medios empleados, resto de equipos y materiales utilizados estén recogidos y trasladados en su respectivo lugar o montón de desperdicios dejando el lugar y área limpios y ordenados.
3. Los derrames de líquido, sólidos y otros productos se limpiarán inmediatamente.
4. Las herramientas, medios de trabajo, materiales, suministros y otros equipos nunca obstruirán los pasillos y vías de comunicación dejando aislada alguna zona de la sección.
5. El área de trabajo y servicios sanitarios comunes a todos los empleados serán usados de modo que se mantengan en perfecto estado.

6. No deben almacenarse materiales de forma que impidan el libre acceso a los extintores de incendios.
7. Los materiales almacenados en gran cantidad sobre pisos deben disponerse de forma que el peso quede uniformemente repartido.
8. No se deben colocar materiales y útiles en lugares donde pueda suponer peligro de tropiezos o caídas sobre personas, máquinas o instalaciones.
9. Las operaciones de limpieza se realizarán en los momentos, en la forma y con los medios más adecuados.
10. Diariamente se procederá a la limpieza general del lugar del trabajo, con recursos ajenos cuando el servicio esté externalizado o con los propios recursos (personal que tenga asignada esta función) cuando no lo esté.
11. Una vez finalizada la tarea que se está desarrollando, se deberá:
 - Dejar todos los útiles y equipos de trabajo en su lugar correspondiente.
 - Comprobar su buen estado, notificando cualquier anomalía al Jefa del área o procediendo a su subsanación, si corresponde.
 - Dejar la zona limpia de derrames
 - Depositar los desperdicios o residuos en los lugares indicados.
12. Con objeto de despejar las superficies de tránsito:
 - Se habilitarán zonas de almacenamiento, bajo un criterio de ubicación ordenada e identificada, para aquellos equipos,

control documentario, muestras de materias primas, etc. que no sean necesarios para el desarrollo de la tarea habitual.

- Cada año, el jefe de almacén hará una valoración de los materiales y equipos en el área para decidir cuáles de ellos son necesarios y cuáles pueden almacenarse.

13. El jefe de almacén, realizará trimestralmente una revisión de Orden y Limpieza de cada una de las zonas de su responsabilidad, de acuerdo al cuestionario, obteniendo la calificación correspondiente. El resultado de dichas revisiones se colocará en un Excel, por el responsable, con el fin de que todo el personal del área los conozca.

14. Con el fin de gestionar correctamente este procedimiento es imprescindible facilitar la sensibilización, formación, información y participación de todo el personal para mejorar los procedimientos de trabajo, fomentar la creación de nuevos hábitos, implantar con rigor lo establecido con el fin de conseguir un entorno agradable y seguro en el centro de trabajo. Para ello se actuará mediante unas acciones fundamentales, estableciendo una serie de normas que son las siguientes:

- a) Eliminar lo innecesario y clasificar lo útil
 - Se facilitarán los medios para eliminar lo que no sirva
 - Se establecerán criterios para priorizar la eliminación y se clasificará en función de su utilidad.
 - Se actuará sobre las causas de acumulación.

Para ello se adoptarán las siguientes normas de seguridad:

Tabla 19

Normas de seguridad para localizar productos.

Normas de Seguridad
Clasificación de los materiales y equipos existentes, previa realización de una limpieza general.
Eliminación diaria de residuos.
Análisis, eliminación y control de las causas de generación y acumulación de materiales, equipos y residuos.

b) Acondicionar los medios para guardar y localizar el material fácilmente

- Se guardarán adecuadamente las cosas en función de quién, cómo, cuándo y dónde se haya de encontrar aquello que se busca. Cada emplazamiento estará concebido en función de su funcionalidad y rapidez de localización.
- Se habituará al personal a colocar cada cosa en su lugar y a eliminar lo que no sirve, en los cajones y lugares adecuados, de forma inmediata.

Para ello se adoptarán las siguientes normas de seguridad:

Tabla 20

Normas de seguridad para guardar productos.

Normas de Seguridad
Se asignará un sitio para cada cosa y se procurará que cada cosa este siempre en su lugar.
Se delimitarán las zonas y se señalizará donde se ubica cada cosa.

c) Evitar ensuciar y limpiar después

- Eliminar selectivamente y controlar todo lo que pueda ensuciar
- Organizar la limpieza del lugar de trabajo y de los elementos clave con los medios necesarios

- Aprovechar la limpieza como medio de control del estado de los útiles de trabajo. Para realizar estas actuaciones se apuntan las siguientes normas de seguridad:

Tabla 21

Normas de seguridad para limpieza.

Normas de Seguridad
Siempre que se produzca algún derrame (por menor que sea la cantidad), se limpiará inmediatamente y se comunicará al responsable directo.
No se usarán disolventes peligrosos, ni productos corrosivos en la limpieza de los suelos, para evitar los peligros que generan estos productos.
Se utilizarán ceras o productos antideslizantes.
Se controlarán especialmente los puntos críticos que generen suciedad.

d) Favorecer el orden y la limpieza: Se procurará que el entorno favorezca comportamientos adecuados y seguros.

- Se procurará que el entorno facilite la evacuación del personal ante una eventual situación de emergencia.
- Se subsanarán las anomalías con rapidez
- Se normalizarán procesos de trabajo acordes con el orden y la limpieza Para realizar estas actuaciones se apuntan las siguientes normas de seguridad:

Tabla 22

Normas de seguridad para orden y limpieza productos.

Normas de Seguridad
No se apilarán ni almacenarán materiales o equipos en zonas de paso o de trabajo. Se retirarán los objetos que obstruyan el camino
Se procurará la limpieza de ventanas para que no dificulten la entrada de luz natural.
Se usará la ropa de trabajo adecuada.
La limpieza de las ventanas se realizará sólo por empresas de limpieza que adoptarán las pertinentes medidas de seguridad frente al riesgo de caída a distinto nivel.

e) Gestionar adecuadamente el procedimiento: Los apartados anteriores requieren crear y consolidar hábitos de trabajo correctos. Para convertir en hábitos la organización, el orden y la limpieza es necesario:

- El apoyo firme de una dirección visiblemente involucrada y explícitamente comprometida en la consecución de tales objetivos.
- La asignación clara de las tareas a realizar y de los involucrados en la ejecución de las mismas.
- La integración, en las actividades regulares de trabajo, de las tareas de organización, orden y limpieza, de modo que las mismas no sean consideradas como tareas extraordinarias, sino como tareas ordinarias integradas en el flujo de trabajo normal.
- La asunción de responsabilidades y funciones por parte del responsable directo y todo el personal con mando directo de la vigilancia del cumplimiento de este procedimiento, sin admitir ni tolerar incumplimientos no justificados.

15. Se mantendrán los cuestionarios para la revisión y los informes resultantes del cumplimiento como registro del cumplimiento de las normas del presente procedimiento y para la valoración de su eficacia.

Normas básicas de orden y limpieza

Con el fin de gestionar correctamente este procedimiento es imprescindible facilitar la sensibilización, formación, información y participación de todo el personal para mejorar los procedimientos de trabajo, fomentar la creación de nuevos hábitos e implantar lo

establecido en el éxito de conseguir un entorno agradable y seguro en el centro de trabajo.

d. Seiketsu – Estandarizar

Se elaboró el documento para la realización de auditorías que midan el cumplimiento de la metodología 5S, cuyos resultados deben ser publicados en un lugar visible. En el caso de que la puntuación obtenida sea menor al 70% se deberá programar una revisión y/o capacitación.

AUDITORÍA 5S						TOTAL
Área:	Realizado por:					
Fecha:	Puntuación					
	Mín 1	2	3	4	Máx 5	
Seiri – Separar						
Hay productos que no pertenecen al almacén						
Hay productos en mal estado						
Hay productos en pasadizos						
Hay productos sin ubicación						
Sub Total						
Seiton – Ordenar						
Hay productos fuera de su ubicación						
Hay productos sin codificar						
La mercadería está ordenada						
La documentación está ordenada						
Sub Total						
Seisu – Limpiar						
Pisos						
Estanterpia						
Mercadería						
Se cumplen fechas – horas						
Sub Total						
Seiketsu - Estandarizar						
Todos conocen el método 5S						
Todos conocen los objetivos						
Documentos del método están actualizados						
Sub total						
Shitsuke – Disciplina						
Todos cumplen sus responsabilidades						

Se realizan las auditorías periódicamente						
Autodisciplina						
Compromiso						
Sub total						
Total						

Figura 17. Formato de auditoría 5S.

- Procedimiento de auditoría 5S:

Objetivo

Establecer una rutina mensual de inspección de las áreas de almacenamiento de productos.

Alcance

Aplica para el área de almacenamiento.

Responsabilidades

El almacenista es responsable de cumplir este procedimiento y obtener un mínimo de 98 % de calificación. La gerencia es responsable de entrenar al almacenista para el correcto cumplimiento de este procedimiento y de gestionar las actividades necesarias para obtener un mínimo de 98 % de calificación.

Actividades

El almacenista de la empresa utiliza el formato especificado en la figura 17, como guía para confirmar mensualmente el estado de las condiciones establecidas por 5S para el almacén. Para el adecuado registro de la información solicitada.

Lista de distribución

Tabla 23

Distribución de metodología 5S.

Área	Número de copias físicas
Almacén	1
Gerencia	1

e. Shitsuke- Disciplina

En esta S, se busca generar la autodisciplina en el personal que labora en el almacén, para lo cual en una etapa inicial las auditorias deben ser frecuentes no sólo para hacer una calificación sino también para apoyar en la solución de problemas o aporte de ideas que contribuyan a que este método se haga sólido y perdure en el tiempo.



Figura 18. Verificación de productos en orden.

3.3.4. Fichas de órdenes de compras

El objetivo de este diseño es tener el control exacto, la cantidad necesaria de los productos con la finalidad de evitar sobrecostos, demoras y llevar el control en lo que se necesita y se tiene en el almacén (Cano & García, 2013). Se desarrolló un modelo de Orden de Compra para ser utilizado en todas las compras (ver figura 19).

Empresa:					Orden de Compra	
N° RUC:		Teléfono:			N° Orden:	
E-mail:					Fecha:	
Dirección:					Condición:	
					Moneda:	
Señores:						
N° RUC:			Teléfono:			
Dirección:						
Código	Descripción	U.M.	Cantidad	Precio U.	Costo	
					Valor Venta:	
					IGV:	
					Importe Total:	
Observaciones:						
V°B° Autorizado	Contabilidad (x) Desaprobado		Gerencia (x) Desaprobado			
	Nombre	Firma	Nombre	Firma		
Fecha de entrega:	Lugar de entrega:				Responsable:	

Figura 19. Formato de orden de compra.

El procedimiento para aplicar la orden de compra se muestra a continuación:

Propósito del procedimiento:

El objetivo de crear un proceso de orden de compra es para establecer los lineamientos generales para la compra de productos; ya sean nacionales o de importación.

Alcance del procedimiento:

Este procedimiento será aplicable a todas las compras que se lleven a cabo dentro de la empresa.

Responsables:

Los procedimientos abarcan a los proveedores, jefe de compras y del área de finanzas.

Lineamientos

- Aquellas compras que requieran de algún porcentaje determinado de anticipo o de la liquidación total previa al suministro de bienes, deberán ser autorizadas por el o los representantes legales.
- Realizar compras y/o cualquier tipo de negociación comercial por cuenta propia sin que esté involucrado el comprador.

Actividades

- El proveedor hace entrega del producto de acuerdo a las condiciones y fecha de entrega estipulada en la orden de compra; y, como evidencia de la entrega del producto, el proveedor debe de solicitar al jefe de almacén el sello y firma recepción de producto.
- El proveedor debe presentar la revisión la factura del producto junto con la evidencia de entrega a que hace referencia el punto anterior de este procedimiento para la programación del pago correspondiente de acuerdo al flujo de cuentas por pagar.

3.3.5. Ficha de control de existencias en el inventario

Con la finalidad de mejorar el proceso de inventariado se ha implementado una ficha de control de las existencias en el almacén (Cespedes, 2016)(ver figura 20).

El procedimiento para aplicar la orden de compra se muestra a continuación:

Propósito del procedimiento:

Verificar la calidad del producto, y asegurar que el inventario físico coincida con el registrado.

Alcance del procedimiento

Este procedimiento es aplicable al área de almacenamiento e inventariado involucrada en el proceso logístico de distribución de productos.

Responsables

Jefe de almacén, almacenero. Cualquier otro cargo que desempeñe las actividades de las cuales consta el procedimiento.

Lineamientos

- La rotación se debe realizar teniendo en cuenta la fecha de vencimiento de los productos, con la intención de evitar que se almacene productos próximos a vencerse.
- Revisar las condiciones óptimas para el almacenamiento, como filtraciones de humedad, existencia de animales, disposición del producto sobre el suelo.
- La cantidad de productos apilados debe favorecer la manipulación del producto y velar por la integridad de los trabajadores y el activo físico.
- El conteo físico se debe realizar para determinar posibles inconsistencias.
- El conteo físico del inventario existente debe ser tenido en cuenta para realizar los pedidos semanales.

Actividades

- Rotar el producto: realizar la rotación teniendo en cuenta la fecha de vencimiento.
- Verificar las condiciones del almacén: evaluar que se encuentre en óptimas condiciones.
- Consultar inventario: se consulta el inventario en el registro.
- Conteo físico: Se realiza un conteo físico del inventario.

- Verificación del inventario: Se verifica que coincidan los valores del inventario.
- Determinar la causa de diferencias: en caso de existir diferencias se debe identificar la causa.
- Ajustar el sistema: si al encontrar la causa persiste la diferencia, se debe verificar el proceso administrativo (si persiste la diferencia se debe realizar un ajuste en el sistema de información).
- Revisión final: Al finalizar se confirma la verificación

3.3.6. Elaboración de procedimiento de recepción de productos

Propósito del procedimiento

Recibir en el almacén de la empresa, bajo las condiciones óptimas de manejo, para alimentar el inventario necesario en el cumplimiento de la función de distribución (Lozano & Delgado, 2015).

Alcance del procedimiento

Este procedimiento es aplicable para la recepción de producto, hasta el almacenamiento del producto.

Responsables

Jefe de almacén, almacenero. Cualquier otro cargo que desempeñe las actividades de las cuales consta el procedimiento.

Lineamientos

- El almacén es el lugar destinado para disponer el producto una vez que es solicitado al proveedor a la espera de su verificación.
- La verificación del producto recibido se debe realizar por el encargado de almacén.
- En caso de existir diferencias en la cantidad de producto recibido y la cantidad que fue solicitada, el proveedor es el encargado de dar solución al problema.
- La manipulación del producto debe tener como objetivo preservar la calidad del mismo.

- El número de productos solicitados no debe sobrepasar la cantidad establecida.
- Los datos registrados son los tenidos en cuenta en el proceso de auditoría, por tal razón los sustentos físicos deben coincidir de manera exacta con ellos.

Actividades

- Traslado del producto: realizar el traslado de producto desde el almacén del proveedor hasta el almacén de la empresa.
- Ubicación del producto: ubicar el producto al interior del almacén.
- Verificación de producto: realizar la verificación de la cantidad de producto recibido.
- Ajuste de diferencias: en caso de existir diferencias se realiza la notificación por parte del jefe de almacén al proveedor para que dé solución al inconveniente.
- Confirmar entrada de producto: el proveedor se encarga de reponer el producto faltante y una vez completado el pedido, el Jefe de almacén procede a confirmar la recepción del pedido.

3.3. Mejoras obtenidas después del diseño de las herramientas Lean en el almacén e inventario

3.3.1. Mejora de la variable independiente: Lean Logistics de almacén e inventario

3.3.1.1. Sobreinventario

De acuerdo al estudio de Aguirre (2014), el índice de rotación va a mejorar al 20% si es que se implementa la homologación de proveedores, clasificación ABC y metodología 5S. El índice de rotación actual es 16.60, el 20% es 3.32, por lo tanto, el indicador mejorado será 19.92.

3.3.1.2. Calidad de pedidos

De acuerdo al estudio de Dávila (2018), la calidad de los pedidos generados se mejoró al 15% con la aplicación de evaluación de proveedores y la metodología 5S. La calidad de los pedidos generados actual es 85%, el 15% es 12.75%, por lo tanto, el indicador mejorado será 97.75%.

3.3.1.3. Nivel de incumplimiento

De acuerdo al estudio de Herrera (2018), el incumplimiento de despachos se mejoró al 23% aplicando la metodología 5S, control de existencias de inventario y con la elaboración de procedimientos. El incumplimiento de despachos actual es 7%, el 23% es 1.61%, por lo tanto, el indicador mejorado será 5.39%.

3.3.1.4. Movimientos innecesarios

De acuerdo al estudio de De La Cruz y Lora, 2014, el tiempo de ciclo se mejoró al 18% con la distribución ABC y la metodología 5S. El tiempo de ciclo actual es 64 días y 4 horas, el 18% es 277.2 horas, por lo tanto, el indicador mejorado sería 52 días y 14.80 horas; y el tiempo de valor agregado actual es 74.28 horas, el 18% es 13.37 horas, por lo tanto, el indicador mejorado sería 87.65 horas.

3.3.2. Mejora de la variable dependiente: costos logísticos

3.3.2.1. Costo de almacén

De acuerdo al estudio de Dávila (2018), el costo de almacén se mejoró al 15% con la aplicación de clasificación ABC y la metodología 5S. el

costo de almacén actual es 5 769.89 Soles, el 15% es 865.48 soles, por lo tanto, el indicador mejorado será 4904.41 soles.

3.3.2.2. Costo de unidad despachada

De acuerdo al estudio de Rodríguez (2015), el costo de unidad despachada se mejoró al 12% con la aplicación de clasificación ABC, fichas de órdenes de compra y la metodología 5S. El costo de la unidad despachada actual es 34.57 soles, el 12% es 4.15 soles, por lo tanto, el indicador mejorado será 30.42 soles.

3.3.2.3. Costo de unidad almacenada

De acuerdo al estudio de Mejía (2016), el costo de unidad almacenada se mejoró al 15% con la aplicación de clasificación ABC, fichas de órdenes de compra, elaboración de procedimientos y la metodología 5S. El costo de la unidad almacenada actual es 30.97 soles, el 15% es 4.65 soles, por lo tanto, el indicador mejorado será 26.32 soles.

3.3.3. Resumen de indicadores mejorados

Tabla 24

Operacionalización de variables.

Variable	Dimensiones	Valores Actuales	Valor mejorado	Variación
Lean Logistics de almacén e inventario	Rotación de inventario	16.60	19.92	3.32%
	Calidad de pedidos	81%	97.75%	16.75%
	Incumplimiento de despachos	7%	5.39%	1.61%
	Movimientos innecesarios (mensuales)	64 días y 4 horas	52 días y 14.80 horas	277.2 horas al mes
Costos Logísticos	Costo de almacén	5 769.89	4904.41	865.48 soles
	Costo de unidad despachada	34.51	30.42	4.09 soles
	Costo de unidad almacenada	30.97	26.32	4.65 soles

3.4. Realizar el análisis económico del diseño de la metodología Lean Logistics en una empresa del rubro metal mecánica en minería.

3.4.1. Inversión

Como parte de la inversión se analizó la utilización de materiales de escritorios inversión en útiles de escritorio mostrados a continuación:

Tabla 25
Inversión de la propuesta de mejora.

Ítem	Medida	Cantidad	Precio unitario	Inversión total
ÚTILES DE ESCRITORIO				
Papel bond A4	Millar	2	S/ 25.00	S/ 50.00
Lapiceros	Caja	5	S/ 1.00	S/ 5.00
Perforador	Unidad	1	S/ 10.00	S/ 10.00
Tinta de impresora	Unidad	1	S/ 40.00	S/ 40.00
Engrampador	Unidad	1	S/ 5.00	S/ 5.00
Cuadernos de registro de productos del almacén	Unidad	1	S/ 30.00	S/ 30.00
EQUIPOS DE OFICINA				
Computadora	Unidad	1	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00
Impresora	Unidad	1	S/ 100.00	S/ 100.00
Memorias USB	Unidad	1	S/ 25.00	S/ 25.00
CAPACITACIÓN AL PERSONAL				
Capacitación en homologación y evaluación de proveedores	Horas	32	S/ 80.00	S/ 2,560.00
Capacitación en clasificación ABC	Horas	15	S/ 80.00	S/ 1,200.00
Capacitación 5S	Horas	32	S/ 80.00	S/ 2,560.00
Capacitación en órdenes de compra	Horas	32	S/ 65.00	S/ 2,080.00
Capacitación en control de existencia	Horas	8	S/ 185.00	S/ 1,480.00
Total de Inversión				S/ 11,145.00

Se han considerado como flujos salientes a los sueldos de los trabajadores de almacén y administrativos mostrados en las tablas 26 y 27.

Tabla 26
Sueldo del personal de almacén.

Cantidad	Sueldo base + beneficios	Costo x anual
4	S/ 2,000.00	S/ 96,000.00

Tabla 27
Sueldo del supervisor.

Cantidad	Sueldo supervisor	Costo x anual
1	S/ 2,500.00	S/ 30,000.00

Adicionalmente se han considerado los costos de EPP en la tabla 39.

Tabla 28
Compra de EPP.

Cantidad	EPP x anual	Costo total
5	200	1000

En la tabla 29, se muestran los sueldos del personal de la empresa, anualmente los pagos por material administrativo y los costos de capacitación.

Tabla 29
Pagos del personal de la empresa.

RESUMEN	TOTAL
Sueldo Personal Técnico	S/ 96,000.00
Sueldo Personal Administrativo	S/ 30,000.00
Costo de Implementos de Seguridad	S/ 1,000.00
Costo de Capacitación	S/ 9,880.00
Costo de Útiles de Escritorio y Equipos de Oficina	S/ 1,265.00
Gastos anuales	S/ 138,145.00

3.3.2. Cálculo de COK

Para el cálculo de este indicador de tuvieron en cuenta la deuda que es la inversión anual, el capital de la empresa, tal como se muestra en la tabla 30.

Tabla 30
Cálculo de COK.

D	Deuda	S/ 138,145.00	
C	Capital	S/ 1,585,650.00	
KD	Costo de la deuda	18%	
t	Impuesto a la renta	30%	
Roe = Ke =		Utilidad neta	S/ 278,400.00
		Total de patrimonio	S/ 1,585,650.00
CPPC = WACC = (D/D+C) * (Kd* (1-t)) + (C/D+C) * (Ke)			17.16%

3.3.3. Flujo de caja

En la tabla 31, se presenta el flujo de caja proyectado, tomando como base la utilidad anual de la empresa que es S/ 278,400.00. También se puede observar que la inversión se recupera en el primer año del flujo proyectado con un VAN de S/ 344,459.97; es decir que después de cubrir todos los egresos y la inversión me queda este monto. Por otro lado, la tasa interna es bastante alta para el primer año con un 106.7 %.

Tabla 31
Flujo de caja.

COSTOS PROYECTADOS						
FLUJO DE INVERSION						
Descripción	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Sueldo Personal Técnico	S/ 96,000.00	S/ 96,000.00	S/ 96,000.00	S/ 96,000.00	S/ 96,000.00	S/ 96,000.00
Sueldo Personal Administrativo	S/ 30,000.00	S/ 30,000.00	S/ 30,000.00	S/ 30,000.00	S/ 30,000.00	S/ 30,000.00
Costo de Implementos de Seguridad	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00
Costo de Capacitación	S/ 9,880.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
Costo de Útiles de Escritorio y Equipos de Oficina	S/ 1,265.00	S/ 1,265.00	S/ 1,265.00	S/ 1,265.00	S/ 1,265.00	S/ 1,265.00
COSTO TOTAL	S/ 138,145.00	S/ 127,000.00	S/ 127,000.00	S/ 127,000.00	S/ 127,000.00	S/ 127,000.00
AHORRO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Vida útil total del neumático	-	S/ 278,400.00	S/ 278,400.00	S/ 278,400.00	S/ 278,400.00	S/ 278,400.00
TOTAL INDICADORES DE AHORRO	-	S/ 278,400.00	S/ 278,400.00	S/ 278,400.00	S/ 278,400.00	S/ 278,400.00
FLUJO DE CAJA NETO PROYECTO						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	-S/ 138,145.00	S/ 151,400.00	S/ 151,400.00	S/ 151,400.00	S/ 151,400.00	S/ 151,400.00
COK = CPPC = WACC =	17.16%					
VA	S/ 482,604.97					
VAN	S/ 344,459.97	VAN > 0				
TIR	106.7%	TIR > COK				
IR	3.49	IR > 1				

De acuerdo a los resultados de la tabla 31, se ha determinado que el VAN es S/ S/ 344,459.97, siendo este valor mayor a cero se determina que el proyecto es viable, el TIR es 106.7%, lo cual significa que la inversión será recuperada en el primer año a un 106.7%. el IR obtenido es por cada sol gastado se va a ganar 3.49 soles.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

Loja (2015), identificaron tres oportunidades de mejora a nivel estratégico: la planeación de la demanda, la gestión de inventarios y la gestión de compras. Sin embargo, en esta tesis, se recomienda luego de identificar los problemas se propone un sistema integrado de homologación de proveedores, clasificación ABC, metodología 5S, y procedimientos. A comparación de Espino, (2016) y Díaz y Patiño, (2015) que propusieron identificar problemas en la gestión de compras e inventarios mediante el gráfico de radas y diagrama de Pareto, en esta tesis se emplearon KPIs y diagrama de Ishikawa, y también se ha utilizado Pareto porque no se tiene la frecuencia de fallas. Al igual que Cueva y Medina (2018) y Loja, (2015), en esta tesis también se emplearon KPIs para cada área de compras y almacén con los que se lograron identificar los puntos críticos en las áreas, en los autores los puntos críticos son la distribución de productos sin embargo para esta tesis los puntos críticos se encuentran en compras e inventarios. Asmat y García (2018), aplicaron la descentralización de almacenes obtuvo una mejora la cadena de suministros incrementado su utilidad en un 3%, para esa misma área en este estudio se propone mejorar el inventariado llevando un control de entrada y salida, para la misma área Barreto propone implementar el análisis ABC para gestionar el inventario en los almacenes aumentando su eficiencia al ahorrar tiempo a la hora de coger y dejar los artículos, sin embargo esta propuesta requiere de una alta inversión considerando que se tienen que implementar softwares de monitoreo de inventario.

El indicador sobreinventario se ha incrementado un 3% con el diseño de las mejoras, sin embargo, Abuhadba (2017) con la metodología 5S incrementó el 2% de dicho

indicador. El indicador de calidad de pedidos se mejoró en 17% con las propuestas un porcentaje mayor al obtenido en el estudio de Avendaño (2017). El nivel de cumplimiento no ha presentado un incremento considerable de 1.61%, lo cual es mucho menor al porcentaje obtenido en el estudio de Cespedes (2016) que es 5%. Los movimientos innecesarios con su indicador tiempo de ciclo se han reducido 277.2 horas mediante la mejoras, lo cual es superior al cálculo realizado en el estudio de Cano y García (2013) que son 87 horas reducidas. Los costos de almacén se han reducido en 865.48 soles lo cual es mayor al costo determinado en el estudio de Barreto (2015) que es 565 soles. El costo de unidad despachada se redujo en 4.09 soles y el costo de unidad almacenada en 4.65 soles, estos indicadores son superiores a los determinados en las investigaciones de Altez (2017) y Torres (2016).

Asimismo, Carrasco (2017) implementó las 5s para la mejora del ambiente en la planta de procesamiento de la empresa, con ello incrementó su rentabilidad en 4 233.75 soles, para obtener mejores resultados debe considerarse otros aspectos como redistribución de áreas en el almacén, tal como en esta investigación.

Sin embargo, Colmat (2015) mejoró las áreas de la cadena de suministro, a diferencia de esta investigación que sólo se ha evaluado las áreas de almacén e inventarios, es por ello que su rentabilidad se incrementó en 4 961 785.21 soles, aplicando mecanismos de compra de contratación directa, es decir entablar comunicaciones con el proveedor sin intermediarios.

Finalmente, Taipe (2018), redujo costos en materia prima, mediante alianzas con los proveedores, para que, de acuerdo a las cantidades adquiridas, puedan ofrecer descuentos o diversos incentivos, esta mejora no se ha propuesto en esta investigación ya que se ha iniciado con la homologación de proveedores prevaleciendo la calidad del producto.

4.2. Conclusiones

- En el diagnóstico de la situación actual del área de almacén e inventario de una empresa del rubro de metal mecánica en minería, se concluye que el problema principal identificado con el diagrama de Ishikawa es la deficiencia en la gestión de almacén e inventario, las causas principales son falta de control de materiales, desorden en el almacén y falta de control de proveedores. Asimismo, se concluye que los indicadores actuales que son índice de rotación de inventario 16.60%, calidad de pedidos generados 81%, nivel de incumplimiento de despachos 7%, movimientos innecesarios 64 días 4 horas, costo de almacén S/ 5,769.89 soles, costo de unidad despachada S/ 34.51 soles y costo de unidad almacenada s/ 30.97 soles.
- El diseño de la metodología Lean Logistics en una empresa de metal mecánica en minería está estructurado por la homologación y evaluación a los proveedores, clasificación ABC, metodología 5S, fichas de órdenes de compra y el procedimiento de recepción de productos.
- Con el diseño de las herramientas Lean en el almacén e inventario de una empresa de metal mecánica en minería se concluye que se mejora los indicadores de compra y almacén, el índice de rotación de inventario incrementó 3.32%, la calidad de pedidos generados incrementó 16.75%, el nivel de incumplimiento de despachos se redujo a 1.61%, movimientos innecesarios se redujo 277.2 horas mensuales, el costo de almacén se redujo 865.48 soles, el costo de unidad despachada se redujo S/ 4.09 soles y costo de unidad almacenada se redujo S/ 4.65 soles
- El análisis económico del diseño de la metodología Lean Logistics muestra VAN es S/ 344,459.97, por lo que se concluye que el proyecto es viable, el TIR es 106.7%, y el IR obtenido es por cada sol gastado se va a ganar S/ 3.49 soles.

REFERENCIAS

- Asmat J. y García, S. (2018). Propuesta de mejora en la gestión de compras e inventarios, y su impacto en los costos logísticos de una pequeña empresa de calzado. (Tesis de pregrado). Lima, Perú: Universidad Autónoma del Perú. Obtenido de <http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/362>
- Castañeda, N. & Silva, F. (2015). Implementación de un sistema de gestión de inventarios en melexa S.A.. (Tesis de pregrado). Bogotá., Colombia: Universidad Libre <https://www.unal.edu.co/facultades/materia?ua=11&carrera>
- Colmat, C. (2015). La gestión de inventarios y almacenes. (Libro). D.F., México: Universidad Autónoma de México. Obtenido de <http://tesis.unam.edu.mx/repositorio/bitstream/handle/123456789>
- Cueva, J., & Medina, F. (2018). Diseño de un sistema de gestión de almacen e inventario para reducir costos operativos en el área de almacén de la empresa CCA-Perú SAC Cajamarca 2018.". Cajamarca, Perú: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/11593>
- Díaz, G. & Patiño, D. (2015). Gestión de la cadena de suministro y la efectividad de las compras en la oficina de abastecimiento del ministerio de cultura. (tesis de pregrado). Lima, Perú: Universidad Inca Garcilazo de la Vega. Obtenido de <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1494/TESIS>
- Espino, J. (2016). Análisis de la cadena de suministros de las empresas del sector metalmeccánico de la ciudad de Guayaquil y su incidencia en la competitividad en los mercados de la comunidad andina de naciones. (tesis de pregrado). Guayaquil,

Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream>

González, A. (2016). Propuesta para la evaluación de la planificación colaborativa de la cadena de suministro. (*artículo científico*). La Habana, Cuba: Instituto Superior Politécnico. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360435365009.pdf>

Laguna, C. (2016). Diseño y planeación de la cadena de suministro para empresa de comercialización de tractores agrícolas a nivel nacional. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5411/ESPINOZA>

Loja, L. (2015). Propuesta de mejora del proceso de aprovisionamiento de materiales en una empresa que produce y distribuye muebles de madera. (*tesis de pregrado*). Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Obtenido de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621500/Garay_SL.

Satizabal, J. (2015). Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas. (*artículo científico*). Cali, Colombia: Universidad del Valle. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfiua/n43/n43a12.pdf>

ANEXOS

ANEXO n.º 1. Reporte para la dimensión de sobreinventario.

Fecha	Inventario promedio	Ventas acumuladas	Índice de rotación
01/01/2020	8547	114358	13.3798994
02/01/2020	6458	108745	16.8388046
03/01/2020	5962	109357	18.3423348
04/01/2020	7485	124789	16.6718771
05/01/2020	8235	118325	14.3685489
06/01/2020	6475	117658	18.1711197
07/01/2020	7452	134256	18.0161031
08/01/2020	8124	104785	12.8982029
09/01/2020	8090	123478	15.2630408
10/01/2020	6547	114523	17.4924393
11/01/2020	9324	119546	12.8213213
12/01/2020	8456	134785	15.9395695
13/01/2020	7859	154722	19.6872376
14/01/2020	4758	123845	26.0287936
15/01/2020	6325	118542	18.7418182
16/01/2020	7012	110320	15.7330291
17/01/2020	7685	118523	15.4226415
18/01/2020	8124	178452	21.9660266
19/01/2020	8035	135412	16.8527691
20/01/2020	8745	124578	14.2456261
21/01/2020	7458	134587	18.0459909
22/01/2020	9125	140210	15.3654795
23/01/2020	6475	119487	18.4535907
24/01/2020	8654	117421	13.5684077
25/01/2020	8756	123600	14.1160347
26/01/2020	7485	121748	16.2655979
27/01/2020	7985	116403	14.5777082
28/01/2020	6712	130415	19.4301251
29/01/2020	7411	126502	17.0694913
30/01/2020	8321	130111	15.636462
31/01/2020	9120	124530	13.6546053
01/02/2020	9324	132470	14.2074217
02/02/2020	7658	145203	18.9609559
03/02/2020	6490	136478	21.0289676
04/02/2020	7384	127415	17.2555525
05/02/2020	9235	134587	14.5735788
06/02/2020	8654	140210	16.2017564

16.6149902

17.0302767

07/02/2020	9324	114358	12.2649078
08/02/2020	8456	108745	12.8600993
09/02/2020	7859	109357	13.9148747
10/02/2020	4758	124789	26.2271963
11/02/2020	6325	118325	18.7075099
12/02/2020	7012	117658	16.7795208
13/02/2020	7456	134256	18.0064378
14/02/2020	8324	104785	12.5882989
15/02/2020	8547	123478	14.4469404
16/02/2020	6458	130111	20.1472592
17/02/2020	5962	124530	20.8872861
18/02/2020	7485	132470	17.6980628
19/02/2020	8235	145203	17.6324226
20/02/2020	6475	136478	21.0776834
21/02/2020	7452	127415	17.0980945
22/02/2020	8124	114523	14.0968735
23/02/2020	8090	119546	14.7770087
24/02/2020	6547	134785	20.5872919
25/02/2020	6978	154722	22.1728289
26/02/2020	7564	123845	16.3729508
27/02/2020	8254	118542	14.361764
28/02/2020	7685	110320	14.3552375
29/02/2020	8124	118523	14.5892418
01/03/2020	8035	178452	22.2093342
02/03/2020	8745	135412	15.4845054
03/03/2020	7458	121477	16.288147
04/03/2020	9125	132544	14.5253699
05/03/2020	6475	114358	17.6614672
06/03/2020	8654	108745	12.5658655
07/03/2020	8756	109357	12.4893787
08/03/2020	9324	124789	13.3836336
09/03/2020	8745	118325	13.5305889
10/03/2020	7685	117658	15.3100846
11/03/2020	6874	134256	19.5309863
12/03/2020	9324	104785	11.2382025
13/03/2020	8456	123478	14.6024125
14/03/2020	7859	140210	17.8406922
15/03/2020	4758	119487	25.1128625
16/03/2020	6325	117421	18.564585
17/03/2020	7012	123600	17.6269253
18/03/2020	9104	121748	13.3730228
19/03/2020	8740	116403	13.3184211
20/03/2020	7635	130415	17.081205

16.1579295

21/03/2020	8475	126502	14.9264897
22/03/2020	9657	119546	12.3792068
23/03/2020	7481	134785	18.0169763
24/03/2020	7685	154722	20.1329863
25/03/2020	8124	123845	15.2443378
26/03/2020	8035	118542	14.7532047
27/03/2020	8745	110320	12.6152087
28/03/2020	7458	118523	15.8920622
29/03/2020	9125	178452	19.5563836
30/03/2020	6475	135412	20.9130502
31/03/2020	8654	127458	14.7282182
01/04/2020	8756	121400	13.8647784
02/04/2020	6587	136244	20.6837711
03/04/2020	9245	128045	13.8501893
04/04/2020	7634	117325	15.3687451
05/04/2020	8677	114523	13.1984557
06/04/2020	8547	119546	13.986896
07/04/2020	6458	134785	20.8710127
08/04/2020	5962	154722	25.9513586
09/04/2020	7485	123845	16.5457582
10/04/2020	8235	118542	14.3948998
11/04/2020	6475	110320	17.0378378
12/04/2020	7452	118523	15.9048578
13/04/2020	8124	178452	21.9660266
14/04/2020	8090	135412	16.7381953
15/04/2020	6547	114358	17.4672369
16/04/2020	7815	108745	13.9149072
17/04/2020	7985	109357	13.6953037
18/04/2020	6712	124789	18.5919249
19/04/2020	7411	118325	15.9661314
20/04/2020	8321	117658	14.139887
21/04/2020	9120	134256	14.7210526
22/04/2020	9324	104785	11.2382025
23/04/2020	7658	123478	16.1240533
24/04/2020	6490	140210	21.6040062
25/04/2020	7384	119487	16.1818797
26/04/2020	9235	117421	12.7147807
27/04/2020	8654	123600	14.2824128
28/04/2020	9324	121748	13.0574861
29/04/2020	8456	116403	13.7657285
30/04/2020	7859	130415	16.5943504
01/05/2020	4758	126502	26.5872215
02/05/2020	6325	119546	18.9005534

16.1474042

16.9438337

03/05/2020	7012	134785	19.2220479
04/05/2020	7985	154722	19.3765811
05/05/2020	6712	123845	18.4512813
06/05/2020	7411	118542	15.9954122
07/05/2020	8321	110320	13.2580219
08/05/2020	9120	118523	12.995943
09/05/2020	9324	178452	19.1389961
10/05/2020	7658	135412	17.6824236
11/05/2020	6490	140210	21.6040062
12/05/2020	7384	119487	16.1818797
13/05/2020	9235	117421	12.7147807
14/05/2020	8654	123600	14.2824128
15/05/2020	7458	121748	16.3244838
16/05/2020	8308	116403	14.0109533
17/05/2020	9324	130415	13.9870227
18/05/2020	8456	126502	14.9600284
19/05/2020	7859	131022	16.6715867
20/05/2020	4758	130542	27.4363178
21/05/2020	6325	128457	20.3094071
22/05/2020	7012	126458	18.0345123
23/05/2020	7968	134781	16.9152861
24/05/2020	7685	128477	16.717892
25/05/2020	8124	114358	14.0765633
26/05/2020	8035	108745	13.5339141
27/05/2020	8745	109357	12.5050886
28/05/2020	7458	124789	16.7322338
29/05/2020	9125	118325	12.9671233
30/05/2020	6475	117658	18.1711197
31/05/2020	8654	134256	15.5137509
01/06/2020	8756	104785	11.9672225
02/06/2020	6478	123478	19.06113
03/06/2020	8657	140210	16.1961419
04/06/2020	9214	119487	12.9679835
05/06/2020	8547	117421	13.7382707
06/06/2020	6458	123600	19.1390523
07/06/2020	5962	121748	20.4206642
08/06/2020	7485	116403	15.551503
09/06/2020	8235	130415	15.8366727
10/06/2020	6475	126502	19.5369884
11/06/2020	7452	119546	16.0421363
12/06/2020	8124	134785	16.590965
13/06/2020	8090	154722	19.1250927
14/06/2020	6547	123845	18.9162975

16.4188184

15/06/2020	5989	118542	19.7932877
16/06/2020	9587	110320	11.5072494
17/06/2020	8435	118523	14.0513337
18/06/2020	8706	178452	20.4975879
19/06/2020	8802	135412	15.3842309
20/06/2020	7485	140210	18.7321309
21/06/2020	7685	119487	15.5480807
22/06/2020	8124	117421	14.4535943
23/06/2020	8035	123600	15.3827007
24/06/2020	8745	121748	13.9220126
25/06/2020	7458	116403	15.6078037
26/06/2020	9125	130415	14.2920548
27/06/2020	6475	126502	19.5369884
28/06/2020	8654	147022	16.9889069
29/06/2020	8756	136245	15.5601873
30/06/2020	7985	129487	16.2162805
01/07/2020	6712	132055	19.6744636
02/07/2020	7411	121466	16.3899609
03/07/2020	8321	118457	14.2359091
04/07/2020	9120	132052	14.479386
05/07/2020	9324	147205	15.787752
06/07/2020	7658	134251	17.5308174
07/07/2020	6490	114523	17.6460709
08/07/2020	7384	119546	16.18987
09/07/2020	9235	134785	14.5950189
10/07/2020	8654	154722	17.8786688
11/07/2020	8456	123845	14.6458136
12/07/2020	7859	118542	15.0835984
13/07/2020	4758	110320	23.1862127
14/07/2020	6325	118523	18.7388142
15/07/2020	7012	178452	25.4495151
16/07/2020	7485	135412	18.0911156
17/07/2020	8235	121302	14.7300546
18/07/2020	6475	134520	20.7752896
19/07/2020	7452	141022	18.9240472
20/07/2020	8124	114358	14.0765633
21/07/2020	8090	108745	13.4419036
22/07/2020	6547	109357	16.7033756
23/07/2020	8325	124789	14.9896697
24/07/2020	7684	118325	15.3988808
25/07/2020	8234	117658	14.2892883
26/07/2020	8061	134256	16.6550056
27/07/2020	7958	104785	13.1672531

16.933192

28/07/2020	7684	123478	16.0694951
29/07/2020	6903	134781	19.5249891
30/07/2020	7689	154202	20.0548836
31/07/2020	8015	132450	16.5252651

ANEXO n.º 2. Reporte para la dimensión de sobreprocesos.

Fecha	Número de productos entregados sin problemas	Total de pedidos generados	Calidad de pedidos entregados	
01/01/2020	124	158	78%	
02/01/2020	178	239	74%	
03/01/2020	234	321	73%	
04/01/2020	184	276	67%	
05/01/2020	130	234	56%	
06/01/2020	162	264	61%	
07/01/2020	208	302	69%	
08/01/2020	241	268	90%	
09/01/2020	236	315	75%	
10/01/2020	247	322	77%	
11/01/2020	343	401	86%	
12/01/2020	228	295	77%	
13/01/2020	311	321	97%	
14/01/2020	196	284	69%	
15/01/2020	204	301	68%	
16/01/2020	124	196	63%	78%
17/01/2020	207	215	96%	
18/01/2020	301	352	86%	
19/01/2020	284	312	91%	
20/01/2020	263	378	70%	
21/01/2020	233	287	81%	
22/01/2020	265	310	85%	
23/01/2020	354	387	91%	
24/01/2020	326	361	90%	
25/01/2020	341	378	90%	
26/01/2020	286	325	88%	
27/01/2020	169	287	59%	
28/01/2020	184	215	86%	
29/01/2020	248	309	80%	
30/01/2020	124	211	59%	
31/01/2020	178	232	77%	
01/02/2020	234	304	77%	80%
02/02/2020	184	262	70%	

03/02/2020	130	321	40%
04/02/2020	162	284	57%
05/02/2020	208	301	69%
06/02/2020	241	261	92%
07/02/2020	236	253	93%
08/02/2020	247	352	70%
09/02/2020	343	351	98%
10/02/2020	408	413	99%
11/02/2020	371	396	94%
12/02/2020	288	341	84%
13/02/2020	326	342	95%
14/02/2020	228	321	71%
15/02/2020	311	326	95%
16/02/2020	196	234	84%
17/02/2020	204	264	77%
18/02/2020	124	302	41%
19/02/2020	207	268	77%
20/02/2020	301	315	96%
21/02/2020	284	322	88%
22/02/2020	263	401	66%
23/02/2020	233	295	79%
24/02/2020	265	321	83%
25/02/2020	354	366	97%
26/02/2020	326	348	94%
27/02/2020	341	378	90%
28/02/2020	286	315	91%
29/02/2020	169	310	55%
01/03/2020	184	387	48%
02/03/2020	248	361	69%
03/03/2020	236	378	62%
04/03/2020	321	325	99%
05/03/2020	124	287	43%
06/03/2020	178	215	83%
07/03/2020	234	309	76%
08/03/2020	184	263	70%
09/03/2020	130	258	50%
10/03/2020	162	321	50%
11/03/2020	208	284	73%
12/03/2020	241	301	80%
13/03/2020	236	256	92%
14/03/2020	247	283	87%
15/03/2020	343	352	97%
16/03/2020	257	312	82%

79%

17/03/2020	323	378	85%
18/03/2020	228	278	82%
19/03/2020	311	348	89%
20/03/2020	196	269	73%
21/03/2020	204	255	80%
22/03/2020	124	234	53%
23/03/2020	207	237	87%
24/03/2020	301	324	93%
25/03/2020	284	316	90%
26/03/2020	263	321	82%
27/03/2020	233	276	84%
28/03/2020	265	297	89%
29/03/2020	277	289	96%
30/03/2020	325	341	95%
31/03/2020	268	291	92%
01/04/2020	316	336	94%
02/04/2020	284	322	88%
03/04/2020	266	401	66%
04/04/2020	248	295	84%
05/04/2020	124	321	39%
06/04/2020	178	264	67%
07/04/2020	234	287	82%
08/04/2020	184	310	59%
09/04/2020	130	387	34%
10/04/2020	162	361	45%
11/04/2020	208	378	55%
12/04/2020	241	325	74%
13/04/2020	236	287	82%
14/04/2020	247	287	86%
15/04/2020	343	362	95%
16/04/2020	325	369	88%
17/04/2020	268	289	93%
18/04/2020	316	344	92%
19/04/2020	284	321	88%
20/04/2020	266	284	94%
21/04/2020	248	301	82%
22/04/2020	324	356	91%
23/04/2020	258	274	94%
24/04/2020	290	352	82%
25/04/2020	308	312	99%
26/04/2020	235	378	62%
27/04/2020	254	291	87%
28/04/2020	234	276	85%

79%

29/04/2020	321	332	97%
30/04/2020	259	310	84%
01/05/2020	341	387	88%
02/05/2020	325	361	90%
03/05/2020	268	378	71%
04/05/2020	316	325	97%
05/05/2020	284	287	99%
06/05/2020	266	297	90%
07/05/2020	248	309	80%
08/05/2020	308	315	98%
09/05/2020	235	280	84%
10/05/2020	254	269	94%
11/05/2020	234	239	98%
12/05/2020	321	345	93%
13/05/2020	259	276	94%
14/05/2020	341	365	93%
15/05/2020	329	348	95%
16/05/2020	308	324	95%
17/05/2020	308	326	94%
18/05/2020	235	315	75%
19/05/2020	254	322	79%
20/05/2020	234	401	58%
21/05/2020	321	341	94%
22/05/2020	259	321	81%
23/05/2020	341	356	96%
24/05/2020	325	351	93%
25/05/2020	268	287	93%
26/05/2020	316	326	97%
27/05/2020	284	387	73%
28/05/2020	266	361	74%
29/05/2020	248	378	66%
30/05/2020	341	363	94%
31/05/2020	325	351	93%
01/06/2020	268	294	91%
02/06/2020	316	332	95%
03/06/2020	257	288	89%
04/06/2020	214	264	81%
05/06/2020	247	321	77%
06/06/2020	257	284	90%
07/06/2020	124	301	41%
08/06/2020	178	196	91%
09/06/2020	234	265	88%
10/06/2020	184	352	52%

88%

80%

11/06/2020	130	312	42%
12/06/2020	162	378	43%
13/06/2020	208	232	90%
14/06/2020	241	274	88%
15/06/2020	236	281	84%
16/06/2020	247	265	93%
17/06/2020	343	362	95%
18/06/2020	209	287	73%
19/06/2020	206	310	66%
20/06/2020	285	387	74%
21/06/2020	285	361	79%
22/06/2020	224	378	59%
23/06/2020	235	325	72%
24/06/2020	325	347	94%
25/06/2020	268	306	88%
26/06/2020	316	321	98%
27/06/2020	284	304	93%
28/06/2020	266	296	90%
29/06/2020	248	274	91%
30/06/2020	185	234	79%
01/07/2020	312	326	96%
02/07/2020	311	318	98%
03/07/2020	321	332	97%
04/07/2020	220	284	77%
05/07/2020	324	341	95%
06/07/2020	158	215	73%
07/07/2020	290	302	96%
08/07/2020	384	392	98%
09/07/2020	235	312	75%
10/07/2020	254	378	67%
11/07/2020	325	365	89%
12/07/2020	268	305	88%
13/07/2020	316	328	96%
14/07/2020	284	318	89%
15/07/2020	266	298	89%
16/07/2020	248	274	91%
17/07/2020	235	321	73%
18/07/2020	275	284	97%
19/07/2020	252	264	95%
20/07/2020	224	264	85%
21/07/2020	290	302	96%
22/07/2020	247	268	92%
23/07/2020	325	342	95%

83%

24/07/2020	124	322	39%
25/07/2020	178	401	44%
26/07/2020	234	295	79%
27/07/2020	184	321	57%
28/07/2020	130	264	49%
29/07/2020	162	204	79%
30/07/2020	208	216	96%
31/07/2020	241	273	88%

ANEXO n.º 3. Reporte para la dimensión de esperas.

Fecha	Pedidos generados a tiempo	Total de pedidos despachados	Nivel de cumplimiento de despachos
01/01/2020	23	158	15%
02/01/2020	31	239	13%
03/01/2020	24	321	7%
04/01/2020	29	276	11%
05/01/2020	31	234	13%
06/01/2020	28	264	11%
07/01/2020	19	302	6%
08/01/2020	21	268	8%
09/01/2020	18	315	6%
10/01/2020	9	322	3%
11/01/2020	17	401	4%
12/01/2020	15	295	5%
13/01/2020	13	321	4%
14/01/2020	20	284	7%
15/01/2020	18	301	6%
16/01/2020	21	196	11%
17/01/2020	17	215	8%
18/01/2020	15	352	4%
19/01/2020	16	312	5%
20/01/2020	23	378	6%
21/01/2020	20	287	7%
22/01/2020	20	310	6%
23/01/2020	14	387	4%
24/01/2020	18	361	5%
25/01/2020	17	378	4%
26/01/2020	19	325	6%
27/01/2020	21	287	7%
28/01/2020	22	215	10%
29/01/2020	23	309	7%

7%

30/01/2020	20	211	9%
31/01/2020	17	232	7%
01/02/2020	16	304	5%
02/02/2020	18	262	7%
03/02/2020	15	321	5%
04/02/2020	24	284	8%
05/02/2020	29	301	10%
06/02/2020	31	261	12%
07/02/2020	28	253	11%
08/02/2020	19	352	5%
09/02/2020	21	351	6%
10/02/2020	18	413	4%
11/02/2020	9	396	2%
12/02/2020	17	341	5%
13/02/2020	15	342	4%
14/02/2020	13	321	4%
15/02/2020	20	326	6%
16/02/2020	17	234	7%
17/02/2020	16	264	6%
18/02/2020	15	302	5%
19/02/2020	13	268	5%
20/02/2020	23	315	7%
21/02/2020	21	322	7%
22/02/2020	18	401	4%
23/02/2020	19	295	6%
24/02/2020	20	321	6%
25/02/2020	21	366	6%
26/02/2020	23	348	7%
27/02/2020	24	378	6%
28/02/2020	26	315	8%
29/02/2020	18	310	6%
01/03/2020	20	387	5%
02/03/2020	19	361	5%
03/03/2020	15	378	4%
04/03/2020	17	325	5%
05/03/2020	18	287	6%
06/03/2020	24	215	11%
07/03/2020	29	309	9%
08/03/2020	31	263	12%
09/03/2020	28	258	11%
10/03/2020	19	321	6%
11/03/2020	21	284	7%
12/03/2020	18	301	6%

6%

7%

13/03/2020	9	256	4%
14/03/2020	17	283	6%
15/03/2020	15	352	4%
16/03/2020	13	312	4%
17/03/2020	20	378	5%
18/03/2020	22	278	8%
19/03/2020	13	348	4%
20/03/2020	17	269	6%
21/03/2020	18	255	7%
22/03/2020	13	234	6%
23/03/2020	23	237	10%
24/03/2020	21	324	6%
25/03/2020	18	316	6%
26/03/2020	19	321	6%
27/03/2020	20	276	7%
28/03/2020	21	297	7%
29/03/2020	23	289	8%
30/03/2020	24	341	7%
31/03/2020	26	291	9%
01/04/2020	18	336	5%
02/04/2020	13	322	4%
03/04/2020	18	401	4%
04/04/2020	20	295	7%
05/04/2020	16	321	5%
06/04/2020	24	264	9%
07/04/2020	29	287	10%
08/04/2020	31	310	10%
09/04/2020	28	387	7%
10/04/2020	19	361	5%
11/04/2020	21	378	6%
12/04/2020	18	325	6%
13/04/2020	9	287	3%
14/04/2020	17	287	6%
15/04/2020	15	362	4%
16/04/2020	13	369	4%
17/04/2020	20	289	7%
18/04/2020	23	344	7%
19/04/2020	22	321	7%
20/04/2020	21	284	7%
21/04/2020	20	301	7%
22/04/2020	13	356	4%
23/04/2020	23	274	8%
24/04/2020	21	352	6%

6%

25/04/2020	18	312	6%
26/04/2020	19	378	5%
27/04/2020	20	291	7%
28/04/2020	21	276	8%
29/04/2020	23	332	7%
30/04/2020	24	310	8%
01/05/2020	26	387	7%
02/05/2020	18	361	5%
03/05/2020	17	378	4%
04/05/2020	15	325	5%
05/05/2020	21	287	7%
06/05/2020	23	297	8%
07/05/2020	24	309	8%
08/05/2020	29	315	9%
09/05/2020	31	280	11%
10/05/2020	28	269	10%
11/05/2020	19	239	8%
12/05/2020	21	345	6%
13/05/2020	18	276	7%
14/05/2020	9	365	2%
15/05/2020	17	348	5%
16/05/2020	15	324	5%
17/05/2020	13	326	4%
18/05/2020	20	315	6%
19/05/2020	18	322	6%
20/05/2020	16	401	4%
21/05/2020	15	341	4%
22/05/2020	14	321	4%
23/05/2020	13	356	4%
24/05/2020	13	351	4%
25/05/2020	23	287	8%
26/05/2020	21	326	6%
27/05/2020	18	387	5%
28/05/2020	19	361	5%
29/05/2020	20	378	5%
30/05/2020	21	363	6%
31/05/2020	23	351	7%
01/06/2020	24	294	8%
02/06/2020	26	332	8%
03/06/2020	18	288	6%
04/06/2020	14	264	5%
05/06/2020	24	321	7%
06/06/2020	29	284	10%

6%

6%

07/06/2020	31	301	10%
08/06/2020	28	196	14%
09/06/2020	19	265	7%
10/06/2020	21	352	6%
11/06/2020	18	312	6%
12/06/2020	9	378	2%
13/06/2020	17	232	7%
14/06/2020	15	274	5%
15/06/2020	13	281	5%
16/06/2020	20	265	8%
17/06/2020	21	362	6%
18/06/2020	19	287	7%
19/06/2020	17	310	5%
20/06/2020	15	387	4%
21/06/2020	13	361	4%
22/06/2020	21	378	6%
23/06/2020	23	325	7%
24/06/2020	18	347	5%
25/06/2020	17	306	6%
26/06/2020	15	321	5%
27/06/2020	14	304	5%
28/06/2020	17	296	6%
29/06/2020	19	274	7%
30/06/2020	16	234	7%
01/07/2020	13	326	4%
02/07/2020	23	318	7%
03/07/2020	21	332	6%
04/07/2020	18	284	6%
05/07/2020	19	341	6%
06/07/2020	20	215	9%
07/07/2020	21	302	7%
08/07/2020	23	392	6%
09/07/2020	24	312	8%
10/07/2020	26	378	7%
11/07/2020	18	365	5%
12/07/2020	20	305	7%
13/07/2020	19	328	6%
14/07/2020	14	318	4%
15/07/2020	16	298	5%
16/07/2020	18	274	7%
17/07/2020	19	321	6%
18/07/2020	24	284	8%
19/07/2020	29	264	11%

7%

20/07/2020	31	264	12%
21/07/2020	28	302	9%
22/07/2020	19	268	7%
23/07/2020	21	342	6%
24/07/2020	18	322	6%
25/07/2020	9	401	2%
26/07/2020	17	295	6%
27/07/2020	15	321	5%
28/07/2020	13	264	5%
29/07/2020	20	204	10%
30/07/2020	18	216	8%
31/07/2020	19	273	7%

ANEXO n.º 4. Reporte para la dimensión de costo de almacén.

Fecha	Costo total operativo	Total de pedidos despachados	Costo de almacén
01/01/2020	S/35,750.66	158	S/226.27
02/01/2020	S/54,078.53	239	S/226.27
03/01/2020	S/72,632.67	321	S/226.27
04/01/2020	S/62,450.52	276	S/226.27
05/01/2020	S/52,947.18	234	S/226.27
06/01/2020	S/59,735.28	264	S/226.27
07/01/2020	S/68,333.54	302	S/226.27
08/01/2020	S/60,640.36	268	S/226.27
09/01/2020	S/71,275.05	315	S/226.27
10/01/2020	S/72,858.94	322	S/226.27
11/01/2020	S/90,734.27	401	S/226.27
12/01/2020	S/66,749.65	295	S/226.27
13/01/2020	S/72,632.67	321	S/226.27
14/01/2020	S/64,260.68	284	S/226.27
15/01/2020	S/68,107.27	301	S/226.27
16/01/2020	S/44,348.92	196	S/226.27
17/01/2020	S/48,648.05	215	S/226.27
18/01/2020	S/79,647.04	352	S/226.27
19/01/2020	S/70,596.24	312	S/226.27
20/01/2020	S/85,530.06	378	S/226.27
21/01/2020	S/64,939.49	287	S/226.27
22/01/2020	S/70,143.70	310	S/226.27
23/01/2020	S/87,566.49	387	S/226.27
24/01/2020	S/81,683.47	361	S/226.27
25/01/2020	S/85,530.06	378	S/226.27

S/7,014.37

26/01/2020	S/73,537.75	325	S/226.27	
27/01/2020	S/64,939.49	287	S/226.27	
28/01/2020	S/48,648.05	215	S/226.27	
29/01/2020	S/69,917.43	309	S/226.27	
30/01/2020	S/47,742.97	211	S/226.27	
31/01/2020	S/52,494.64	232	S/226.27	
01/02/2020	S/68,786.08	304	S/226.27	
02/02/2020	S/59,282.74	262	S/226.27	
03/02/2020	S/72,632.67	321	S/226.27	
04/02/2020	S/64,260.68	284	S/226.27	
05/02/2020	S/68,107.27	301	S/226.27	
06/02/2020	S/59,056.47	261	S/226.27	
07/02/2020	S/57,246.31	253	S/226.27	
08/02/2020	S/79,647.04	352	S/226.27	
09/02/2020	S/79,420.77	351	S/226.27	
10/02/2020	S/93,449.51	413	S/226.27	
11/02/2020	S/89,602.92	396	S/226.27	
12/02/2020	S/77,158.07	341	S/226.27	
13/02/2020	S/77,384.34	342	S/226.27	
14/02/2020	S/72,632.67	321	S/226.27	
15/02/2020	S/73,764.02	326	S/226.27	S/6,561.83
16/02/2020	S/52,947.18	234	S/226.27	
17/02/2020	S/59,735.28	264	S/226.27	
18/02/2020	S/68,333.54	302	S/226.27	
19/02/2020	S/60,640.36	268	S/226.27	
20/02/2020	S/71,275.05	315	S/226.27	
21/02/2020	S/72,858.94	322	S/226.27	
22/02/2020	S/90,734.27	401	S/226.27	
23/02/2020	S/66,749.65	295	S/226.27	
24/02/2020	S/72,632.67	321	S/226.27	
25/02/2020	S/82,814.82	366	S/226.27	
26/02/2020	S/78,741.96	348	S/226.27	
27/02/2020	S/85,530.06	378	S/226.27	
28/02/2020	S/71,275.05	315	S/226.27	
29/02/2020	S/70,143.70	310	S/226.27	
01/03/2020	S/87,566.49	387	S/226.27	
02/03/2020	S/81,683.47	361	S/226.27	
03/03/2020	S/85,530.06	378	S/226.27	
04/03/2020	S/73,537.75	325	S/226.27	S/7,014.37
05/03/2020	S/64,939.49	287	S/226.27	
06/03/2020	S/48,648.05	215	S/226.27	
07/03/2020	S/69,917.43	309	S/226.27	
08/03/2020	S/59,509.01	263	S/226.27	

09/03/2020	S/58,377.66	258	S/226.27
10/03/2020	S/72,632.67	321	S/226.27
11/03/2020	S/64,260.68	284	S/226.27
12/03/2020	S/68,107.27	301	S/226.27
13/03/2020	S/57,925.12	256	S/226.27
14/03/2020	S/64,034.41	283	S/226.27
15/03/2020	S/79,647.04	352	S/226.27
16/03/2020	S/70,596.24	312	S/226.27
17/03/2020	S/85,530.06	378	S/226.27
18/03/2020	S/62,903.06	278	S/226.27
19/03/2020	S/78,741.96	348	S/226.27
20/03/2020	S/60,866.63	269	S/226.27
21/03/2020	S/57,698.85	255	S/226.27
22/03/2020	S/52,947.18	234	S/226.27
23/03/2020	S/53,625.99	237	S/226.27
24/03/2020	S/73,311.48	324	S/226.27
25/03/2020	S/71,501.32	316	S/226.27
26/03/2020	S/72,632.67	321	S/226.27
27/03/2020	S/62,450.52	276	S/226.27
28/03/2020	S/67,202.19	297	S/226.27
29/03/2020	S/65,392.03	289	S/226.27
30/03/2020	S/77,158.07	341	S/226.27
31/03/2020	S/65,844.57	291	S/226.27
01/04/2020	S/76,026.72	336	S/226.27
02/04/2020	S/72,858.94	322	S/226.27
03/04/2020	S/90,734.27	401	S/226.27
04/04/2020	S/66,749.65	295	S/226.27
05/04/2020	S/72,632.67	321	S/226.27
06/04/2020	S/59,735.28	264	S/226.27
07/04/2020	S/64,939.49	287	S/226.27
08/04/2020	S/70,143.70	310	S/226.27
09/04/2020	S/87,566.49	387	S/226.27
10/04/2020	S/81,683.47	361	S/226.27
11/04/2020	S/85,530.06	378	S/226.27
12/04/2020	S/73,537.75	325	S/226.27
13/04/2020	S/64,939.49	287	S/226.27
14/04/2020	S/64,939.49	287	S/226.27
15/04/2020	S/81,909.74	362	S/226.27
16/04/2020	S/83,493.63	369	S/226.27
17/04/2020	S/65,392.03	289	S/226.27
18/04/2020	S/77,836.88	344	S/226.27
19/04/2020	S/72,632.67	321	S/226.27
20/04/2020	S/64,260.68	284	S/226.27

22627%

21/04/2020	S/68,107.27	301	S/226.27	
22/04/2020	S/80,552.12	356	S/226.27	
23/04/2020	S/61,997.98	274	S/226.27	
24/04/2020	S/79,647.04	352	S/226.27	
25/04/2020	S/70,596.24	312	S/226.27	
26/04/2020	S/85,530.06	378	S/226.27	
27/04/2020	S/65,844.57	291	S/226.27	
28/04/2020	S/62,450.52	276	S/226.27	
29/04/2020	S/75,121.64	332	S/226.27	
30/04/2020	S/70,143.70	310	S/226.27	
01/05/2020	S/87,566.49	387	S/226.27	
02/05/2020	S/81,683.47	361	S/226.27	
03/05/2020	S/85,530.06	378	S/226.27	
04/05/2020	S/73,537.75	325	S/226.27	
05/05/2020	S/64,939.49	287	S/226.27	
06/05/2020	S/67,202.19	297	S/226.27	
07/05/2020	S/69,917.43	309	S/226.27	
08/05/2020	S/71,275.05	315	S/226.27	
09/05/2020	S/63,355.60	280	S/226.27	
10/05/2020	S/60,866.63	269	S/226.27	
11/05/2020	S/54,078.53	239	S/226.27	
12/05/2020	S/78,063.15	345	S/226.27	
13/05/2020	S/62,450.52	276	S/226.27	
14/05/2020	S/82,588.55	365	S/226.27	
15/05/2020	S/78,741.96	348	S/226.27	
16/05/2020	S/73,311.48	324	S/226.27	S/7,014.37
17/05/2020	S/73,764.02	326	S/226.27	
18/05/2020	S/71,275.05	315	S/226.27	
19/05/2020	S/72,858.94	322	S/226.27	
20/05/2020	S/90,734.27	401	S/226.27	
21/05/2020	S/77,158.07	341	S/226.27	
22/05/2020	S/72,632.67	321	S/226.27	
23/05/2020	S/80,552.12	356	S/226.27	
24/05/2020	S/79,420.77	351	S/226.27	
25/05/2020	S/64,939.49	287	S/226.27	
26/05/2020	S/73,764.02	326	S/226.27	
27/05/2020	S/87,566.49	387	S/226.27	
28/05/2020	S/81,683.47	361	S/226.27	
29/05/2020	S/85,530.06	378	S/226.27	
30/05/2020	S/82,136.01	363	S/226.27	
31/05/2020	S/79,420.77	351	S/226.27	
01/06/2020	S/66,523.38	294	S/226.27	S/6,788.10
02/06/2020	S/75,121.64	332	S/226.27	

03/06/2020	S/65,165.76	288	S/226.27
04/06/2020	S/59,735.28	264	S/226.27
05/06/2020	S/72,632.67	321	S/226.27
06/06/2020	S/64,260.68	284	S/226.27
07/06/2020	S/68,107.27	301	S/226.27
08/06/2020	S/44,348.92	196	S/226.27
09/06/2020	S/59,961.55	265	S/226.27
10/06/2020	S/79,647.04	352	S/226.27
11/06/2020	S/70,596.24	312	S/226.27
12/06/2020	S/85,530.06	378	S/226.27
13/06/2020	S/52,494.64	232	S/226.27
14/06/2020	S/61,997.98	274	S/226.27
15/06/2020	S/63,581.87	281	S/226.27
16/06/2020	S/59,961.55	265	S/226.27
17/06/2020	S/81,909.74	362	S/226.27
18/06/2020	S/64,939.49	287	S/226.27
19/06/2020	S/70,143.70	310	S/226.27
20/06/2020	S/87,566.49	387	S/226.27
21/06/2020	S/81,683.47	361	S/226.27
22/06/2020	S/85,530.06	378	S/226.27
23/06/2020	S/73,537.75	325	S/226.27
24/06/2020	S/78,515.69	347	S/226.27
25/06/2020	S/69,238.62	306	S/226.27
26/06/2020	S/72,632.67	321	S/226.27
27/06/2020	S/68,786.08	304	S/226.27
28/06/2020	S/66,975.92	296	S/226.27
29/06/2020	S/61,997.98	274	S/226.27
30/06/2020	S/52,947.18	234	S/226.27
01/07/2020	S/73,764.02	326	S/226.27
02/07/2020	S/71,953.86	318	S/226.27
03/07/2020	S/75,121.64	332	S/226.27
04/07/2020	S/64,260.68	284	S/226.27
05/07/2020	S/77,158.07	341	S/226.27
06/07/2020	S/48,648.05	215	S/226.27
07/07/2020	S/68,333.54	302	S/226.27
08/07/2020	S/88,697.84	392	S/226.27
09/07/2020	S/70,596.24	312	S/226.27
10/07/2020	S/85,530.06	378	S/226.27
11/07/2020	S/82,588.55	365	S/226.27
12/07/2020	S/69,012.35	305	S/226.27
13/07/2020	S/74,216.56	328	S/226.27
14/07/2020	S/71,953.86	318	S/226.27
15/07/2020	S/67,428.46	298	S/226.27

S/7,014.37

16/07/2020	S/61,997.98	274	S/226.27
17/07/2020	S/72,632.67	321	S/226.27
18/07/2020	S/64,260.68	284	S/226.27
19/07/2020	S/59,735.28	264	S/226.27
20/07/2020	S/59,735.28	264	S/226.27
21/07/2020	S/68,333.54	302	S/226.27
22/07/2020	S/60,640.36	268	S/226.27
23/07/2020	S/77,384.34	342	S/226.27
24/07/2020	S/72,858.94	322	S/226.27
25/07/2020	S/90,734.27	401	S/226.27
26/07/2020	S/66,749.65	295	S/226.27
27/07/2020	S/72,632.67	321	S/226.27
28/07/2020	S/59,735.28	264	S/226.27
29/07/2020	S/46,159.08	204	S/226.27
30/07/2020	S/48,874.32	216	S/226.27
31/07/2020	S/61,771.71	273	S/226.27

ANEXO n.º 5. Reporte para la dimensión de costo de unidad despachada.

Fecha	Costo de almacén	Total de unidades despachadas	Costo de unidad despachada
01/01/2020	S/5,452.58	158	S/34.51
02/01/2020	S/8,247.89	239	S/34.51
03/01/2020	S/11,077.71	321	S/34.51
04/01/2020	S/9,524.76	276	S/34.51
05/01/2020	S/8,075.34	234	S/34.51
06/01/2020	S/9,110.64	264	S/34.51
07/01/2020	S/10,422.02	302	S/34.51
08/01/2020	S/9,248.68	268	S/34.51
09/01/2020	S/10,870.65	315	S/34.51
10/01/2020	S/11,112.22	322	S/34.51
11/01/2020	S/13,838.51	401	S/34.51
12/01/2020	S/10,180.45	295	S/34.51
13/01/2020	S/11,077.71	321	S/34.51
14/01/2020	S/9,800.84	284	S/34.51
15/01/2020	S/10,387.51	301	S/34.51
16/01/2020	S/6,763.96	196	S/34.51
17/01/2020	S/7,419.65	215	S/34.51
18/01/2020	S/12,147.52	352	S/34.51
19/01/2020	S/10,767.12	312	S/34.51
20/01/2020	S/13,044.78	378	S/34.51
21/01/2020	S/9,904.37	287	S/34.51

22/01/2020	S/10,698.10	310	S/34.51
23/01/2020	S/13,355.37	387	S/34.51
24/01/2020	S/12,458.11	361	S/34.51
25/01/2020	S/13,044.78	378	S/34.51
26/01/2020	S/11,215.75	325	S/34.51
27/01/2020	S/9,904.37	287	S/34.51
28/01/2020	S/7,419.65	215	S/34.51
29/01/2020	S/10,663.59	309	S/34.51
30/01/2020	S/7,281.61	211	S/34.51
31/01/2020	S/8,006.32	232	S/34.51
01/02/2020	S/10,491.04	304	S/34.51
02/02/2020	S/9,041.62	262	S/34.51
03/02/2020	S/11,077.71	321	S/34.51
04/02/2020	S/9,800.84	284	S/34.51
05/02/2020	S/10,387.51	301	S/34.51
06/02/2020	S/9,007.11	261	S/34.51
07/02/2020	S/8,731.03	253	S/34.51
08/02/2020	S/12,147.52	352	S/34.51
09/02/2020	S/12,113.01	351	S/34.51
10/02/2020	S/14,252.63	413	S/34.51
11/02/2020	S/13,665.96	396	S/34.51
12/02/2020	S/11,767.91	341	S/34.51
13/02/2020	S/11,802.42	342	S/34.51
14/02/2020	S/11,077.71	321	S/34.51
15/02/2020	S/11,250.26	326	S/34.51
16/02/2020	S/8,075.34	234	S/34.51
17/02/2020	S/9,110.64	264	S/34.51
18/02/2020	S/10,422.02	302	S/34.51
19/02/2020	S/9,248.68	268	S/34.51
20/02/2020	S/10,870.65	315	S/34.51
21/02/2020	S/11,112.22	322	S/34.51
22/02/2020	S/13,838.51	401	S/34.51
23/02/2020	S/10,180.45	295	S/34.51
24/02/2020	S/11,077.71	321	S/34.51
25/02/2020	S/12,630.66	366	S/34.51
26/02/2020	S/12,009.48	348	S/34.51
27/02/2020	S/13,044.78	378	S/34.51
28/02/2020	S/10,870.65	315	S/34.51
29/02/2020	S/10,698.10	310	S/34.51
01/03/2020	S/13,355.37	387	S/34.51
02/03/2020	S/12,458.11	361	S/34.51
03/03/2020	S/13,044.78	378	S/34.51
04/03/2020	S/11,215.75	325	S/34.51

05/03/2020	S/9,904.37	287	S/34.51
06/03/2020	S/7,419.65	215	S/34.51
07/03/2020	S/10,663.59	309	S/34.51
08/03/2020	S/9,076.13	263	S/34.51
09/03/2020	S/8,903.58	258	S/34.51
10/03/2020	S/11,077.71	321	S/34.51
11/03/2020	S/9,800.84	284	S/34.51
12/03/2020	S/10,387.51	301	S/34.51
13/03/2020	S/8,834.56	256	S/34.51
14/03/2020	S/9,766.33	283	S/34.51
15/03/2020	S/12,147.52	352	S/34.51
16/03/2020	S/10,767.12	312	S/34.51
17/03/2020	S/13,044.78	378	S/34.51
18/03/2020	S/9,593.78	278	S/34.51
19/03/2020	S/12,009.48	348	S/34.51
20/03/2020	S/9,283.19	269	S/34.51
21/03/2020	S/8,800.05	255	S/34.51
22/03/2020	S/8,075.34	234	S/34.51
23/03/2020	S/8,178.87	237	S/34.51
24/03/2020	S/11,181.24	324	S/34.51
25/03/2020	S/10,905.16	316	S/34.51
26/03/2020	S/11,077.71	321	S/34.51
27/03/2020	S/9,524.76	276	S/34.51
28/03/2020	S/10,249.47	297	S/34.51
29/03/2020	S/9,973.39	289	S/34.51
30/03/2020	S/11,767.91	341	S/34.51
31/03/2020	S/10,042.41	291	S/34.51
01/04/2020	S/11,595.36	336	S/34.51
02/04/2020	S/11,112.22	322	S/34.51
03/04/2020	S/13,838.51	401	S/34.51
04/04/2020	S/10,180.45	295	S/34.51
05/04/2020	S/11,077.71	321	S/34.51
06/04/2020	S/9,110.64	264	S/34.51
07/04/2020	S/9,904.37	287	S/34.51
08/04/2020	S/10,698.10	310	S/34.51
09/04/2020	S/13,355.37	387	S/34.51
10/04/2020	S/12,458.11	361	S/34.51
11/04/2020	S/13,044.78	378	S/34.51
12/04/2020	S/11,215.75	325	S/34.51
13/04/2020	S/9,904.37	287	S/34.51
14/04/2020	S/9,904.37	287	S/34.51
15/04/2020	S/12,492.62	362	S/34.51
16/04/2020	S/12,734.19	369	S/34.51

17/04/2020	S/9,973.39	289	S/34.51
18/04/2020	S/11,871.44	344	S/34.51
19/04/2020	S/11,077.71	321	S/34.51
20/04/2020	S/9,800.84	284	S/34.51
21/04/2020	S/10,387.51	301	S/34.51
22/04/2020	S/12,285.56	356	S/34.51
23/04/2020	S/9,455.74	274	S/34.51
24/04/2020	S/12,147.52	352	S/34.51
25/04/2020	S/10,767.12	312	S/34.51
26/04/2020	S/13,044.78	378	S/34.51
27/04/2020	S/10,042.41	291	S/34.51
28/04/2020	S/9,524.76	276	S/34.51
29/04/2020	S/11,457.32	332	S/34.51
30/04/2020	S/10,698.10	310	S/34.51
01/05/2020	S/13,355.37	387	S/34.51
02/05/2020	S/12,458.11	361	S/34.51
03/05/2020	S/13,044.78	378	S/34.51
04/05/2020	S/11,215.75	325	S/34.51
05/05/2020	S/9,904.37	287	S/34.51
06/05/2020	S/10,249.47	297	S/34.51
07/05/2020	S/10,663.59	309	S/34.51
08/05/2020	S/10,870.65	315	S/34.51
09/05/2020	S/9,662.80	280	S/34.51
10/05/2020	S/9,283.19	269	S/34.51
11/05/2020	S/8,247.89	239	S/34.51
12/05/2020	S/11,905.95	345	S/34.51
13/05/2020	S/9,524.76	276	S/34.51
14/05/2020	S/12,596.15	365	S/34.51
15/05/2020	S/12,009.48	348	S/34.51
16/05/2020	S/11,181.24	324	S/34.51
17/05/2020	S/11,250.26	326	S/34.51
18/05/2020	S/10,870.65	315	S/34.51
19/05/2020	S/11,112.22	322	S/34.51
20/05/2020	S/13,838.51	401	S/34.51
21/05/2020	S/11,767.91	341	S/34.51
22/05/2020	S/11,077.71	321	S/34.51
23/05/2020	S/12,285.56	356	S/34.51
24/05/2020	S/12,113.01	351	S/34.51
25/05/2020	S/9,904.37	287	S/34.51
26/05/2020	S/11,250.26	326	S/34.51
27/05/2020	S/13,355.37	387	S/34.51
28/05/2020	S/12,458.11	361	S/34.51
29/05/2020	S/13,044.78	378	S/34.51

30/05/2020	S/12,527.13	363	S/34.51
31/05/2020	S/12,113.01	351	S/34.51
01/06/2020	S/10,145.94	294	S/34.51
02/06/2020	S/11,457.32	332	S/34.51
03/06/2020	S/9,938.88	288	S/34.51
04/06/2020	S/9,110.64	264	S/34.51
05/06/2020	S/11,077.71	321	S/34.51
06/06/2020	S/9,800.84	284	S/34.51
07/06/2020	S/10,387.51	301	S/34.51
08/06/2020	S/6,763.96	196	S/34.51
09/06/2020	S/9,145.15	265	S/34.51
10/06/2020	S/12,147.52	352	S/34.51
11/06/2020	S/10,767.12	312	S/34.51
12/06/2020	S/13,044.78	378	S/34.51
13/06/2020	S/8,006.32	232	S/34.51
14/06/2020	S/9,455.74	274	S/34.51
15/06/2020	S/9,697.31	281	S/34.51
16/06/2020	S/9,145.15	265	S/34.51
17/06/2020	S/12,492.62	362	S/34.51
18/06/2020	S/9,904.37	287	S/34.51
19/06/2020	S/10,698.10	310	S/34.51
20/06/2020	S/13,355.37	387	S/34.51
21/06/2020	S/12,458.11	361	S/34.51
22/06/2020	S/13,044.78	378	S/34.51
23/06/2020	S/11,215.75	325	S/34.51
24/06/2020	S/11,974.97	347	S/34.51
25/06/2020	S/10,560.06	306	S/34.51
26/06/2020	S/11,077.71	321	S/34.51
27/06/2020	S/10,491.04	304	S/34.51
28/06/2020	S/10,214.96	296	S/34.51
29/06/2020	S/9,455.74	274	S/34.51
30/06/2020	S/8,075.34	234	S/34.51
01/07/2020	S/11,250.26	326	S/34.51
02/07/2020	S/10,974.18	318	S/34.51
03/07/2020	S/11,457.32	332	S/34.51
04/07/2020	S/9,800.84	284	S/34.51
05/07/2020	S/11,767.91	341	S/34.51
06/07/2020	S/7,419.65	215	S/34.51
07/07/2020	S/10,422.02	302	S/34.51
08/07/2020	S/13,527.92	392	S/34.51
09/07/2020	S/10,767.12	312	S/34.51
10/07/2020	S/13,044.78	378	S/34.51
11/07/2020	S/12,596.15	365	S/34.51

12/07/2020	S/10,525.55	305	S/34.51
13/07/2020	S/11,319.28	328	S/34.51
14/07/2020	S/10,974.18	318	S/34.51
15/07/2020	S/10,283.98	298	S/34.51
16/07/2020	S/9,455.74	274	S/34.51
17/07/2020	S/11,077.71	321	S/34.51
18/07/2020	S/9,800.84	284	S/34.51
19/07/2020	S/9,110.64	264	S/34.51
20/07/2020	S/9,110.64	264	S/34.51
21/07/2020	S/10,422.02	302	S/34.51
22/07/2020	S/9,248.68	268	S/34.51
23/07/2020	S/11,802.42	342	S/34.51
24/07/2020	S/11,112.22	322	S/34.51
25/07/2020	S/13,838.51	401	S/34.51
26/07/2020	S/10,180.45	295	S/34.51
27/07/2020	S/11,077.71	321	S/34.51
28/07/2020	S/9,110.64	264	S/34.51
29/07/2020	S/7,040.04	204	S/34.51
30/07/2020	S/7,454.16	216	S/34.51
31/07/2020	S/9,421.23	273	S/34.51

ANEXO n.º 6. Reporte para la dimensión de costo de unidad almacenada.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	MARCA	EXISTENCIA
ACC-002	220994-105A - ANILLO DISTRIBUIDOR	UND	HYPERTHERM	2
ACC-001	HT220990 -105A - BOQUILLA DE PLASMA	UND	HYPERTHERM	4
ACC-003	HT220992-105A - ESCUDO FRONTAL	UND	HYPERTHERM	3
ACC-004	220854 / 10-105A - CAPUCHON DE RETENCION	UND	HYPERTHERM	2
ACC-005	HT220842 - ELECTRODO DE PLASMA	UND	HYPERTHERM	3
CCMT-1	CCMT-T309 INSERTO CUADRADO	UND	S/M	5
CCMT-2	SCMT-309 INSERTO ROMBO	UND	S/M	0
CCMT-3	S6 PASTILLA SOLDABLE DERECHA	UND	S/M	0
CCMT-4	S6 PASTILLA SOLDABLE IZQUIERDA	UND	S/M	0
CCMT-5	S6 PASTILLA SOLDABLE TRIANGULAR	UND	S/M	0
CCMT-6	BARRA CUADRADA DE 1/2" X 100 MM	UND	S/M	0
14.01.02-18	ACOPLE RAPIDO NEUMATICO 1/4" BRONCE	JGO	GENERICO	7

			NUESTRA SRO DE LA BENDICIÓN	
COC-004	AGUA X 20 LTS	CAJA		10
30.04-237	AISLADOR DE BAQUELITA P/ELECTRODO	JGO	ATTC	4
30.04-52	AISLADOR DE ANTORCHA DE ARCAIR (BAQUELITAS)	UND	ARCAIR	3
15.04.01-3	ALAMBRE DE AMARRE #16	KG	GENERICO	0
15.04.01-4	ALAMBRE DE AMARRE # 08	KG	GENERICO	2
30.02.01-5	ALICATES DE CORTE 6"	UND	STANLEY	8
ALI DIE	ALICATES DIELECTRICOS 1000 V X 3 UND	JGO	STANLEY	0
30.02.02-70	AMOLADORA 4.5"	UND	DEWALT	1
30.02.02-55	AMOLADORA RECTA 4.5" (BURIL)	UND	BOSCH	2
30.01.01-146	ANTATORCHA PARA ARCAIR K4000	UND	ARCAIR	1
E010	ANTILATIGOS	UND	GENERICO	1
30.01.01-247	ANTORCHA MIG*/MAG 1.6MM LIGTH (ALIMENTADOR LN 25)	UND	LINCOLN	1
05.02.07-8	ARCAIR 1/4 (50 VAR *CAJA)	VAR	OERLIKON	95
05.02.07-12	ARCAIR 3/16 (50 VAR *CAJA)	VAR	OERLIKON	139
05.02.07-7	ARCAIR 3/8 (50 VAR *CAJA)	VAR	OERLIKON	600
ARNES	ARNES IGNIFUGO	UND	MSA	6
HAUK-AR	ARNES SIMPLE AMARILLO	UND	HAUK	4
COC-003	AZUCAR	UND	GENERICO	6
50.02.02-1	BARBIQUEJOS	UND	GENERICO	17
1/12/X18	BARRETA DE 1 1/2" X 1.8M	UND	GENERICO	3
EPP-003	BLOQUEADOR SOLAR	UND	0	6
50.08.01-1	BOLSA DRILL PARA RESPIRADOR NARANJA	UND	GENERICO	0
30.01.01-123	BOQUILLA DE CORTE #01	UND	VICTOR	3
30.01.01-105	BOQUILLAS DE CORTE # 2	UND	VICTOR	3
30.01.01-125	BOQUILLAS DE CORTE # 3	UND	VICTOR	4
30.01.01-126	BOQUILLAS DE CORTE # 4	UND	VICTOR	4
30.01.01-127	BOQUILLAS DE CORTE # 5	UND	VICTOR	1
BRO-TUMI	BROCHA DE NYLON DE 3 "	UND	TUMI	4
EQU-009	CABLE ACERADO 3/8"	UND	GENERICO	1
CBV	CABLE VULCANIZADO 3/0 AWG	MT	GENERICO	0
2X 14 AWG	CABLE VULCANIZADO 2X 14 AWG	MT	INDECO	0
STELLLL	CAJA DE BLOQUEO GRUPAL	UND	STEELPRO	3

50.09.01-6	CAMISA JEAN "L"	UND	CONFECIPNES MARLENY	0
50.09.01-7	CAMISA JEAN "M"	UND	CONFECIPNES MARLENY	0
50.09.01-9	CAMISA JEAN "XL"	UND	CONFECIPNES MARLENY	0
50.09.01-10	CAMISA JEAN "XXL"	UND	CONFECIPNES MARLENY	0
50.10.01-2	CANDADO DE BRONCE 40MM ARCO LARGO	UND	TRAVEX	5
EPP-010	CANDADO DE LOCKER CC-30	UND	CANTOL	2
E007	CANDADO TIPO JUMBO 80 MM	UND	GENERICO	8
AGA-AS	CAÑA DE CALENTAR AGA	UND	AGA	0
VIC-COR	CAÑA DE CORTE VICTOR	UND	VICTOR	0
28.01.891	CARBONES PARA BURIL BOSCH	PAR	BOSCH	10
28.01-537	CARBONES PARA ESMERIL 4.5 " DEWALT	PAR	DEWALT	5
28.01-25	CARBONES PARA ESMERIL 9 BOSCH	PAR	BOSCH	5
50.02.03-2	CARETA DE SOLDAR ADOSABLE AL CASCO	UND	GENERICO	8
50.08.02-1	CARTUCHO 6001 P/VAPORES ORGANICOS	PAR	3M	5
50.09.02-1	CASACA DE CUERO AMARILLO "L"	UND	GENERICO	4
50.09.02-2	CASACA DE CUERO AMARILLO "M"	UND	GENERICO	3
50.09.02-4	CASACA DE CUERO AMARILLO "XL"	UND	GENERICO	1
50.09.02-5	CASACA DE CUERO AMARILLO "XXL"	UND	GENERICO	3
50.09.02-10	CASACA DE CUERO AMARILLO "XXXL"	UND	GENERICO	2
50.03.01-25	CASCO AMARILLO H700 C/RATCHET	UND	3M	0
50.03.01-23	CASCO AZUL H700 C/RATCHET	UND	3M	11
50.03.01-24	CASCO BLANCO H700 C/RATCHET	UND	3M	2
50.03.011-25	CASCO PLOMO H700 C/RATCHET	UND	3M	1
05.01.01-7	CELLOCORD AP 1/8 (36 VAR * KG)	VAR	OERLIKON	1049
05.01.01-6	CELLOCORD AP 3/32 (63 VAR * KG)	VAR	OERLIKON	1047
13.01.01-2	CEPILLO TRENZADO CIRCULAR 4 1/2	UND	FAESIN	11
E014	CEPILLO TRENZADO CIRCULAR 7"	UND	FAESIN	19
50.09.03-9	CHALECO DE RIGGER "L"	UND	CONFECIPNES MARLENY	2
EPP-002	CHALECO DE VIGIA "L"	UND	CONFECIPNES MARLENY	3
50.09.03-4	CHALECO DRILL NARANJA "L"	UND	CONFECIPNES MARLENY	12
50.09.03-1	CHALECO DRILL NARANJA "XL"	UND	CONFECIPNES MARLENY	1
50.09.03-5	CHALECO DRILL NARANJA "XXL"	UND	CONFECIPNES MARLENY	2

CH XXXL	CHALECO DRILL NARANJA "XXXL"	UND	CONFECPIPNES MARLENY	0
50.09.03-13	CHALECOS VERDES VIGIA	UND	GENERICO	3
05.02.07-2	CHAMFERCORD 5/32" (18 VAR * KG)	VAR	OERLIKON	1500
CHAPA..L	CHAPA TIPO LENGUENTA	UND	S/M	1
30.04-1	CHISPEROS	UND	SHURLITE	8
50.09.04-4	CHOMPA DE LANA JORGE CHAVEZ "L"	UND	CONFECPIPNES MARLENY	4
50.09.04-3	CHOMPA DE LANA JORGE CHAVEZ "M"	UND	CONFECPIPNES MARLENY	2
50.09.04-5	CHOMPA DE LANA JORGE CHAVEZ "XL"	UND	CONFECPIPNES MARLENY	5
50.09.04-10	CHOMPA DE LANA JORGE CHAVEZ "XXL"	UND	CONFECPIPNES MARLENY	0
30.04-139	CINTA AISLANTE 3M 3/4" TENFLEX 1700 AMARILLA	UND	3M	11
30.04-427	CINTA AISLANTE 3M 3/4" TENFLEX 1700 AZUL	UND	3M	2
30.04-380	CINTA AISLANTE 3M 3/4" TENFLEX 1700 NEGRA	UND	3M	18
30.04-130	CINTA AISLANTE 3M 3/4" TENFLEX 1700 ROJA	UND	3M	8
30.04-395	CINTA AISLANTE SHCTOHS 23 3/4"	UND	3M	6
60.01.01-246	CINTA AISLANTE SUPER 33 3/4"	UND	3M	4
30.04-131	CINTA MASKINTAPE DE 2"	UND	PEGAFAN	1
30.04-89	CINTA TEFLON	UND	SHURTAPE	8
3M	CINTA DUCTO 3M 6969	UND	3M	3
CINT-NYL-4.8	CINTILLO DE AMMARE DE NYLON 4.8 X200	UND	BRAVO	100
05.02.03-2	CITOFONTE 1/8 (32 VAR *KG)	VAR	OERLIKON	39
50.03.01-16	CLIP DE ESMERILAR	UND	GENERICO	13
0	COCODRILO PARA MAQUINA DE SOLDAR	UND	GENERICO	5
COMP-I	COMPAS DE INTERIOR DE 8"	UND	STARRET	1
COMB -6LBS	COMBA DE BRONCE DE 6 LBS	UND	FAMESA	0
CB25LB	COMBA DE BRONCE 25 LBS	UND	FAMESA	2
14.06.03-15 H	CONECTOR DE BRONCE 3/0 - 4/0 (LCHD40) HEMBRA	UND	LENCO	5
14.06.03-15 M	CONECTOR DE BRONCE 3/0 - 4/0 (LCHD40) MACHO	UND	LENCO	2
CONO-ANA	CONO DE SEGURIDAD ANARANJADO	UND	SM	8
30.01-11	CONTACTO TIP 1/16" 63-1162	UND	LIGHTNING MIG	0
CARRITO DE OXICORT	CORTADORA DE LINEA RECTA VICTOR 200HSE	UND	VICTOR	1
COC-006	CUCHARITAS DESCARTABLES (X100 UND)	PQT	GENERICO	100
CUENTA	CUENTAHILOS	UND	KLIETMAN	1

30.01-9	CUERPO TOBERTA NOZLE HD 5/8" 1/8" REC 65-2562	UND	LIGHTNING MIG	5
EQU-007	DIFUSOR 63-3103	UND	LIGHTNING MIG	28
30.01.01-28	DIFUSOR DE GAS # 3	UND	ATTC	55
13.02.03-7	DISCO LIJA 4 1/2" G-60	UND	BOSCH	13
13.02.03-15	DISCO LIJA 7" G-60	UND	BOSCH	20
13.02.02-6	DISCOS DE CORTE 4 1/2"	UND	DEWALT	166
13.02.02-1	DISCOS DE DESBASTE 4 1/2"	UND	DEWALT	170
13.02.02-9	DISCOS DE DESBASTE 9"	UND	DEWALT	33
28.01-225	DRIVE ROLL LINCOLN 1/16 TUBULAR KP16971 - 1/16C	UND	LINCOLN	3
10.99-125	DRIZA DE POLIPROPILENO 1/2" AMARILLA X 100 MTS	ROLLO	GENERICO	2
10.99-124	DRIZA DE POLIPROPILENO 1/2" ROJA X 100 MTS	ROLLO	GENERICO	1
E71-ESAB	DUAL SHIELD 7100 LC 1/16	KG	ESAB	450
05.03.01-25-A	E71T-S2462119-029 1/16"- 1.6 MM 33#SP (ROLLO 15KG)	KG	HOBART FILLER METALS	0
05.03.01-18	E81T-S2462119-029 1/16"- 1.6 MM 33#SP (ROLLO 15KG)	KG	HOBART FILLER METALS	165
ELA-0	ELASTICO PARA RODILLERA	0	VERAU	17
05.02.04-3	ELECTRODO ALUM 43 1/8 (35 VAR *KG)	VAR	OERLIKON	37
SOL-001	ELUX 300 - 900789 - AWS A5.31/ ASME SFA- 5.31:FB 3-F (0.25 KG)	UND	SOLDEXA	1
E220016A	ENCHUFE 16A 220 V	UND	MENEKES	10
50.05.02-1	ESCARPINES	PAR	GENERICO	26
SKDF	ESCARIADOR INGERSOLL	UND	INGERSOLL RAND	2
30.02.01-257	ESCOBILLA DE ACERO MANGO RECTO DE MADERA	UND	BROCE	2
DKASA	ESCOBILLON DE PLASTICO	UND	DKSA	3
30.01.01-149	ESCUADRA DE METAL 24"	UND	STANLEY	1
30.01.01-243	ESCUADRA DE TOPE 8"	UND	STANLEY	1
EQU-006	ESCOBAS DE PAJA	UND	GENERICO	7
30.04-414	ESLINGA DE POLIESTER 1" X1MTR 1.4TN	UND	MEGASLING	1
30.04-385	ESLINGA DE POLIESTER 2" X4MTR 2.8TN	UND	MEGASLING	6
30.04-391	ESLINGA DE POLIESTER 3" X4MTR 4.1TN	UND	MEGASLING	4
16.01.02-56	ESMALTE ACRILICO AMARILLO CAT	GLN	SUPER GLOOS	5
16.01.02-49	ESMALTE ACRILICO AZUL ULTRAMAR	UND	GENERICO	1
16.01.02-18	ESMALTE ACRILICO NARANJA HITACHI	GLN	SUPER GLOOS	12

16.01.02-107	ESMALTE ACRILICO ROJO BERMELLON	UND	GENERICO	5
PIN-002	ESMALTE ACRILICO ROSADO	UND	GENERICO	8
30.02.02-55.	ESMERIL DE BANCO 8"	UND	BOSCH	0
30.02.01-534	ESPATULA DE 4"	UND	STANLEY	5
05.03.01-25	EXATUB 71 1.6 MM (ROLLO 15 KG)	KG	OERLIKON	0
05.03.01-42	EXATUB 81 NI 1 1.6 (ROLLO 15 KG)	KG	OERLIKON	0
50.10.02-4	EXTINTOR PQS 9KG	UND	JALVI	5
faj	FAJA CON RACHET DE 2"	UND	0	4
FSA	FALSA ESCUADRA	UND	GENERICO	1
50.08.03-1	FILTRO P100-2097	PAR	3M	47
30.01.01-94	FLUJOMETRO PARA CO2 HRF-281480-320	UND	VICTOR	2
SOL-003	FLUX 600 -8511:F -SW 12 (COD900500) - 0.25KG	UND	SOLDEXA	1
FRAS-AGUA-JAB	FRASCOS PARA AGUA JABONOSO	UND	MARCELIS	3
50.03.02-1	GORRO ARABE DE CUERO AMARILLO	UND	3M	26
50.03.02-2	GORRO ARABE DRILL	UND	3M	0
30.01.01-304	GRAPA TIERRA COBRE C TORNILLO TIPO C 600 A	UND	CUTWELD	5
30.04-442	GRILLETE TIPO LIRA 1/2"	UND	WILL	4
50.06.01-19	GUANTES ANTICORTE R/KEVLAR NIVEL 2 "L"	PAR	TOWA	11
50.06.01-16	GUANTES ANTICORTE R/KEVLAR NIVEL 2 "M"	PAR	TOWA	3
50.06.01-2	GUANTES DE MANIOBRA AMARILLOS / BLANCOS	PAR	GENERICO	1
50.06.01-11	GUANTES DE NITRILO (CAJA X 100 UND)	PAR	GENERICO	50
50.06.01-4	GUANTES DE SOLDAR	PAR	GENERICO	21
EPP-021	GUANTES HYCROM	PAR	ANSELL	10
GUANTES SHOW	GUANTES SHOWA	PAR	SHOWA	11
30.01.01-43	HORNOS PARA SOLDADURA	UND	CUTWELD	1
HIDROSEP ENCON	HIDROSEP ADITIVO LAVAOJOS	UND	ENCON	2
30.01.01-45	INDICADOR DE TEMPERATURA 120°C	UND	CUTWELD	4
30.01.01-51	INDICADOR DE TEMPERATURA 250°C	UND	CUTWELD	4
30.01.01-271	INDICADOR DE TEMPERTUTA 150°	UND	CUTWELD	8
05-1	INDURA 71V 1/16" - 1.6 MM (ROLLO 20KG)	KG	INDURA	0
05.05.01-1	INOX AW 1/16" (67*KG)	UND	OERLIKON	144
05.02.01-4	INOX AW 1/8 (27 VAR *KG)	VAR	OERLIKON	110

05.02.01-6	INOX AW 3/16" (11*KG)	UND	OERLIKON	43
05.02.01-3	INOX AW 3/32 (45 VAR *KG)	VAR	OERLIKON	195
EQU-001	JUEGO DE DADOS (19PZA)	UND	STANLEY	1
FAT-MAX	JUEGO DE DADOS (29PZA)	UND	STANLEY	1
05.06-3	LANZAS INDURAFLAME 1/2 (2MT)	VAR	OERLIKON	18
LAMI -ENM	LAMINAS PARA ENMICADO	UND	MILLENIUN	0
LAPI AN	LAPICEROS AZUL / NEGRO	UND	GENERICICO	11
50.04.49-6	LENTE DE SEGURIDAD 2000	UND	3M	2
50.04.01-3	LENTE DE SEGURIDAD LUNA CLARA	UND	CLUTE	10
AL-SP-0032	LENTE STEELPRO	UND	STEELPRO	11
EPP-001	LENTE DE OXICORTE	UND	JACKSON	6
13.04.03-11	LIIJA FLAP C/ BASTAGO G-60	UND	BOSCH	23
LIIJ 80	LIIJA PARA METAL 80	UND	ASA	2
LIIJ 60	LIIJA PARA METAL 60	UND	ASA	3
LIIJ 100	LIIJA PARA METAL 100	UND	ASA	3
LIIJ 50	LIIJA PARA METAL 50	UND	ASA	4
13.05.06-5	LIMA ROTATIVA CILINDRICA SUP00374	UND	SEDISA	4
13.05.06-18	LIMA ROTATIVA CONICA SUP00484	UND	SEDISA	11
30.01.01-59	LIMPIA BOQUILLAS	UND	VICTOR	4
30.04-404	LINER ASSY 15-0.45-1.6	UND	ATTC	4
EQU-002	LINTERNA PELICAN 9410 LED	UND	PELICAN	0
CORRECTOR	Liquid Paper	UND	ARTESCO	3
LLAN -APIN	LLANTA ANTIPINCHASO	UND	FLA-FREE	6
E004	LLAVE FRANCESA 24"	UND	STANLEY	1
50.04.04-12	LUNA DE CRISTAL OSCURA GRADO 11	UND	GENERICICO	33
50.04.04-3	LUNA DE CRISTAL OSCURA GRADO 12	UND	GENERICICO	25
50.04.04-6	LUNA RECTANGULAR TRANSPARENTE	UND	GENERICICO	172
50.09.09-2-B	MAMELUCO TERMICO (C/POLAR) "L"	UND	CONFECIPNES MARLENY	0
50.09.09-1-B	MAMELUCO TERMICO (C/POLAR) "M"	UND	CONFECIPNES MARLENY	0
50.09.01-3-B	MAMELUCO TERMICO (C/POLAR) "XL"	UND	CONFECIPNES MARLENY	0
50.09.09-4-B	MAMELUCO TERMICO (C/POLAR) "XXL"	UND	CONFECIPNES MARLENY	0
30.04-354	MANOMETRO PARA ACETILENO PESADO	UND	VICTOR	7

EQU-004	MANOMETRO PARA OXIGENO	UND	VICTOR	7
mant 1	MANTA DE CUERO AMARILLO DE 1M X 1M	UND	GENERICO	3
30.04-536	MANTA DE CUERO AMARILLO 1.6 X 1.6 M	UND	GENERICO	0
30.04-525	MANTA DE CUERO AMARILLO 2 X 2 MTS	UND	GENERICO	4
30.04-529	MANTA TERMICA FIBRAFLEX 1.45 X 1.45 MTS	UND	FIBRAFLEX	4
30.04-570	MANTA TERMICA FIBRAFLEX 2 X 3 MTS	UND	FIBRAFLEX	3
30.04-487	MANTAS DE CUERO AMARILLO 2 X 1.8 MT	UND	GENERICO	0
30.04-456	MANTAS DE CUERO AMARILLO 3 X 3	UND	GENERICO	2
30.02.03-28	MARTILLO CINCEL (PICOTA)	UND	LENCO	9
50.04.05-3	MICA DE ESMERILAR 8"*15 1/2"* 1"	UND	GENERICO	22
50.04.05-7	MICA DE POLICARBONATO 2"*4 1/4" NORMADA	UND	JACKSON	0
MICA PORTA	MICA PORTAPAPELES A4	UND	VINIFAN	18
COC-001	MILO X 400GR	UND	NESTLE	1
COC-002	NESCAGE FINA SELECTION X550 GR	UND	NESCAFE	1
30.01.01-69	NIVEL DE ALUMINIO 24"	UND	STANLEY	1
OCRE ROJO	OCRE ROJO	KG	BAYER	1
OJALES	OJALES DE METAL DE 3/8"	UND	GENERICO	0
50.07.01-4	OREJERA PELTOR X2P3E SERIE X -240B	PAR	3M	0
50.09.09-2 -A	OVEROL C/POLAR "L" NAR/AZU	UND	GENERICO	0
50.09.09-1 -A	OVEROL C/POLAR "M" NAR/AZU	UND	GENERICO	0
50.09.09-3 -A	OVEROL C/POLAR "XL" NAR/AZU	UND	GENERICO	0
50.09.09-4 -A	OVEROL C/POLAR "XXL" NAR/AZU	UND	GENERICO	0
50.09.09-2	OVEROL C/POLAR "L" AZUL	UND	GENERICO	0
50.09.09-1	OVEROL C/POLAR "M" AZUL	UND	GENERICO	0
50.09.09-3	OVEROL C/POLAR "XL" AZUL	UND	GENERICO	0
50.09.09-4	OVEROL C/POLAR "XXL" AZUL	UND	GENERICO	0
50.09.09-137	OVEROL DE AGUA TALLA "M,L,XL"	UND	GENERICO	0
PAL-BR.	PALANA DE BRONCE CON MANGO DE FIBRA	UND	S/M	2
PAL...SIG	PALETA DE VIGIA (SIGA)	UND	S/M	1
PAL....PAR	PALETA DE VIGIA (PARE)	UND	S/M	1
50.09.06-1	PANTALON DE CUERO AMARILLO "L"	UND	GENERICO	5
50.09.06-2	PANTALON DE CUERO AMARILLO "M"	UND	GENERICO	2

50.09.06-4	PANTALON DE CUERO AMARILLO "XL"	UND	GENERICICO	4
50.09.06-5	PANTALON DE CUERO AMARILLO "XXL"	UND	GENERICICO	3
50.09.06-23	PANTALON DE CUERO AMARILLO "XXXL"	UND	GENERICICO	2
50.09.06-13	PANTALON JEAN "L"	UND	CONFECPIPNES MARLENY	0
50.09.06-12	PANTALON JEAN "M"	UND	CONFECPIPNES MARLENY	0
50.09.06-14	PANTALON JEAN "XL"	UND	CONFECPIPNES MARLENY	0
50.09.06-15	PANTALON JEAN "XXL"	UND	CONFECPIPNES MARLENY	0
50.08.04-3	PAÑITOS HUMEDOS PARA LIMPIAR RESPIRADOR	UND	3M	52
UTI-004	PAPEL BOND (PQT X 500 HJS)	PQT	ATLAS	2
50.10-9	PERTIGA DE 3 CUERPOS	UND	JALVI	2
PIC-BR.	PICO DE BRONCE CON MANGO DE FIBRA	UND	FAMESA	1
13.06.02-2	PIEDRA DE ESMERIL 8 *1*1 A-36	UND	ABRALIB	2
ABR-002	PIEDRA MONTADA CILINDRICA CELESTE	UND	NORTON	4
13.06.03-1	PIEDRA MONTADA CILINDRICA CONICA A-11-D	UND	NORTON	2
ABR-001	PIEDRA MONTADA CIRCULAR ROSADA	UND	NORTON	4
13.06.04-1	PIEDRA PARA CHISPERO	UND	CHURLITE	24
PILA 2A	PILA DURACELL AA	PAR	DURACELL	2
PILA 3A	PILA DURACELL AAA	PAR	DURACELL	1
PILA9V	PILA DURACELL 9V	UND	DURACELL	1
PELACABLE	PINZA PELACABLE	UND	GENERICICO	0
16.01.02-38	PINTURA EN SPRAY BLANCO	UND	ABRO	4
16.01.02-37	PINTURA EN SPRAY ROJO FUEGO	UND	ABRO	9
PINT-NEG	PINTURA EN SPRAY NEGRO	UND	ABRO	2
PINT-AMA	PINTURA EN SPRAY AMARILLO	UND	ABRO	4
POL-1/2	POLIPASTO 1/2 TN	UND	TRUPPER	1
30.04-37	PORTA ELECTRODO AF-50 (500 AMP)	UND	LENCO	6
05.06.02-6	POSTALLOY 3044 1.6 MM (ROLLO 11.4KG)	KG	OERLIKON	79.8
50.08.05-1	PREFILTRO 5N11	PAR	3M	10
30.02.01-548	PRENSA EN C DE 6"	UND	SOMAR	0
30.02.01-549	PRENSA EN C DE 8"	UND	SOMAR	1
PREC-EXT- AMA	PRECINTO PARA EXTINTOR AMARILLO	UND	0	10
30.04-577	PROTECTOR DE CUERO PARA ESLINGA 3" X 4 MTS	UND	GENERICICO	6

30.04-38	PUNTA CONTACTO 1.6 MM	UND	ATTC	51
30.02.01-103	PUNTA TOBERA 5/8	UND	ATTC	25
EQU-003	REFLECTOR DE 50W	UND	POWERFORCE	7
RES-AMAR	RESALTADOR AMARILLO	UND	FABER CASTEL	4
50.08.06-9	RESPIRADOR 7501 DE SILICONA MEDIA CARA "S"	UND	3M	2
50.08.06-1	RESPIRADOR 7502 DE SILICONA MEDIA CARA "M"	UND	3M	2
50.08.06-7	RESPIRADOR 7503 DE SILICONA MEDIA CARA "L"	UND	3M	1
50.08.07-1	RETENERDOR PARA FILTRO 5N11	PAR	3M	8
123R,	RODAMIENTO SKF 608	UND	SKF	4
123R	RODAMIENTO SKF 6204	UND	SKF	4
SOL-002	RODFIL 307 - 1.60 -900054 -AWS45.8/ ASME SFA-5.8: B AG-2 (0.25KG)	VAR	SOLDEXA	36
rodfilkjh	RODFIL 630 50/50 COD 901504 - 2.50 MM X 0.5 KG	VAR	SOLDEXA	0
50.01-1	RODILLERA DE CAUCHO	PAR	GENERICO	18
50-1	RODILLERAS	PAR	STELLPRO	0
13.04.03-20	RUEDA FLAP 6X1 1/2 G-60	UND	BRACOL	3
SEL-LIN	SELENOIDE PARA ALIMENTADOR LINCOLN	UND	LINCOLN	2
50.04.02-8	SOBRELENTES CLAROS	UND	CLUTE	19
50.04.02-7	SOBRELENTES OSCUROS	UND	CLUTE	17
EQU-005	STUD COVER OUTPUT 9SM20007	UND	LINCOLN	0
05.01.02-2	SUPERCITO 1/8 (28 VAR *KG)	VAR	OERLIKON	1248
05.01.02-3	SUPERCITO 5/32 (18 VAR *KG)	VAR	OERLIKON	971
28.01-274	SWITCH TRIGGER & HOUSING P/ANTORCHA MIG MAG MAGNUN (MOD:S21002)	UND	LINCOLN	5
60.01.01-244	TABLEROS DE PLASTICO	UND	ARTESCO	0
DEWALT-T	TALADRO MANUAL	UND	DEWALT	1
50.07.02-1	TAPONES DE ESPUMA MODELO L1100 (CAJA X200 UND)	PAR	3M	68
50.10.02-17	TARJETA PARA INSPECCION DE EXTINTORES	UND	JALVI	69
TECL-1	TECLE DE 1 TN	UND	ABLLE	1
TECL-2	TECLE DE 2 TN	UND	ABLLE	1
05.01.02-19	TENACITO 110 1/8 (30 VAR *KG)	VAR	OERLIKON	2101
05.01.02-21	TENACITO 110 3/16(12 VAR *KG)	VAR	OERLIKON	2510
05.01.02-20	TENACITO 110 5/32 (18 VAR *KG)	VAR	OERLIKON	1441
30.02.01-533	TENSOR TIPO OJO OJO 3/8*6"	UND	GENERICO	4

14.13.03-16	TERMINAL TIPO OJO 120 MM DE 1/2" COBRE ESTAÑADO	UND	GENERICO	10
14.13.03-17	TERMINAL TIPO OJO 150 MM DE 1/2" COBRE ESTAÑADO	UND	GENERICO	0
16.02.-2	THINNER ACRILICO SIN FISCALIZAR	UND	QUIMICA TORRES	45
TIJE- ESCR-20	TIJERA DE ESCRITORIO 20 CM	UND	VINIFAN	2
TIJ-OJA-10	TIJERA OJALATERA 10"	UND	TRUPPER	3
UTI-001	TINTA EPSON PARA IMPRESORA	UND	EPSON	8
TIRALI-STAN	TIRALINEA STANLEY	UND	STANLEY	1
30.04-2	TIZA P/ CALDERA	UND	METAL	85
30.01.01-104	TOBERA INFERIOR 3/4	UND	ATTC	37
17.07-6	TOMA AEREA 16AMP 2P+T 250V AZUL IP67 6H (HEMBRA)(COD:540)	UND	MENEKES	6
50.09.08-1	TRAJE IMPERMEABLE TIVEX "L"	UND	STEELGENTI	6
50.09.08-12	TRAJE IMPERMEABLE TIVEX "M"	UND	STEELGENTI	0
50.09.08-2	TRAJE IMPERMEABLE TIVEX "XL"	UND	STEELGENTI	8
70.04.01-5	TRAPO INDUSTRIAL	KG	GENERICO	3
TRIPOD	TRIPODE LED	UND	GENERICO	2
14.15.03-1	VALVULA ANTIRETORNO PARA MANOMETRO VICTOR AC/OXI	UND	VICTOR	2
14.15.03-28	VALVULA ANTIRETORNO PARA SOPLATE VICTOR AC/OXI	UND	VICTOR	3
05.06-9	VARILLA DE BRONCE C/REVEST. 1/8	VAR	OERLIKON	13
05.06-1	VARILLA DE BRONCE S/REVEST. 1/8	VAR	OERLIKON	16
30.02.01-208	WINCHA 3/4" * 5 MTS COD:30-496X	UND	STANLEY	3
30.02.01-242	WINCHA 3/4" * 8 MTS COD:30-626	UND	STANLEY	4
50.05.01-37	ZAPATOS DELTA DE SEGURIDAS SAULT S3 SRC #39	PAR	DELTA PLUS	4
50.05.01-38	ZAPATOS DELTA DE SEGURIDAS SAULT S3 SRC #40	PAR	DELTA PLUS	2
50.05.01-39	ZAPATOS DELTA DE SEGURIDAS SAULT S3 SRC #41	PAR	DELTA PLUS	5
50.05.01-40	ZAPATOS DELTA DE SEGURIDAS SAULT S3 SRC #42	PAR	DELTA PLUS	3
50.05.01-41	ZAPATOS DELTA DE SEGURIDAS SAULT S3 SRC #43	PAR	DELTA PLUS	1
50.05.01-42	ZAPATOS DELTA DE SEGURIDAS SAULT S3 SRC #44	PAR	DELTA PLUS	0
50.05.01-59	ZAPATOS JAGGER S3 SAFETY #40	PAR	DELTA PLUS	0
50.05.01-58	ZAPATOS JAGGER S3 SAFETY #41	PAR	DELTA PLUS	0

ANEXO n.º 7. Guía de entrevista.

1. ¿Tiene usted conocimiento de la cantidad de –productos que existen en la empresa?
.....
2. ¿Los productos se encuentran almacenados de una manera ordenada?
.....
3. ¿Cuentan con algún sistema de manejo de inventarios?
.....
4. ¿Conoce la rotación anual de los productos?
.....
5. ¿Sabe usted cuánto cuesta almacenar cada producto?
.....
6. ¿Se está aprovechando al máximo la capacidad del almacén de la empresa?
.....
7. ¿Cuenta con registros de existencias y faltantes en el almacén de la empresa?
.....
8. ¿Se tiene un registro de la duración de los productos en el almacén?
.....
9. ¿Se entrega los medicamentos en el tiempo requerido a los centros de salud solicitantes?
.....
10. ¿Cuáles cree que son los principales problemas que se presentan en la gestión de inventarios y almacenes?
.....
¿Sugiere alguna metodología de aplicación en el área de almacén para aplicarlo en la empresa en estudio?
.....

ANEXO n.º 8. Guía de observación directa.

Guía de observación del área de almacén e inventario	
Empresa:	
Proceso observado:	
Fecha:	Hora:
1. ¿Qué procesos se realizan en el almacén e inventariado?	
2. ¿Qué máquinas/equipos intervienen en el proceso?	
3. ¿Cuántos operarios intervienen en el proceso de almacenamiento e inventariado?	
4. ¿Qué problemas se detectan en la relación operario-maquinaria?	
5. ¿Observa cuellos de botella en el almacenamiento e inventariado?	
6. ¿El abastecimiento de materiales y materia prima se realizan de forma oportuna?	
7. ¿Existe retrocesos en almacenamiento e inventariado, ya sea por fallas en máquinas, equipos o herramientas?	
8. ¿Observa métodos definitivos de trabajo?	
9. ¿Qué observaciones existen respecto al área de trabajo?	
10. Describa el producto terminado o servicio que ofrecen	

ANEXO n.º 9. Resultados de homologación de proveedores.

Tabla 32

Evaluación y homologación de proveedores.

Nº	FECHA DE EVALUACIÓN	PROVEEDOR	Calidad del Producto/servicio	Cumple con las fechas de entrega	Atiende pedidos Urgente	Cumplim de Garantías	Calidad de Atención	Variación de precios	Cumplim de RL en SSOMA	TOTAL	SELECCIÓN SI/NO
1	16/10/2019	CHAVEZ AGUILAR ASUNTA	2	2	1	2	2	2	1	12	SI
2	16/10/2019	SIGELEC S.A.C.	2	2	1	2	2	2	1	12	SI
3	16/10/2019	ALCOYDROG PERU S.A.C	2	2	1	2	2	2	1	12	SI
4	16/10/2019	CHOQUEMAQUE HUACARPUMA BRUNO	1	2	0	1	2	2	1	9	SI
5	16/10/2019	CHUQUIRUNA MENDOZA, JORGE ANTONIO	2	1	2	2	2	1	1	11	SI
6	16/10/2019	COPYCENTRO SERVICIOS GENERALES S.A.C.	2	2	0	2	2	2	1	11	SI
7	16/10/2019	CORPORACION COINSA SAC	2	2	2	2	2	2	1	13	SI
8	16/10/2019	DHL SYSTEM SECURITY E.I.R.L.	2	2	1	2	2	2	1	12	SI
9	16/10/2019	DISTRIBUIDORA FERRETERA LA UNION SRL	2	1	2	2	2	1	1	11	SI
10	16/10/2019	ELECTRO ENCHUFE S.A.C	2	2	0	2	1	2	1	10	SI
11	16/10/2019	EQUIPOS INDUSTRIALES F & L SRL	2	2	0	2	2	2	1	11	SI
12	16/10/2019	FERRETERIA DEL NORTE SRL	2	2	2	2	2	2	1	13	SI
13	16/10/2019	Fierros y Fierros EIRL	2	2	1	2	2	2	1	12	SI
14	16/10/2019	G Y G ILUMINACION INDUSTRIAL E.I.R.L.	2	2	1	2	2	2	1	12	SI
15	16/10/2019	GM Ferreteria	2	2	1	2	1	2	1	11	SI
16	16/10/2019	GRAMSA DISTRIBUIDORA S.A.C	2	2	2	2	2	2	1	13	SI
17	16/10/2019	GRUPO DIGITRONIC SCRL	2	2	1	2	2	2	1	12	SI
18	16/10/2019	HIDRAULICA VELASQUEZ M S.A.C	1	2	1	2	2	1	1	10	SI
19	16/10/2019	Homecenters Peruanos S.A.	2	2	1	2	1	2	1	11	SI

20	16/10/2019	IGARDI HERRAMIENTAS SA	2	2	2	2	2	1	1	12	SI
21	16/10/2019	INDUSTRIAL FIRE CONTROL	1	0	0	1	2	1	1	6	NO
22	16/10/2019	INGENIERIA DE CALIDAD Y METROLOGIA SAC	2	2	2	2	2	2	1	13	SI
23	16/10/2019	INNOVACIÓN TECNICA INDUSTRIAL EIRL	2	2	2	2	2	1	1	12	SI
24	16/10/2019	INRETAIL PHARMA S.A.	2	2	1	2	1	2	1	11	SI
25	16/10/2019	ISAUMER PERU SRL	2	1	2	2	2	2	1	12	SI
26	16/10/2019	LH ELECTRO-COMPONENTES S.A	2	1	1	2	2	2	1	11	SI
27	16/10/2019	MACHACCA MANUELO FELIPE	2	1	1	2	2	1	1	10	SI
28	16/10/2019	MAESTRO S.A	2	2	1	2	1	2	1	11	SI
29	16/10/2019	MANUFACTURAS ELECTROMECHANICAS DEL PERU SAC	2	2	2	2	2	2	1	13	SI
30	16/10/2019	Matizados Super Color S&L EIRL	2	2	2	2	2	1	1	12	SI
31	16/10/2019	PRAXIS MAQUINARIAS Y EQUIPOS OPERACIONES	1	2	1	2	2	1	1	10	SI
32	16/10/2019	PRESICION PERU SAC	2	2	1	2	2	2	1	12	SI
33	16/10/2019	PROMOTORES ELECTRICOS S.A.	2	2	1	2	1	1	1	10	SI
34	16/10/2019	QUIMICA SUIZA INDUSTRIAL DEL PERU	2	2	2	2	2	2	1	13	SI
35	16/10/2019	RUSDEL SRL	2	2	2	2	2	1	1	12	SI
36	16/10/2019	SEGURIDAD INDUSTRIAL ALVI E.I.R.L	2	2	2	2	2	1	1	12	SI
37	16/10/2019	SERVICIO DE CALIBRACIÓN Y LABORATORIO S.A.C.	2	2	1	2	2	1	1	11	SI
38	16/10/2019	SERVICIOS GENERALES INTEC EIRL	1	0	1	1	1	0	1	5	NO
39	16/10/2019	SERVICIOS GENERALES MATIZADOS Y PINTURAS DEL NORTE SRL	2	2	2	2	2	1	1	12	SI
40	16/10/2019	SHALOM EMPRESARIAL S.A.C.	2	2	2	2	2	2	1	13	SI
41	16/10/2019	SONEPAR PERU S.A.C	2	2	1	2	1	2	1	11	SI
42	16/10/2019	T.J CASTRO INGENIEROS S.A.C	2	2	1	2	2	2	1	12	SI

43	16/10/2019	TECNOLOGIA PARA LA INDUSTRIA PERUANA S.A.C.	2	2	1	2	1	2	1	11	SI
44	16/10/2019	TECOS SERVICIOS GENERALES EIRL	1	2	1	2	2	1	1	10	SI
45	16/10/2019	TRANSMAR SERVICES CARGO S.R.L.	2	2	1	2	2	2	1	12	SI
46	16/10/2019	TRANSPORTES LINEA S.A	2	2	1	2	1	1	1	10	SI
47	16/10/2019	TURISMO DIAS SA	2	2	1	2	1	1	1	10	SI
48	16/10/2019	WYMATICS	2	2	1	2	2	0	1	10	SI
49	16/10/2019	YACO ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.	2	2	1	2	2	2	1	12	SI
50	16/10/2019	YAÑEZ VIGO JORGE ESTEBAN	2	2	1	2	2	2	1	12	SI
51	16/10/2019	HARON ROMERO	2	2	1	1	1	1	1	9	SI
52	16/10/2019	GSS CONSULTORES ISO SAC	2	2	1	1	1	2	1	10	SI
53	16/10/2019	DR. MARTIN JULCAMORO	1	2	1	2	1	1	1	9	SI
54	16/10/2019	MONTE SINAI SRL	2	2	1	1	1	2	1	10	SI
55	16/10/2019	LA POSITIVA SEGUROS	2	2	2	1	2	1	1	11	SI
56	16/10/2019	MAPFRE PERU SA (SALUD) VIDA COMPAÑÍA DE SEGUROS Y REASEGUROS (PENSION)	1	1	1	2	1	1	1	8	SI
57	16/10/2019	CASTRO DE CATALAN, NORA LUZ	2	2	1	1	1	1	2	10	SI
58	16/10/2019	CALUA LOPEZ MARIA FLOR	2	2	1	2	1	2	1	11	SI
59	16/10/2019	ZINTHIA DIAZ VEGA	2	2	1	1	2	1	1	10	SI
60	16/10/2019	JE & P CONSTRUCCIONES SAC	1	2	2	1	1	1	2	10	SI
61	16/10/2019	WILDER QUISPE CATALAN	2	1	1	2	1	2	1	10	SI
62	16/10/2019	MEGAPACK	2	2	1	1	1	1	1	9	SI
63	16/10/2019	HIDMOR	2	2	1	1	1	1	2	10	SI

ANEXO n.º 10. Reevaluación de proveedores.

Tabla 33

Reevaluación y homologación de proveedores.

Nº	FECHA DE EVALUACIÓN	PROVEEDOR	Calidad del Producto/s servicio	Cumple con las fechas de entrega	Atiende pedidos Urgente	Cumplim. de Garantías	Calidad de Atención	Variación de precios	Cumplimiento de estándares en seguridad, salud y ambiental	TOTAL	SELECCIÓN SI/NO	FECHA DE REEVALUACIÓN
1	07/11/2019	CEYESA INGENIERÍA ELECTRICA S.A.	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
2	07/11/2019	CARLOS JUNIOR SUAREZ SANCHEZ.	2	2	2	2	3	2	2	15	SI	06/10/2020
3	07/11/2019	Liderazgo y Excelencia en Actividad Minera EIRL	2	2	3	3	3	2	2	17	SI	06/10/2020
4	07/11/2019	Steelmark SA	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
5	07/11/2019	Segurindustria SA	3	2	3	3	3	3	2	19	SI	06/10/2020
6	07/11/2019	Morales Carranza Mery Elizabeth	3	2	3	3	3	2	2	18	SI	06/10/2020
7	07/11/2019	MaxSeguridad Industrial EIRL	2	2	3	2	2	2	2	15	SI	06/10/2020
8	07/11/2019	Symi SRL	3	2	3	3	3	3	3	20	SI	06/10/2020
9	07/11/2019	Seltromind SRL	3	2	2	3	3	2	2	17	SI	06/10/2020
10	07/11/2019	QUALITY & SAFETY ENGINEERING SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	3	3	3	3	3	3	2	20	SI	06/10/2020
11	07/11/2019	ACSA CORP SAC	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
12	07/11/2019	PROVISIONA SAC	3	2	3	3	3	3	2	19	SI	06/10/2020
13	07/11/2019	LAYHER PERU SAC	3	2	2	3	3	3	3	19	SI	06/10/2020
14	07/11/2019	ASTEEN PERU SAC	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
15	07/11/2019	SyZ Cominsa SRL	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
16	07/11/2019	SHERWIN WILLIAMS PERU SRL	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
17	07/11/2019	DETRONIC EIRL	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
18	07/11/2019	XYLEM WATER SOLUTIONS PERU SA	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020

19	07/11/2019	TUME CONTRATISTAS Y SERVICIOS GENERALES SCRL	2	2	2	3	3	2	2	16	SI	06/10/2020
20	07/11/2019	TRANSPORTES MARCELOS EIRL	2	2	2	2	3	2	2	15	SI	06/10/2020
21	07/11/2019	SUPERMERCADOS PERUANOS SOCIEDAD ANONIMA 'O' S.P.S.A.	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
22	07/11/2019	S3 PERU SAC	3	2	2	2	3	3	2	17	SI	06/10/2020
23	07/11/2019	REGIANZ S.R.L.	3	2	3	3	3	3	2	19	SI	06/10/2020
24	07/11/2019	RCM PERU S.A.C	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
25	07/11/2019	NEXUS TECHNOLOGY SAC	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
26	07/11/2019	Morales Carranza Mery Elizabeth	3	2	3	3	3	3	2	19	SI	06/10/2020
27	07/11/2019	MECOR INDUSTRIAL SAC	3	3	3	3	3	3	2	20	SI	06/10/2020
28	07/11/2019	MC SUMINISTROS INDUSTRIALES S.A.C.	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
29	07/11/2019	MADISON INVERSIONES GENERALES EIRL	2	2	2	3	3	3	2	17	SI	06/10/2020
30	07/11/2019	LOGYTEC	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
31	07/11/2019	KIMBAL CORPORATION EIRL	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
32	07/11/2019	JJR INVERSIONES SRL	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
33	07/11/2019	FAMETAL	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
34	07/11/2019	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS S.A.	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
35	07/11/2019	EECOL Electric Perú SAC	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
36	07/11/2019	Corporación Mara S.A.	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
37	07/11/2019	Corpelima S.A.C.	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
38	07/11/2019	CONSORCIO EG PERU S.A.C	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
39	07/11/2019	COMERCIALIZADORA MULTINACIONAL PERU S.A.C.	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020

40	07/11/2019	AMV ELECTRIC SAC	3	2	2	3	3	3	3	19	SI	06/10/2020
41	07/11/2019	INGENIERIA FERRETERA INDUSTRIAL S.A.	3	2	2	3	3	3	2	18	SI	06/10/2020
42	07/11/2019	MEGA INDUSTRIA EIRL	2	2	3	3	3	2	2	17	SI	06/10/2020

ANEXO n.º 11. Clasificación ABC de productos.

Tabla 34

Clasificación ABC de los productos del almacén.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	DEMANDA	P. UNIT.	COSTO TOTAL(S/.)	%	ACUMUL.	CLASIFICACION ABC
Cantonera de 2" econo mate	20	25	500.00	0.07%	0.07%	A
Cantonera de 1.1/2 " econo mate	20	23	460.00	0.07%	0.14%	A
Teja andina barro 1.14 X 0.71 cm	100	29.5	2950.00	0.42%	0.55%	A
Cumbrera inf. Teja andina barro	40	12	480.00	0.07%	0.62%	A
Cumbrera sup. Teja andina barro	45	12	540.00	0.08%	0.70%	A
Fragua blanca int.	45	2.3	103.50	0.01%	0.71%	A
Pintuta temple magestad bolsa por 25 kilos	52	24.7	1284.40	0.18%	0.89%	A
Tanque de 2500 litros negro + filtro	3	697.15	2091.45	0.30%	1.19%	A
Carretilla buggy pesada amarilla ore	15	171.9	2578.50	0.37%	1.56%	A
Comba ore 6 libras con mango	22	8.18	179.96	0.03%	1.58%	A
Comba ore 8 libras con mango	28	10.28	287.84	0.04%	1.62%	A
Comba ore 10 libras con mango	18	12.4	223.20	0.03%	1.65%	A
Comba ore 12 libras con mango	23	14.55	334.65	0.05%	1.70%	A
Comba ore 14 libras con mango	19	17.62	334.78	0.05%	1.75%	A
Comba ore 18 libras con mango	25	20.29	507.25	0.07%	1.82%	A
Cinzel hexagonal ore 1 x 12"	20	2.42	48.40	0.01%	1.83%	A
Punta hexagonal ore 1 x 12"	22	2.42	53.24	0.01%	1.83%	A
Vencelatex mate nuevo base profunto por 4 lt.	14	37.29	522.06	0.07%	1.91%	A
Vencenamel vencedor nuevo blanco	14	36.44	510.16	0.07%	1.98%	A
Oleomate vencedor nuevo blanco	14	39.75	556.50	0.08%	2.06%	A
Vence latex mate nuevo base pastel 20 lt.	8	176.27	1410.16	0.20%	2.26%	A
Loca proxilina paracas blanco	22	35.51	781.22	0.11%	2.37%	A
Esmalte acrilico gloss paracas blanco	8	44.57	356.56	0.05%	2.42%	A
Tela esmeril ASA 40 L. 9 x 11"						
Abrasivos	250	1.73	432.50	0.06%	2.48%	A
Tela esmeril ASA 50-2 1/2						
L.Abrasivos	180	1.99	358.20	0.05%	2.53%	A
Tela esmeril ASA 80-1 1/2						
L.Abrasivos	240	1.42	340.80	0.05%	2.58%	A
Tela esmeril ASA 60-2 L.Abrasivos	180	1.69	304.20	0.04%	2.62%	A
Tela esmeril ASA 100-1 L.Abrasivos	200	1.37	274.00	0.04%	2.66%	A
Tela esmeril ASA 150-1/0						
L.Abrasivos	145	1.52	220.40	0.03%	2.69%	A
Disco de corte fino 4 1/2" marca 3M	135	1.09	147.15	0.02%	2.71%	A
Calamina 0.14 x 80 x 1800 (A)	450	6.5	2925.00	0.41%	3.13%	A

Calamina 0.14 x 800x 3600	220	12.9	2838.00	0.40%	3.53%	A
Punto azul E-6011 1/8" x 25 kilos	320	300	96000.00	13.59%	17.12%	A
Clavo C/C 4 x 7 Albañil	120	2.87	344.40	0.05%	17.17%	A
Clavo C/C 42 1/2 x 10 Albañil	120	2.87	344.40	0.05%	17.22%	A
Clavo C/C 6 x 4	80	3.6	288.00	0.04%	17.26%	A
Clavo S/C 3/4 x 19 Albañil	48	5	240.00	0.03%	17.30%	A
Clavo calamina Galvanizada 2 1/2" x 9	120	3.88	465.60	0.07%	17.36%	A
Alambre recocido N° 08 Prodax	500	2.85	1425.00	0.20%	17.56%	A
Alambre recocido N° 16 Prodax	500	2.85	1425.00	0.20%	17.76%	A
Foco phelix 18 W . Espiral	88	2.7	237.60	0.03%	17.80%	A
Foco phelix 3 uñas 27 W	80	3	240.00	0.03%	17.83%	A
Foco phelix 36 W	72	3.8	273.60	0.04%	17.87%	A
Foco phelix 85 W	58	8.5	493.00	0.07%	17.94%	A
Extincion kamasa 3 M	25	11	275.00	0.04%	17.98%	A
Varilla coperwell 5/8"	10	28	280.00	0.04%	18.02%	A
Tuberia flexible 3/4"	8	100	800.00	0.11%	18.13%	A
Tuberia flexible 1"	6	120	720.00	0.10%	18.23%	A
Tapon regilla 2" bronce	50	2	100.00	0.01%	18.25%	A
Tapon regilla 2" cromado	40	2.3	92.00	0.01%	18.26%	A
Sumidero bronce 2"	35	1.8	63.00	0.01%	18.27%	A
Sumidero cromado 2"	32	2.5	80.00	0.01%	18.28%	A
Registro bronce 2"	28	2	56.00	0.01%	18.29%	A
Registro cromado 2"	30	2.4	72.00	0.01%	18.30%	A
Sumidero broce 4"	40	6	240.00	0.03%	18.33%	A
Sumidero cromado 4"	26	7	182.00	0.03%	18.36%	A
Registro cromado 6"	34	19.5	663.00	0.09%	18.45%	A
Registro cromado 4"	28	7	196.00	0.03%	18.48%	A
Accesorios 7/8" premium indual	24	27	648.00	0.09%	18.57%	A
Caño laboratorio Liv. Cromado paloma	35	8	280.00	0.04%	18.61%	A
Caño jardin PVC M/ naranja 1/2"	130	2	260.00	0.04%	18.65%	A
Hoja Sierra P/arco montarras 21" bellota	20	1.19	23.80	0.00%	18.65%	A
Hoja Sierra P/arco montarras 24" bellota	47	1.19	55.93	0.01%	18.66%	A
Machete Soble 127 H. 17"	27	2.66	71.82	0.01%	18.67%	A
Machete Soble 127 H. 22"	23	2.66	61.18	0.01%	18.68%	A
Hacha ojo redondo 4 1/2 Libras	29	9.5	275.50	0.04%	18.72%	A
Lima triangular delgada 4 1/2" C/M/ serrucho bellota	17	1.26	21.42	0.00%	18.72%	A
Lima triangular normal 8" Bellota	33	1.97	65.01	0.01%	18.73%	A
Lima triangular normal 9" Bellota	39	2.45	95.55	0.01%	18.74%	A
Martillo carpintero cabo pulida 20 onz	48	58.2	2793.60	0.40%	19.14%	A

Cerradura maxima 1000 marca cantol	35	60.4	2114.00	0.30%	19.44%	A
Cerradura super 900 color dorado marca cantol	18	55.7	1002.60	0.14%	19.58%	A
Bola dom BL -70 marca cantol	28	25.5	714.00	0.10%	19.68%	A
Union universal 1/2"	45	5.5	247.50	0.04%	19.72%	A
Pegamento medio naranja 1/32" onz	19	9.2	174.80	0.02%	19.74%	A
Tapon hembra PVC SAL 2"	42	0.35	14.70	0.00%	19.74%	A
Bola dom BL -70 marca cantol	32	25.5	816.00	0.12%	19.86%	A
Bola dom BL -60 marca cantol	32	25.5	816.00	0.12%	19.98%	A
Inflador para neumaticos 23"	28	22	616.00	0.09%	20.06%	A
Sistema de control para tanque T/radar	12	9.6	115.20	0.02%	20.08%	A
Cadena galvanizada 1/8"	14	229.5	3213.00	0.45%	20.53%	A
Cadena galvanizada 5/32"	9	229.5	2065.50	0.29%	20.83%	A
Llanta P/carretilla reforzada P/tractor	25	14.77	369.25	0.05%	20.88%	A
Llanta P/carretilla reforzada P/hoja	19	10	190.00	0.03%	20.91%	A
Alambre de puas 5" rollo por 200 m.	37	29.25	1082.25	0.15%	21.06%	A
Desarmador rebersible 3 x 60 MM	44	0.6	26.40	0.00%	21.06%	A
Desarmador rebersible 3 x 90 MM	39	0.94	36.66	0.01%	21.07%	A
Martillo uña mango de madera 16 onz	32	5.91	189.12	0.03%	21.09%	A
Pinta spray negro brillante n° 11	35	2.77	96.95	0.01%	21.11%	A
Pintuta spray blanco brillante n° 16	36	2.77	99.72	0.01%	21.12%	A
Pintura spray verde irlandes n° 45	26	2.77	72.02	0.01%	21.13%	A
Pintura spray azul n° 35	22	2.77	60.94	0.01%	21.14%	A
Pintura spray aluminio n° 26	32	3.9	124.80	0.02%	21.16%	A
Pintura spray amarill limon n° 41	23	2.77	63.71	0.01%	21.17%	A
Pintura espray marron n° 67	20	2.77	55.40	0.01%	21.18%	A
Pintura spray gris n° 84	29	2.77	80.33	0.01%	21.19%	A
Pintura spray rojo brillante n° 311	38	2.77	105.26	0.01%	21.20%	A
Esmalte sintetico verde esmeralda felinsa	44	20.34	894.96	0.13%	21.33%	A
Esmalte sintetico blanco felinsa	18	20.34	366.12	0.05%	21.38%	A
Esmalte sintetico bayo felinsa	19	20.34	386.46	0.05%	21.44%	A
Esmalte sintetico rojo óxido felinsa	22	20.34	447.48	0.06%	21.50%	A
Esmalte sintetico gris oscuro felinsa	19	20.34	386.46	0.05%	21.55%	A
Esmalte sintetico negro felinsa	26	20.34	528.84	0.07%	21.63%	A
Esmalte sintetico amarillo felinsa	14	20.34	284.76	0.04%	21.67%	A
Barniz transparente crons	15	23.73	355.95	0.05%	21.72%	A
Barniz negro crons	19	23.73	450.87	0.06%	21.78%	A
Barniz negro crons	12	23.73	284.76	0.04%	21.82%	A
Laca piroxilina rojo óxido crons	16	30.51	488.16	0.07%	21.89%	A
Laca piroxilina naranja crons	18	30.51	549.18	0.08%	21.97%	A

Laca piroxilina blanco crons	19	30.51	579.69	0.08%	22.05%	A
Laca piroxilina amarillo crons	14	30.51	427.14	0.06%	22.11%	A
Laca piroxilina cedro crons	22	30.51	671.22	0.10%	22.21%	A
Laca piroxilina aluminio fino crons	21	30.51	640.71	0.09%	22.30%	A
Esmalte anticorrosivo gris felinsa	34	20.54	698.36	0.10%	22.40%	A
Interruptor termomacnetico 2 x 25 A. Schneider	25	20.5	512.50	0.07%	22.47%	A
Interruptor termomacnetico 2 x 40 A. Schneider	23	26.6	611.80	0.09%	22.56%	A
Latex pato blanco 4 lt.	40	20.76	830.40	0.12%	22.67%	A
Latex pato rojo 4 lt.	16	20.76	332.16	0.05%	22.72%	A
Latex pato rojo teja 4 lt.	9	20.76	186.84	0.03%	22.75%	A
Latex pato celeste 4 lt.	29	20.76	602.04	0.09%	22.83%	A
Latex pato amarillo 4 lt.	28	20.76	581.28	0.08%	22.91%	A
Latex pato naranja coral 4 lt.	13	20.76	269.88	0.04%	22.95%	A
Latex pato acuarela 4 lt.	14	20.76	290.64	0.04%	22.99%	A
Latex pato base pastel 4 lt.	26	20.76	539.76	0.08%	23.07%	A
Latex acrilico satinado blanco 4 lt.	28	56.78	1589.84	0.23%	23.30%	A
Latex acrilico satinado blanco humo 4 lt.	17	56.78	965.26	0.14%	23.43%	A
Latex acrilico satinado rosado natural 4 lt.	12	56.78	681.36	0.10%	23.53%	A
Latex acrilico satinado rojo 4 lt.	19	56.78	1078.82	0.15%	23.68%	A
Latex acrilico satinado grosella 4 lt.	13	56.78	738.14	0.10%	23.79%	A
Latex acrilico satinado blanco azul marea 4 lt.	14	56.78	794.92	0.11%	23.90%	A
Latex acrilico satinado crema 4 lt.	19	56.78	1078.82	0.15%	24.05%	A
Latex acrilico satinado marfil 4 lt.	18	56.78	1022.04	0.14%	24.20%	A
Latex acrilico satinado maracuya 4 lt.	9	56.78	511.02	0.07%	24.27%	A
Latex acrilico satinado eucaplito 4 lt.	14	56.78	794.92	0.11%	24.38%	A
Latex acrilico satinado mokal 4 lt.	14	56.78	794.92	0.11%	24.49%	A
Duralex base pastel	19	10.81	205.39	0.03%	24.52%	A
Duralex base relleno	17	10.81	183.77	0.03%	24.55%	A
Duralex base relleno x 4 lt.	20	33.9	678.00	0.10%	24.64%	A
celador 150 blanco x 20 lt.	22	76.27	1677.94	0.24%	24.88%	A
Ducha maxi 3t 5500 W	60	13.24	794.40	0.11%	24.99%	A
Mayolica 25 x 40 blanco 1.83 celima	500	13.14	6570.00	0.93%	25.93%	A
Mayolica extra de 25 x 40 1.83 celima	300	13.73	4119.00	0.58%	26.51%	A
Mayolica extra 25 x 40 verde brillo 1.83 celima	350	13.73	4805.50	0.68%	27.19%	A
Piso 45 x 45 extra altamira blanco 2.03 celima	100	16.95	1695.00	0.24%	27.43%	A
Piso 45 x 45 extra antioquia natural 1.62 celima	100	17.53	1753.00	0.25%	27.68%	A

Piso 45 x 45 extra fontana caramelo celima	100	16.68	1668.00	0.24%	27.91%	A
Sika sikaflex 11 fc gris 12/300 cc.	36	22.65	815.40	0.12%	28.03%	A
Sika sikaflex 11 fc blanco 12/300 cc.	24	22.65	543.60	0.08%	28.11%	A
Temple fino sinolf blanco x 25 k	28	31.27	875.56	0.12%	28.23%	A
Caja P/empotrar de 4 polos	36	4.31	155.16	0.02%	28.25%	A
Caja P/empotrar de 8 polos	26	8.35	217.10	0.03%	28.28%	A
Caja P/empotrar de 14 polos	27	11.97	323.19	0.05%	28.33%	A
Cordon mellizo 2 x 16 AWG – indeco	350	1.13	395.50	0.06%	28.38%	A
Cable TW 14 AWG - amarillo indeco	400	0.68	272.00	0.04%	28.42%	A
Cable TW 14 AWG - blanco indeco	500	0.68	340.00	0.05%	28.47%	A
Cable TW 14 AWG - rojo indeco	600	0.68	408.00	0.06%	28.53%	A
Interrupor termomagnetico 3 x 32 A ticino	42	81.07	3404.94	0.48%	29.01%	A
Interrupor termomagnetico 3 x 63 A ticino	15	92.09	1381.35	0.20%	29.21%	A
Wall sockete oval ticino	50	6	300.00	0.04%	29.25%	A
Interruptor simple 250 V. ticino	40	6.84	273.60	0.04%	29.29%	A
Conmutador doble 10 A. 250 V. ticino	28	15.53	434.84	0.06%	29.35%	A
Tomacorriente universal doble 16 A. 250 V. – ticino	38	11.4	433.20	0.06%	29.41%	A
Tomacorriente universal duplex – ticino	38	14.78	561.64	0.08%	29.49%	A
Tomacorriente triple universal superficial oval – ticino	20	10.38	207.60	0.03%	29.52%	A
Bisagras pesada 4 x 3" -bisa	30	27.29	818.70	0.12%	29.63%	A
Varillas de cobre 5/8" (15.88mm) x 2.40 mm	6	126.81	760.86	0.11%	29.74%	A
Soldimix 10 minutos	28	5.26	147.28	0.02%	29.76%	A
Super glue 1 gr -soldimix	26	6.99	181.74	0.03%	29.79%	A
Cable TW 14 AWG - negor indeco	600	0.8	480.00	0.07%	29.86%	A
Cable TW 14 AWG - verde indeco	600	0.8	480.00	0.07%	29.93%	A
Cable TW 12 AWG - amarillo indeco	400	1.05	420.00	0.06%	29.98%	A
Cable TW 12 AWG - blanco indeco	350	1.05	367.50	0.05%	30.04%	A
Cable TW 12 AWG - rojo indeco	400	1.24	496.00	0.07%	30.11%	A
Cordon bulcanizado 2 x 16 – indeco	450	1.8	810.00	0.11%	30.22%	A
Cordon bulcanizado 2 x 14 – indeco	300	2.63	789.00	0.11%	30.33%	A
Cordon bulcanizado 2 x 12 awg - indeco	250	3.8	950.00	0.13%	30.47%	A
Cable THW. 12 AWG azul – indeco	198	1.27	251.46	0.04%	30.50%	A
Thiner acrilico sx-7	180	11.8	2124.00	0.30%	30.80%	A
Temple extra fuerte impremeante 12 bls x 3.7 kg	20	22.6	452.00	0.06%	30.87%	A
Temple extra fuerte blanco 12 bls x 3.7 kg	22	22.6	497.20	0.07%	30.94%	A

Temple extra fuerte celeste 12 bls x 3.7 kg	24	23.6	566.40	0.08%	31.02%	A
Temple extra fuerte marfil 12 bls x 3.7 kg	31	23.6	731.60	0.10%	31.12%	A
Temple extra fuerte azul 12 bls x 3.7 kg	27	23.6	637.20	0.09%	31.21%	A
Temple extra fuerte lila 12 bls x 3.7 kg	32	24.6	787.20	0.11%	31.32%	A
Temple extra fuerte naranja 12 bls x 3.7 kg	25	24.6	615.00	0.09%	31.41%	A
Temple extra fuerte crema 12 bls x 3.7 kg	33	23.6	778.80	0.11%	31.52%	A
Calamina 0.22 x 800 x 1800	300	9	2700.00	0.38%	31.90%	A
Cemento pacasmayo mochica tipo GU	151	21.7	3276.70	0.46%	32.37%	A
Conmutacion simple roma - Euroluz	80	2.04	163.20	0.02%	32.39%	A
Conmutacion doble roma Euroluz	78	3.56	277.68	0.04%	32.43%	A
Tomacorriente simple tierra roma - Euroluz	98	1.78	174.44	0.02%	32.45%	A
Tomacorriente cuadruple barra - euroluz	76	3.14	238.64	0.03%	32.49%	A
Toma corriente triple oval blanco - euroluz	58	3.14	182.12	0.03%	32.51%	A
Toma corriente doble roma - euroluz	180	2.54	457.20	0.06%	32.58%	A
Tomacorriente doble tierra - euroluz	168	3.64	611.52	0.09%	32.67%	A
Interruptor simple roma euroluz	155	1.78	275.90	0.04%	32.70%	A
Interruptor doble roma euroluz	196	2.71	531.16	0.08%	32.78%	A
Arco de sierra fijo 12" cabo amarillo	28	7.85	219.80	0.03%	32.81%	A
Disco sierra circular uyustools 7 1/4" x 24	26	8.48	220.48	0.03%	32.84%	A
Manguera de nivel 3/8" quiver transparente pesada x 100 m.	10	69.5	695.00	0.10%	32.94%	A
Balanza ferton de mesa 20 k	19	33.48	636.12	0.09%	33.03%	A
Pegamento PGX para tuberia 1/64 ml.	120	0.65	78.00	0.01%	33.04%	A
Pasilla plastica 3T	60	7.1	426.00	0.06%	33.10%	A
Tubo PCV 3m x 3/4"	450	1.2	540.00	0.08%	33.18%	A
Martillo cabeza conica de 29 ml.	35	9.62	336.70	0.05%	33.23%	A
Pata de cabra d 3/4" x 45 cm.	16	10	160.00	0.02%	33.25%	A
Pata de cabra d 3/4" x 75 cm.	16	14.32	229.12	0.03%	33.28%	A
Broca para concreto 1/4 x 6"	45	1.51	67.95	0.01%	33.29%	A
Broca para concreto 3/8 x 6"	62	2.78	172.36	0.02%	33.32%	A
Broca para concreto 1/2 x 6"	66	3.43	226.38	0.03%	33.35%	A
Broca para concreto 1/16 x 6"	20	1.44	28.80	0.00%	33.35%	A
Cicel de corte fino 1 x 10"	29	11.44	331.76	0.05%	33.40%	A
Disco diamantado continuo 4 x 1/2"	16	13.72	219.52	0.03%	33.43%	A
Dado hexagonal 1/2" de 10 ml	20	2.32	46.40	0.01%	33.44%	A
Dado hexagonal 1/2" de 13 ml	18	2.32	41.76	0.01%	33.44%	A
Dado hexagonal 1/2" de 14 ml	22	2.32	51.04	0.01%	33.45%	A
Dado hexagonal 1/2" de 16 ml	32	2.32	74.24	0.01%	33.46%	A

Dado hexagonal 1/2" de 17 ml	18	2.43	43.74	0.01%	33.47%	A
Dado hexagonal 1/2" de 19 ml	24	2.64	63.36	0.01%	33.47%	A
Escuadra P/carpintero 10"	16	8.74	139.84	0.02%	33.49%	A
Escuadra P/carpintero 12"	17	8.99	152.83	0.02%	33.52%	A
Espatula flexible mando de madera 2"	14	4.01	56.14	0.01%	33.52%	A
Espatula flexible mando de madera 3"	19	4.64	88.16	0.01%	33.54%	A
Espatula flexible mando de madera 4"	32	5.63	180.16	0.03%	33.56%	A
Coso PVC 1/2" X 90	125	0.7	87.50	0.01%	33.57%	A
Adaptador PVC 1/2"	120	0.7	84.00	0.01%	33.59%	A
Caja P/empotrar 12 polos	130	1.7	221.00	0.03%	33.62%	A
Codo PVC AG SP 1" X 90 Nicoll	48	3	144.00	0.02%	33.64%	A
TEE PVC AG SP 1" Nicoll	38	3.7	140.60	0.02%	33.66%	A
Union mixta PVC AG 3/4"	42	1.5	63.00	0.01%	33.67%	A
Niple PVC AG 1/2" X 1 1/2"	200	0.7	140.00	0.02%	33.69%	A
Niple PVC AG 1/2" X 2"	80	0.4	32.00	0.00%	33.69%	A
TEE F° G 1"	22	3.2	70.40	0.01%	33.70%	A
Codo F° G 1" X 90	24	2.5	60.00	0.01%	33.71%	A
Tubo PVC ISO 200 mm. x 6m. nicol	60	141	8460.00	1.20%	34.91%	A
Tubo PVC ISO 160 mm. x 6m. nicol	50	94	4700.00	0.67%	35.57%	A
Base de cachimba PCV 200 mm . X 160 mm	24	7.5	180.00	0.03%	35.60%	A
Codo cachimbero PVC 160 mm. X 45°	32	10	320.00	0.05%	35.64%	A
Anillo para tubo de agua 160 mm	102	2.5	255.00	0.04%	35.68%	A
Calamina 0.20 x 800 x 1800	250	8.3	2075.00	0.29%	35.97%	A
Tubo PVC 3m. SAL pesado megaplast oscuro 3"	48	6.8	326.40	0.05%	36.02%	A
Essential Ledbuld 6 W. E 27 philips	88	5	440.00	0.06%	36.08%	A
Essential Ledbuld 9 W. E 27 philips	84	5.63	472.92	0.07%	36.15%	A
Essential Ledbuld 12 W. E 27 philips	90	8.36	752.40	0.11%	36.26%	A
Sika cem acelerante PE x 4L	38	32.68	1241.84	0.18%	36.43%	A
Tubo PVC luz 3/4" x 3m	680	1.69	1149.20	0.16%	36.59%	A
Interruptor termomagnetico 2 x 16 A. ticino	38	29.32	1114.16	0.16%	36.75%	A
Interruptor termomagnetico 2 x 60 A. ticino	34	29.32	996.88	0.14%	36.89%	A
Interruptor termomagnetico 2 x 32 A. ticino	42	29.32	1231.44	0.17%	37.07%	A
Interruptor termomagnetico 2 x 25 A. ticino	18	80.65	1451.70	0.21%	37.27%	A
Interruptor termomagnetico 2 x 40 A. ticino	12	105.6	1267.20	0.18%	37.45%	A
Lija al agua 150 - abarsiva	200	1.09	218.00	0.03%	37.48%	A
Interruptor simple 10 A. x 250 V. – ticino	24	7.12	170.88	0.02%	37.51%	A
Interruptor doble 10 A. x 250 V. ticino	28	11.13	311.64	0.04%	37.55%	A

Conmutacion simple 10 A. x 250 V. TICINO	29	9.32	270.28	0.04%	37.59%	A
Bisagra pesada 5" x 3 1/2 - bisa	20	83.12	1662.40	0.24%	37.83%	A
Bisagra pesada 6" x 4" - bisa	28	93.31	2612.68	0.37%	38.20%	A
Bisagra liviana acero 1 1/2 x 1" - bisa	32	7.84	250.88	0.04%	38.23%	A
Latex acrilico satinado base pastel 20 L	12	268.64	3223.68	0.46%	38.69%	A
Taladro 600W . Crowm	8	95	760.00	0.11%	38.79%	A
Taladro 750 W x 1/2" crowm	12	105	1260.00	0.18%	38.97%	A
Taladro 810 W - crowm	9	130	1170.00	0.17%	39.14%	A
Taladro 1050 W x 1/2" crowm	6	170	1020.00	0.14%	39.28%	A
Amoladora 600 W - Crowm	13	90	1170.00	0.17%	39.45%	A
Amoladora 700 W - Crowm	14	105	1470.00	0.21%	39.66%	A
Amoladora 1050 W - Crowm	12	115	1380.00	0.20%	39.85%	A
Amoladora 1200 W - Crowm	10	150	1500.00	0.21%	40.07%	A
Amoladora 2200 W. x 9" - Crowm	8	220	1760.00	0.25%	40.31%	A
Cepillo elctrico 710 W- Crowm	6	170	1020.00	0.14%	40.46%	A
Cierra circular 1200 W- Crowm	6	180	1080.00	0.15%	40.61%	A
Soplador 600 W. Mod. Worksite	4	55	220.00	0.03%	40.64%	A
Minicomprensora 500 W. Crowm	4	150	600.00	0.08%	40.73%	A
Minicomprensora 600 W. mod lecco	5	175	875.00	0.12%	40.85%	A
Disco de madera 4 1/2"	12	5	60.00	0.01%	40.86%	A
Disco sierra circular uyustools 7 1/4" x 24	4	170	680.00	0.10%	40.96%	A
Esmeril 1/3 HP dereck. Motors	6	85	510.00	0.07%	41.03%	A
Esmeril 1/2 HP	4	90	360.00	0.05%	41.08%	A
Esmalte sintetico amarillo ocre 1/8	24	5.4	129.60	0.02%	41.10%	A
Esmalte sintetico celeste 1/8	28	5.4	151.20	0.02%	41.12%	A
Esmalte sintetico negro 1/8	24	5.4	129.60	0.02%	41.14%	A
Esmalte sintetico blanco 1/8	24	5.4	129.60	0.02%	41.16%	A
Esmalte sintetico verde esmeralda 1/8	12	5.4	64.80	0.01%	41.17%	A
Esmalte sintetico amarillo md 1/8	18	5.4	97.20	0.01%	41.18%	A
Esmalte sintetico azul electrico 1/8	19	5.4	102.60	0.01%	41.19%	A
Esmalte sintetico amarillo limon 1/8	18	5.4	97.20	0.01%	41.21%	A
Esmalte sintetico citron 1/8	14	5.4	75.60	0.01%	41.22%	A
Esmalte sintetico verde cromo 1/8	15	5.4	81.00	0.01%	41.23%	A
Esmalte sintetico gris oscuro 1/8	12	5.4	64.80	0.01%	41.24%	A
Esmalte sintetico amarillo caterpillar 1/8	13	5.4	70.20	0.01%	41.25%	A
Esmalte sintetico caoba 1/8	11	5.4	59.40	0.01%	41.26%	A
Esmalte sintetico naranja molibdeno 1/32	18	2	36.00	0.01%	41.26%	A
Esmalte sintetico amarillo ocre 1/32	22	2	44.00	0.01%	41.27%	A
Esmalte sintetico celeste 1/32	28	2	56.00	0.01%	41.28%	A
Esmalte sintetico negro 1/32	48	2	96.00	0.01%	41.29%	A

Esmalte sintético blanco 1/32	50	2	100.00	0.01%	41.30%	A
Esmalte sintético verde esmeralda 1/32	26	2	52.00	0.01%	41.31%	A
Esmalte sintético verde nilo 1/32	19	2	38.00	0.01%	41.32%	A
Esmalte sintético rojo óxido 1/32	24	2	48.00	0.01%	41.32%	A
Esmalte sintético amarillo md 1/32	26	2	52.00	0.01%	41.33%	A
Esmalte sintético bayo 1/32	18	2	36.00	0.01%	41.34%	A
Esmalte sintético azul eléctrico 1/32	32	2	64.00	0.01%	41.34%	A
Esmalte sintético azul ultramar 1/32	14	2	28.00	0.00%	41.35%	A
Esmalte sintético granate 1/32	32	2	64.00	0.01%	41.36%	A
Esmalte sintético rojo bermellón 1/32	45	2	90.00	0.01%	41.37%	A
Esmalte sintético amarillo limón 1/32	24	2	48.00	0.01%	41.38%	A
Esmalte sintético cítron 1/32	25	2	50.00	0.01%	41.38%	A
Esmalte sintético verde cromo 1/32	28	2	56.00	0.01%	41.39%	A
Esmalte sintético gris claro 1/32	26	2	52.00	0.01%	41.40%	A
Esmalte sintético gris oscuro 1/32	18	2	36.00	0.01%	41.40%	A
Esmalte sintético verde esmeralda ¼	12	8	96.00	0.01%	41.42%	A
Esmalte sintético rojo óxido ¼	14	8	112.00	0.02%	41.43%	A
Esmalte sintético amarillo md ¼	14	8	112.00	0.02%	41.45%	A
Esmalte sintético bayo ¼	20	8	160.00	0.02%	41.47%	A
Esmalte sintético azul ultramar ¼	19	8	152.00	0.02%	41.49%	A
Esmalte sintético granate ¼	16	8	128.00	0.02%	41.51%	A
Esmalte sintético amarillo limón ¼	26	8	208.00	0.03%	41.54%	A
Esmalte sintético gris claro ¼	16	8	128.00	0.02%	41.56%	A
Esmalte sintético gris oscuro ¼	14	8	112.00	0.02%	41.58%	A
Esmalte sintético amarillo caterpillar ¼	14	8	112.00	0.02%	41.59%	A
Esmalte sintético caoba ¼	18	8	144.00	0.02%	41.61%	A
Esmalte sintético aluminio ¼	16	8	128.00	0.02%	41.63%	A
Esmalte sintético crema ¼	22	8	176.00	0.02%	41.66%	A
Esmalte sintético anticorrosivo negro ¼	22	8	176.00	0.02%	41.68%	A
Esmalte sintético anticorrosivo blanco 1/14	28	8	224.00	0.03%	41.71%	A
Bse cromatico industrial 1/4	22	8	176.00	0.02%	41.74%	A
Vencenamel base pastel 1/4	40	12.82	512.80	0.07%	41.81%	A
Vencenamel base accent ¼	40	12.82	512.80	0.07%	41.88%	A
Vencenamel base dett ¼	40	12.82	512.80	0.07%	41.95%	A
Vencenamel base tint ¼	40	12.82	512.80	0.07%	42.03%	A
Duralatex base pastel 4 L.	48	33.9	1627.20	0.23%	42.26%	A
Duralatex base profundo 4 L.	24	33.9	813.60	0.12%	42.37%	A
Duralatex base lleno 4 L.	24	33.9	813.60	0.12%	42.49%	A
Duralatex base pastel 20 L.	15	160.17	2402.55	0.34%	42.83%	A
Oleomate vencedor accent ¼	24	13.9	333.60	0.05%	42.88%	A
Oleomate vencedor base dep ¼	24	13.9	333.60	0.05%	42.92%	A

TEE 1/2" Nicoll	820	0.82	672.40	0.10%	43.02%	A
Pegamento regular PVC 1/32	100	4.45	445.00	0.06%	43.08%	A
YEE 4" Nicoll	220	5.79	1273.80	0.18%	43.26%	A
Reduccion 4" x 2" – Nicoll	280	2	560.00	0.08%	43.34%	A
Codo 4" x 2" – Nicoll	88	3.64	320.32	0.05%	43.39%	A
TEE 3/4" Nicoll	90	1.3	117.00	0.02%	43.40%	A
Codo 3/4" x 90 - Nicoll	195	0.94	183.30	0.03%	43.43%	A
TEE 1" Nicoll	96	2.12	203.52	0.03%	43.46%	A
Coso 1" x 90 – nicol	95	1.79	170.05	0.02%	43.48%	A
Tubo SAL 4" X 3M – Nicoll	12	231	2772.00	0.39%	43.87%	A
Tubo SAL 2" X 3M – Nicoll	15	284	4260.00	0.60%	44.48%	A
Codo 4" x 90 nicoll	95	1.79	170.05	0.02%	44.50%	A
Caja octogonal 4 x 4	905	2.19	1981.95	0.28%	44.78%	A
Codo 1/2" x 90 nicoll	6	608.06	3648.36	0.52%	45.30%	A
Codo 3" x 90 nicoll	95	1.85	175.75	0.02%	45.32%	A
Codo 3" x 45 nicoll	92	1.6	147.20	0.02%	45.34%	A
TEE 3" – Nicoll	95	2.66	252.70	0.04%	45.38%	A
YEE 3" nicoll	92	3.36	309.12	0.04%	45.42%	A
Llave lavatorio perilla cromada	14	16.5	231.00	0.03%	45.46%	A
Candado dorado 20 mm	4	23.5	94.00	0.01%	45.47%	A
Candado dorado 32 mm	5	37.5	187.50	0.03%	45.50%	A
Candado dorado 38 mm	6	46.8	280.80	0.04%	45.54%	A
Candado dorado 50 mm	3	66.5	199.50	0.03%	45.56%	A
Candado dorado 63 mm	2	77.8	155.60	0.02%	45.59%	A
Trampa botella lavatorio	25	5.8	145.00	0.02%	45.61%	A
Valvula compuerta 1 1/2" mango rojo	14	33.5	469.00	0.07%	45.67%	A
Cera pasta roja 300 ml	65	2.9	188.50	0.03%	45.70%	A
Cera pasta amarilla 300 ml	58	2.9	168.20	0.02%	45.72%	A
Aroma de bebe 12 x 360 ml	8	60	480.00	0.07%	45.79%	A
Aroma antibabaco 12 x 360 ml	12	60	720.00	0.10%	45.89%	A
Aroma J rosas 12 x 360 ml	5	60	300.00	0.04%	45.94%	A
Bidon de alcohol industrial	4	57.63	230.52	0.03%	45.97%	A
Pico bellota	28	20.32	568.96	0.08%	46.05%	A
Hoja sierra sandflex 300- 18	430	3.51	1509.30	0.21%	46.26%	A
Martillo stanley 29 ml	28	13.84	387.52	0.05%	46.32%	A
Berbiqui stanley 10"	15	65.15	977.25	0.14%	46.46%	A
TEE sanitario 4"- Nicoll	96	23.15	2222.40	0.31%	46.77%	A
Tubo SP 2" C-10 X 5 M	48	46.42	2228.16	0.32%	47.09%	A
Cinta aislante tenflex 3/4 x 20 yds	282	2.86	806.52	0.11%	47.20%	A
Cordon mellizo 2 x 20 AWG – indeco	350	0.54	189.00	0.03%	47.23%	A
Cordon mellizo 2 x 18 AWG – indeco	525	0.98	514.50	0.07%	47.30%	A
Valvula esferica cim 14 1/2"	25	19.3	482.50	0.07%	47.37%	A

Llave jardin cim 34 1/2"	19	23.75	451.25	0.06%	47.43%	A
Ducha plastica C/ canastilla pesada	28	1.8	50.40	0.01%	47.44%	A
Rastrillo 14 dientes difesa S/mango	18	6.7	120.60	0.02%	47.46%	A
Llave ducha acilica ibalsa	24	14.00	336.00	0.05%	47.50%	A
Llave urinario cromado ibalsa	16	16.50	264.00	0.04%	47.54%	A
Rastrillo 12 dientes difesa S/mango	18	5.85	105.30	0.01%	47.56%	A
Tubo SP 1 1/2" C-7 x 5M. -Nicoll	50	23.76	1188.00	0.17%	47.72%	A
Tubo SP 1 1/2" C-10 x 5M. -Nicoll	50	29.5	1475.00	0.21%	47.93%	A
Tubo TC 14 PP 1.8 x 0.84 blanco	88	13.8	1214.40	0.17%	48.11%	A
Fibraforte TC 10PP 1.80 x 0.84 ambar	28	22.08	618.24	0.09%	48.19%	A
fibraforte TC 10PP 1.80 x 0.84 ambar	48	23.39	1122.72	0.16%	48.35%	A
Fibraforte TJOP 25 PP 1.15 x 0.76	14	28.43	398.02	0.06%	48.41%	A
Manguera Duplox 5/8"	12	45	540.00	0.08%	48.48%	A
Manguera Duplox 3/4"	10	80	800.00	0.11%	48.60%	A
Manguera Duplex quiver 1"	10	120	1200.00	0.17%	48.77%	A
Malla faena P/ Construcción	18	33	594.00	0.08%	48.85%	A
Chaleco drill C/cinta T/Reportero rojo talla M	24	17	408.00	0.06%	48.91%	A
Chaleco drill C/cinta T/Reportero rojo talla L	12	17	204.00	0.03%	48.94%	A
Tubo abasto vinil trez 1/2" x 1/2" x 40 m.-H	90	7.2	648.00	0.09%	49.03%	A
Tubo abasto vinil trez 1/2" x 7/8" x 40 m.-H	90	7.2	648.00	0.09%	49.12%	A
Pegamento 2 onz dorado 1/64	92	4.24	390.08	0.06%	49.18%	A
Pegamento 2 onz dorado 1/64	92	4.49	413.08	0.06%	49.24%	A
Pegamento 2 onz dorado 1/64	48	5.08	243.84	0.03%	49.27%	A
Pegamento 4 onz dorado 1/32	42	6.19	259.98	0.04%	49.31%	A
Pegamento 32 onz dorado ¼	24	22.88	549.12	0.08%	49.38%	A
Pegamento 8 onz celeste 1/16	22	9.32	205.04	0.03%	49.41%	A
Foco incandesente 100W	50	0.7	35.00	0.00%	49.42%	A
Foco incandesente 25W	50	0.7	35.00	0.00%	49.42%	A
Foco incandesente 50W	50	0.7	35.00	0.00%	49.43%	A
Malla naranja Liviana Schubert	7	36	252.00	0.04%	49.46%	A
Plomada cilindrica nacional	12	8.75	105.00	0.01%	49.48%	A
Pintura imprimante pared 5 GLN.CPP	12	96	1152.00	0.16%	49.64%	A
Pasta mural fina 5 GLN .CPP	10	125	1250.00	0.18%	49.82%	A
Cellador de muros 150 CPP	14	21	294.00	0.04%	49.86%	A
Pintura imprimate pared 4Lt	18	19.8	356.40	0.05%	49.91%	A
Pasta mural P/Muros CPP	22	26.5	583.00	0.08%	49.99%	A
Fragua gris premium	34	4.6	156.40	0.02%	50.02%	A
Pintura temple magested bolsa x25 K	48	24.5	1176.00	0.17%	50.18%	A
Pintura temple magested bolsa x5 K	18	6.3	113.40	0.02%	50.20%	A
Supercito 1/8" x 25 Kilos	6	337	2022.00	0.29%	50.49%	A

Malla cuadrada 1/2 x 0.914 x30 m. verde Liv.	4	60	240.00	0.03%	50.52%	A
Malla cuadrada 1/2 x 0.914 x30 m. verde Liv.	7	130	910.00	0.13%	50.65%	A
Techito 1.80 x 0.80 liviana blanca	28	13.6	380.80	0.05%	50.70%	A
Carburo de calcio 50/80 x50k gris	10	195	1950.00	0.28%	50.98%	A
Cerradura Clasica 250 marca cantol	28	51.4	1439.20	0.20%	51.18%	A
Ceradura supercompacta 120 marca cantol	17	43.8	744.60	0.11%	51.29%	A
Barniz marino tekno ¼	35	10.82	378.70	0.05%	51.34%	A
Barniz marino paracas transparente 1 x GLN	36	30.62	1102.32	0.16%	51.50%	A
Disco de corte fino 7" Marca 3M	320	5.4	1728.00	0.24%	51.74%	A
Disco de corte fino 7" x 1/16 x 7/8 marca Norton	46	4.99	229.54	0.03%	51.77%	A
Disco de corte metal 3M Grano 14"x 1/8 x7/8	18	12.18	219.24	0.03%	51.80%	A
Alambre galvanizado 12BWG 26 m. x 50 K	8	198.28	1586.24	0.22%	52.03%	A
Lampara clara de 100 W Philips	120	1.07	128.40	0.02%	52.05%	A
Lampara clara de 60 W Philips	80	1.07	85.60	0.01%	52.06%	A
Alicate prouniversal 9" Stanley	19	31.52	598.88	0.08%	52.14%	A
Cerrucho de costilla 12" Stanley	25	28	700.00	0.10%	52.24%	A
Nivel de recina estructural 18" Stanley	17	19.75	335.75	0.05%	52.29%	A
Martillo cabo madera 20 onz Stanley	15	14.05	210.75	0.03%	52.32%	A
Cuchara D/albañileria llana lisa 11x4 1/2"	18	18.28	329.04	0.05%	52.37%	A
Esmeriladora 4 1/2"	8	186.65	1493.20	0.21%	52.58%	A
Disco diamantado 4 1/2" clásica	15	2.19	32.85	0.00%	52.58%	A
Disco diamantado 4 1/36" turbo	16	3.11	49.76	0.01%	52.59%	A
Laca a la piroxifina rojo oxido	18	36	648.00	0.09%	52.68%	A
Bentonita sodica saco x 30 K	12	18.09	217.08	0.03%	52.71%	A
Rodillo de toro amarillo 9"	44	2.35	103.40	0.01%	52.73%	A
Rodillo de toro amarillo 12"	42	2.82	118.44	0.02%	52.74%	A
Rodillo toro blanco 9"	40	1.9	76.00	0.01%	52.76%	A
Rodillo blanco rayado verde 4" x 24" Boxer	18	1.45	26.10	0.00%	52.76%	A
Rodillo blanco rayado verde 9" Boxer	24	1.78	42.72	0.01%	52.77%	A
Rodillo blanco rayado verde 12" Boxer	22	2.11	46.42	0.01%	52.77%	A
Pomo forte BQ-007	30	24.45	733.50	0.10%	52.88%	A
Pomo forte AI-007	12	24.45	293.40	0.04%	52.92%	A
Pomo forte BP-007	14	24.45	342.30	0.05%	52.97%	A
Silicona P/cueros y Tableros A/manzana X 450 ML	19	3.61	68.59	0.01%	52.98%	A
Silicona P/cueros y Tableros A/limon X 450 ML	23	3.61	83.03	0.01%	52.99%	A

Silicona P/cueros y Tableros A/fresa X 450 ML	19	3.61	68.59	0.01%	53.00%	A
Silicona P/cueros y Tableros A/rosas X 450 ML	20	3.61	72.20	0.01%	53.01%	A
Socket aereo n° 210	540	0.39	210.60	0.03%	53.04%	A
Manguera premium P/GLP naranja 3/8 x100 m. 2mm	4	163	652.00	0.09%	53.13%	A
Carretilla Schubert C/llanta super reforzada	12	341.56	4098.72	0.58%	53.71%	A
Canaleta Paox 10x15 ML	120	2.9	348.00	0.05%	53.76%	A
Canaleta Paox 14x24 ML	48	3.76	180.48	0.03%	53.78%	A
Canaleta Paox 19x39 ML	35	7.27	254.45	0.04%	53.82%	A
Accesorios/ tanque bajo sani 7/8"	28	11.7	327.60	0.05%	53.87%	A
Cabesal pulverizador bronce chino	60	0.9	54.00	0.01%	53.87%	A
Desague cromado 4" andino	16	8.8	140.80	0.02%	53.89%	A
Silicona barra delgada	8	15	120.00	0.02%	53.91%	A
Cable mellizo 2x12 cablekza x4	10	56	560.00	0.08%	53.99%	A
Cable mellizo 2x14 cablekza x4	9	48	432.00	0.06%	54.05%	A
Cable mellizo 2x16 cablekza x6	8	36.7	293.60	0.04%	54.09%	A
Cable solido 14 cablekza x10 colores surtidos	12	27.2	326.40	0.05%	54.14%	A
Cinta peligro nacional amarilla	14	22	308.00	0.04%	54.18%	A
Cinta peligro nacional rojo	13	22	286.00	0.04%	54.22%	A
clavo acero 90ML. Mejia	10	6.8	68.00	0.01%	54.23%	A
Chinche cromado	6	6.75	40.50	0.01%	54.24%	A
Chinche dorado	8	6.75	54.00	0.01%	54.25%	A
Spliter 2 vias	28	1.18	33.04	0.00%	54.25%	A
Spliter 3 vias	36	1.36	48.96	0.01%	54.26%	A
Spliter 4 vias	22	1.53	33.66	0.00%	54.26%	A
Spliter 3 original plateado	23	4.05	93.15	0.01%	54.28%	A
Spliter 4 original plateado	20	4.32	86.40	0.01%	54.29%	A
Pistola para soldar blister celeste andino	12	7.5	90.00	0.01%	54.30%	A
Supresor rojo/negro estándar	14	5.5	77.00	0.01%	54.31%	A
Llave cuchilla 2x20 nec	12	3.5	42.00	0.01%	54.32%	A
Llave cuchilla 2x30 nec	14	8.8	123.20	0.02%	54.34%	A
Extencion importada x 3 entradas	48	2.1	100.80	0.01%	54.35%	A
Extencion importada x 4 entradas	49	2.5	122.50	0.02%	54.37%	A
Plancha P/empastar m/PVC andino	22	5	110.00	0.02%	54.38%	A
Plancha P/batir 8" mango mandera andino	26	4.6	119.60	0.02%	54.40%	A
Plancha P/empastar M/andino	18	7.5	135.00	0.02%	54.42%	A
Plancha P/batir goma 8 andino	14	6.4	89.60	0.01%	54.43%	A
Malla mosquetero 0.90 verde pacay nacional	8	45	360.00	0.05%	54.48%	A
Malla mosquetero 0.20 azul nacional	6	60	360.00	0.05%	54.53%	A
Manguera de lata gas negra C/naranja X80m	4	125	500.00	0.07%	54.60%	A

Manguera automotriz 3/8 simple	6	45	270.00	0.04%	54.64%	A
Pegamento 1/64 ultrapeg x 120 pcs	240	0.51	122.40	0.02%	54.66%	A
Pegamento 1/32 ultrapeg x 100 pcs	190	1.23	233.70	0.03%	54.69%	A
Candado cromado blister vitale 40 mm	24	4.1	98.40	0.01%	54.71%	A
Candado cromado blister vitale 50 mm	22	5.2	114.40	0.02%	54.72%	A
Cerrojo dorado 2 vitale blíster	48	1.18	56.64	0.01%	54.73%	A
Cerrojo dorado 2 1/2 vitale blíster	49	1.25	61.25	0.01%	54.74%	A
Cerrojo dorado 3 vitale blíster	46	1.5	69.00	0.01%	54.75%	A
Cerrojo dorado 4 vitale blíster	45	2.08	93.60	0.01%	54.76%	A
Guantes calibre 35 N° 08 prolex	18	7.95	143.10	0.02%	54.78%	A
Guantes calibre 35 N° 09 prolex	16	7.95	127.20	0.02%	54.80%	A
Guantes calibre 35 N° 10 prolex	20	7.95	159.00	0.02%	54.82%	A
Fraguador espuma de terminación F3E	12	4.24	50.88	0.01%	54.83%	A
Maso de silicona 16 oz F3E	12	7.62	91.44	0.01%	54.84%	A
Maso de silicona 12 oz F3E	14	5.93	83.02	0.01%	54.86%	A
Fraguador profesional E3E C/mango madera	10	9.75	97.50	0.01%	54.87%	A
Medidor monofasico stronger 10 (40 AMP digital)	11	45	495.00	0.07%	54.94%	A
Medidor monofasico stronger 10 (40 AMP cilometrico)	8	36	288.00	0.04%	54.98%	A
Termo magnetica stronger monofasica era 2x20	22	10.8	237.60	0.03%	55.01%	A
Termo magnetica stronger monofasica era 2x25	20	10.8	216.00	0.03%	55.04%	A
Termo magnetica stronger monofasica era 2x32	23	10.8	248.40	0.04%	55.08%	A
Tomacorriente blanco simple P/empotrar eurolife	6	20.4	122.40	0.02%	55.10%	A
Tomacorriente doble blanco simple P/empotrar eurolife	5	29	145.00	0.02%	55.12%	A
Interruptor simple P/sobreponer eurolite	8	9.6	76.80	0.01%	55.13%	A
Tomacorriente cuádruple visible con linea tierra	5	30	150.00	0.02%	55.15%	A
Plancha de pulir mango PVC azul eurotools	24	5	120.00	0.02%	55.17%	A
Plancha raspín mango PVC azul eurotools	22	5	110.00	0.02%	55.18%	A
Plancha raspín mango goma eurotools	18	6	108.00	0.02%	55.20%	A
Plancha de pulir mango goma eurotools	23	6	138.00	0.02%	55.22%	A
Guantes anticorte nylon rojo eurotools	8	30	240.00	0.03%	55.25%	A
Guantes anticorte amarillo reforzado eurotools	6	36	216.00	0.03%	55.28%	A
Lentes negros liviano eurotools	7	18	126.00	0.02%	55.30%	A
Lentes de seguridad pesado alfa	60	1.7	102.00	0.01%	55.31%	A

Caño jardin bronce nacional 1/2"	28	9	252.00	0.04%	55.35%	A
Caño botadero mejorado nacional 1/2"	22	8.5	187.00	0.03%	55.38%	A
Pegamento africano 1/64	14	11.5	161.00	0.02%	55.40%	A
Pegamento africano ¼	25	11.5	287.50	0.04%	55.44%	A
Nivel de resina estructural 12"	14	13.7	191.80	0.03%	55.47%	A
Taladro percutor 1/2" 650 W	8	113.69	909.52	0.13%	55.60%	A
Kit sierra circular 1500 W + cepillo electrico 650W	4	372.91	1491.64	0.21%	55.81%	A
Alicate universal 8"N° D15 uy	35	7.49	262.15	0.04%	55.84%	A
Llave francesa M/PLST 6 armar	15	5.62	84.3	0.01%	55.86%	A
Llave francesa M/PLST 10 armar	16	10.58	169.28	0.02%	55.88%	A
Llave francesa M/PLST 12 armar	14	15.07	210.98	0.03%	55.91%	A
Llave francesa M/PLST 18 armar	12	52.61	631.32	0.09%	56.00%	A
Gata hidraulica uyo pesada 4 TN	6	30.88	185.28	0.03%	56.03%	A
Gata hidraulica uyo pesada 6 TN	8	44.2	353.6	0.05%	56.08%	A
Disco corta ceramica 115 mm. Seco uyo	40	4.73	189.2	0.03%	56.10%	A
Disco corta ceramica 115 mm. Humedos uyo	40	4.66	186.4	0.03%	56.13%	A
Disco corta ceramica 180 mm. Humedos uyo	39	10.81	421.59	0.06%	56.19%	A
Dsico madera 115 mm x 24 D	49	4.83	236.67	0.03%	56.22%	A
Dsico madera 180 mm x 40 T uyo	28	8.92	249.76	0.04%	56.26%	A
Disco diamont de pulir 115ml Doble filo	16	23.32	373.12	0.05%	56.31%	A
Disco pulir 115 mm Goma	12	3.73	44.76	0.01%	56.32%	A
Cable extencion con 3 salidas 7.5 M	13	8.15	105.95	0.02%	56.33%	A
Cable extencion con 3 salidas 15 M	17	13.62	231.54	0.03%	56.36%	A
Cable extencion 100FT	14	25.19	352.66	0.05%	56.41%	A
Bombin corto Cromado	30	9.58	287.4	0.04%	56.45%	A
Bombin grueso cromado	20	11.11	222.2	0.03%	56.49%	A
Mascara soldar	8	91.26	730.08	0.10%	56.59%	A
Masacara soldar 11 uyo	18	9.48	170.64	0.02%	56.61%	A
Union mixta PCV 1/2"plástica	500	0.36	180	0.03%	56.64%	A
Uniiion universal roscado PVC 1/2" plástica	450	1.2	540	0.08%	56.72%	A
Codo mixto PVC 1/2" x 90 plastica	420	0.37	155.4	0.02%	56.74%	A
Tapon macho rosacado PVC 1/2" plastica	455	0.2	91	0.01%	56.75%	A
Tapon hembra PVC 1/2" induplast	491	0.2	98.2	0.01%	56.76%	A
Union PVC 1" plástica	365	0.8	292	0.04%	56.81%	A
Abrazadera PVC 110mm X 1/2" induplast	85	8.1	688.5	0.10%	56.90%	A
Tubo PVC AG 3" x 5M Nicoll	72	42.5	3060	0.43%	57.34%	A
Broca HHSS -8- 1/8"	63	1.34	84.42	0.01%	57.35%	A
Broca HHSS -10- 5/32"	72	1.44	103.68	0.01%	57.36%	A
Broca HHSS -12- 3/16"	85	1.77	150.45	0.02%	57.38%	A

Broca HHSS -16- 1/4"	82	2.37	194.34	0.03%	57.41%	A
Broca HHSS -20- 5/16"	91	3.94	358.54	0.05%	57.46%	A
Broca HHSS -24- 3/8"	93	5.35	497.55	0.07%	57.53%	A
Broca HHSS -28- 7/16"	62	8.32	515.84	0.07%	57.61%	A
Broca HHSS -30- 1/2"	74	3.34	247.16	0.03%	57.64%	A
Broca HHSS -34- 5/8"	45	26.09	1174.05	0.17%	57.81%	A
Broca HHSS -38- 3/4"	43	38.32	1647.76	0.23%	58.04%	A
Cerradura forte bunker 220 -8	48	43.21	2074.08	0.29%	58.33%	A
Pomo andina AI.017	39	15.86	618.54	0.09%	58.42%	A
Cerradura forte clasica 240	58	47.23	2739.34	0.39%	58.81%	A
Cerradura forte bunker 230- 8 dorado	45	43.21	1944.45	0.28%	59.08%	A
Cerradura forte bunker 240- 8 dorado	41	49.5	2029.5	0.29%	59.37%	A
Cerradura forte bunker 240- 8 negro	29	49.5	1435.5	0.20%	59.58%	A
Wincha Transparente 5M Hoja ancha	38	4.06	154.28	0.02%	59.60%	A
Tijera P/podar 9" mod BAHCO	28	8.47	237.16	0.03%	59.63%	A
Machete cañero c/g 1004 14" bellota	82	8.65	709.3	0.10%	59.73%	A
Machete cañero c/g 1001 14" bellota	78	9.32	726.96	0.10%	59.83%	A
Lampa andina clasica bellota	98	11.98	1174.04	0.17%	60.00%	A
Escalera t/ tijera 6 peld. C/ban 102 KG Truper	12	198	2376	0.34%	60.34%	A
Extension telescopica P/rodillo 2.4M Truper	38	9	342	0.05%	60.39%	A
Comba C/mango madera 6 libras Truper	26	44.3	1151.8	0.16%	60.55%	A
Comba C/mango madera 8 libras Truper	28	53.7	1503.6	0.21%	60.76%	A
Comba C/mango madera 10 libras Truper	44	66.8	2939.2	0.42%	61.18%	A
Comba C/mango madera 12 libras Truper	28	75.1	2102.8	0.30%	61.48%	A
Comba C/mango madera 14 libras Truper	35	91.5	3202.5	0.45%	61.93%	A
Comba C/mango madera 16 libras Truper	24	96.7	2320.8	0.33%	62.26%	A
Comba C/mango madera 20 libras Truper	29	122	3538	0.50%	62.76%	A
Comba C/mango madera 2 libras Truper	28	17.6	492.8	0.07%	62.83%	A
Comba C/mango madera 3 libras Truper	18	22.3	401.4	0.06%	62.88%	A
Comba C/mango madera 4 libras Truper	17	25.94	440.98	0.06%	62.95%	A
Sierra circular 12"x1" 60 dientes Truper	23	53.4	1228.2	0.17%	63.12%	A
Sierra circular 12"x1" 40 dientes Truper	19	47.8	908.2	0.13%	63.25%	A
Timbre industrial HT/campana 6" omelight	18	18.42	331.56	0.05%	63.30%	A
Malla hierro galvanizada 14x14x0.9m x 30m	16	55.77	892.32	0.13%	63.42%	A
Pala T/recta pesado	46	11.95	549.7	0.08%	63.50%	A

Pala T/cuchara mango negro pesada	48	12.15	583.2	0.08%	63.58%	A
Cizalla 14" mango acero forjado prof. Truper	17	43	731	0.10%	63.69%	A
Cizalla 18" mango acero forjado prof. Truper	14	53	742	0.11%	63.79%	A
Cizalla 24" mango acero forjado prof. Truper	15	75	1125	0.16%	63.95%	A
Juego de dados exag. 3/8 x 10 Pzs Truper	14	24.9	348.6	0.05%	64.00%	A
Juego de dados exag. 5/16 x 10 Pzs Truper	13	25.1	326.3	0.05%	64.05%	A
Sierra circular 14"x1" 40 dientes Truper	18	106.6	1918.8	0.27%	64.32%	A
Sierra circular 14"x1" 60 dientes Truper	15	118.1	1771.5	0.25%	64.57%	A
Tanque P/arena 1100 Cl. Con accesorios completos	10	953.61	9536.1	1.35%	65.92%	A
Malla forada PVC verde 1/2 x 1/2 x 3 x 100 x 25 KG	38	45	1710	0.24%	66.16%	A
Remachadora trabjo pesado 4 hojas Stanley	15	42.49	637.35	0.09%	66.25%	A
Remachadora mediano Stanley	18	22.79	410.22	0.06%	66.31%	A
Calamina 0.14 x800 x1800	320	5.68	1817.6	0.26%	66.57%	A
Pico ganzo pared corto crom	32	8	256	0.04%	66.60%	A
Pico ganzo pared corto crom acrilico	29	15.5	449.5	0.06%	66.67%	A
Pico a la pader broce	18	25	450	0.06%	66.73%	A
Foco aspiral 18 PHELIX (100)	152	2.92	443.84	0.06%	66.79%	A
Foco aspiral 36 PHELIX (50)	140	3.83	536.2	0.08%	66.87%	A
Foco aspiral 42 PHELIX (50)	135	4	540	0.08%	66.95%	A
Pesacable acero 10 M. Flex	23	7	161	0.02%	66.97%	A
Pesacable acero 15 M. Flex	18	9	162	0.02%	66.99%	A
Pesacable acero 20 M. Flex	19	11.5	218.5	0.03%	67.02%	A
Pesacable acero 5M. Flex	30	6	180	0.03%	67.05%	A
Valv. Check Swing horizontal 1/2"	32	30	960	0.14%	67.18%	A
Valv. Check canastilla PVC 1" Sevilla	26	13	338	0.05%	67.23%	A
Valv. Esferica 3/4" M- Rojo cim	16	29.5	472	0.07%	67.30%	A
Valv. Esferica 1" M - Rojo cim	22	42	924	0.13%	67.43%	A
Calamina 0.25 x 800 x 1800	350	9.58	3353	0.47%	67.90%	A
Carburo de calcio 50/80 x50k gris	12	165.25	1983	0.28%	68.19%	A
Tanque cisterna 1350 L. con accesorios azul	8	710.3	5682.4	0.80%	68.99%	A
Laca selladora clasica paracas 1 GLN	130	42.67	5547.1	0.79%	69.78%	A
Sellador 150 blanco x 4 L:	48	20.51	984.48	0.14%	69.91%	A
Sellador 150 blanco x 20 L:	18	97.49	1754.82	0.25%	70.16%	A
Imprimante blanco x5 GLN plástico	22	92.63	2037.86	0.29%	70.45%	A
Tekono cola x 4k	26	20.67	537.42	0.08%	70.53%	A
Tekono cola extra x 4k	20	31.25	625	0.09%	70.62%	A
Tekono cola ultra x 4k	17	34.27	582.59	0.08%	70.70%	A

Tekono cola pack (caja 20 x 1k)	14	105.49	1476.86	0.21%	70.91%	A
Tekono cola extra pack (caja 20x1k)	15	168.51	2527.65	0.36%	71.27%	A
Tekono cola ultra (caja 20x1k)	13	184.77	2402.01	0.34%	71.61%	A
Laca piroxilina cristal paracas ¼	24	13.59	326.16	0.05%	71.65%	A
Laca selladora clasica paracas ¼	46	12.81	589.26	0.08%	71.74%	A
Tinte alcohol paracas cedro 1/4 de litro	47	8.95	420.65	0.06%	71.79%	A
Tinte alcohol paracas caoba 1/4 de litro	35	8.95	313.25	0.04%	71.84%	A
Tinte alcohol paracas roble 1/4 de litro	22	8.95	196.9	0.03%	71.87%	A
Tinte alcohol paracas amarillo 1/4 de litro	20	8.95	179	0.03%	71.89%	A
Tiralinea C/tin Kamasa 15 M	32	6.45	206.4	0.03%	71.92%	A
Angulo P/repisa 5" x 6 C/blanco	70	0.85	59.5	0.01%	71.93%	A
Tapa PVC P/caja agua potable bosco	28	16	448	0.06%	71.99%	A
Fluorescete lineal 18 w. completo	58	13.48	781.84	0.11%	72.10%	A
Lampara Flat Blanca 16 W	88	9.3	818.4	0.12%	72.22%	A
Manguera Politileno 1 "	6	80	480	0.07%	72.29%	A
Cemento Blanco	250	1.65	412.5	0.06%	72.35%	A
Yeso Ceramico	200	1.45	290	0.04%	72.39%	A
Anillo para tubo alcantarillado 200 mm	25	21	525	0.07%	72.46%	A
Valvula compuerta 1/2" china	42	10.8	453.6	0.06%	72.53%	A
Valvula compuerta 1" venice	28	18.5	518	0.07%	72.60%	A
Cuchillo curva Kamasa	46	3.42	157.32	0.02%	72.62%	A
Disco diamantado P/pulir 115mm	26	26.38	685.88	0.10%	72.72%	A
Arco sierra K colores 12"	16	8.01	128.16	0.02%	72.74%	A
Inflador con bombim Kamasa 38x650mm	22	13.53	297.66	0.04%	72.78%	A
Estuche para herramientas	24	19.72	473.28	0.07%	72.85%	A
Alicate punta 6" larga AM/neg	28	5.95	166.6	0.02%	72.87%	A
Alicate corte 6" diagonal AM/neg	32	6.15	196.8	0.03%	72.90%	A
Tijera p/Kamasa 10"	26	12.88	334.88	0.05%	72.95%	A
Tijera p/ Kamasa 12"	16	15.83	253.28	0.04%	72.98%	A
Llave ajustable 6" asaki	30	4.94	148.2	0.02%	73.00%	A
Llave ajustable 8" asaki	28	6.49	181.72	0.03%	73.03%	A
Llave ajustable 10" asaki	19	8.89	168.91	0.02%	73.05%	A
Llave ajustable 12" asaki	22	11.56	254.32	0.04%	73.09%	A
Llave ajustable 15" asaki	24	23.09	554.16	0.08%	73.17%	A
Llave tipo y 10 -12 -14 MM	28	3.99	111.72	0.02%	73.18%	A
Llave tipo y 12 -14 -17 MM	25	4.39	109.75	0.02%	73.20%	A
Carretilla buggy semipesada negra ore rueda S/rodaje	22	135.84	2988.48	0.42%	73.62%	A
Barreta hexagonal ore 1" x 1.80M	28	41.95	1174.6	0.17%	73.79%	A
Barreta hexagonal ore 1" x 1.50M	24	34.69	832.56	0.12%	73.90%	A
Comba ore 4 libras	18	14.82	266.76	0.04%	73.94%	A

Reuda neumatica plomo 6PR	20	42.89	857.8	0.12%	74.06%	A
Chasis Zincado 1.8mm	15	31.62	474.3	0.07%	74.13%	A
Respiradoras de cilicona T/M	35	60	2100	0.30%	74.43%	A
Azuela 4240 151mm x 90mm	28	13.63	381.64	0.05%	74.48%	A
Corta mayolica Star-63s7 estuche 14902	14	294.95	4129.3	0.58%	75.07%	A
Rodell widia 6mm 01945	22	33.99	747.78	0.11%	75.17%	A
Rodell widia 10mm 01946	16	45.37	725.92	0.10%	75.28%	A
Tela esmeril asa 220-3/0L- abrasivos	198	2.17	429.66	0.06%	75.34%	A
Tela esmeril asa 180-2/0L- abrasivos	194	2.17	420.98	0.06%	75.40%	A
Tela esmeril asa 100-1L -abarasivos	185	1.95	360.75	0.05%	75.45%	A
Tela esmeril asa 80-1 1/2 L - abarasivos	98	2.03	198.94	0.03%	75.48%	A
Tela esmeril asa 40 L9 X11 - abarasivos	99	2.49	246.51	0.03%	75.51%	A
Lija al agua asalite 100-2/0C - abrasivos	120	1.8	216	0.03%	75.54%	A
Cinta pegafan mask 1 1/2"x40 yds .kuresa	58	4.37	253.46	0.04%	75.58%	A
Cinta pegafan mask profesional 2"x30 yds – kuresa	48	5.04	241.92	0.03%	75.61%	A
Cinta pegafan mask profesional 3/4x30 yds – kuresa	46	1.94	89.24	0.01%	75.62%	A
Disco de corte fino 4 1/2" marca 3M	122	4.43	540.46	0.08%	75.70%	A
Lija de fierro K 200 9 x11 norton	140	2.06	288.4	0.04%	75.74%	A
Alambre 14AWG Indeco	358	1.06	379.48	0.05%	75.79%	A
Malla cuadrada galv. 1/2"x0.90x30M. Produx	12	115.25	1383	0.20%	75.99%	A
Caja rectangular 4"x2"	980	0.69	676.2	0.10%	76.09%	A
Taladro percutor SDH 600 + esmeril	43	242.3	10418.9	1.48%	77.56%	A
Hipoclorito calcio 70%	48	10.5	504	0.07%	77.63%	A
soda caustica	90	4.8	432	0.06%	77.69%	A
Masilla pared	120	1.4	168	0.02%	77.72%	A
Limpia vidrio	39	7	273	0.04%	77.76%	A
Electrobomba pentax de 0.5HP Perirerica mod. PM45 220 V 60 HZ	10	263.48	2634.8	0.37%	78.13%	A
Electrobomba pentax de 1 HP Perirerica mod. PM90 220 V 60 HZ	5	732.35	3661.75	0.52%	78.65%	A
Electrobomba pentax de 0.5HP Perirerica mod. CM50 220 V 60 HZ	4	364.82	1459.28	0.21%	78.85%	A
Electrobomba pentax de 0.8HP Perirerica mod. CM75	5	410.76	2053.8	0.29%	79.15%	A
Electrobomba pentax de 1 HP Perirerica mod. CM100	4	540.48	2161.92	0.31%	79.45%	A
Tube SP coex 1/2" C-10 x5 M. nicoll	80	192.22	15377.6	2.18%	81.63%	B
Trapeador ardilla grande	150	10	1500	0.21%	81.84%	B
Porcelanato flor tile 60x60 blanca	75	18.7	1402.5	0.20%	82.04%	B
Porcelanato flor tile 60x40	90	24.9	2241	0.32%	82.36%	B
Pedestal black frencia	80	70	5600	0.79%	83.15%	B
One picie red frencia	20	265	5300	0.75%	83.90%	B

8228 Basin red frencia	24	70	1680	0.24%	84.14%	B
Trapeador toalla giratorio con ruedas	108	32	3456	0.49%	84.63%	B
Papelera astro N° 18	112	11	1232	0.17%	84.80%	B
Cable melliso 2x18 cableska	14	26.78	374.92	0.05%	84.86%	B
Alambre de puas 200 M puandino	20	32.5	650	0.09%	84.95%	B
Perilla bola vitale P/B dorado 587	26	9.41	244.66	0.03%	84.98%	B
Perilla bola vitale P/N negra	25	9.41	235.25	0.03%	85.02%	B
Perilla bola vitale P/C cromado	20	9.41	188.2	0.03%	85.04%	B
Fibraforte traslucida 10076 PP 1.80M X 0.84M blanco	298	22.18	6609.64	0.94%	85.98%	B
Fibraforte traslucida 10076 PP 3.60M X 0.84M blanco	155	45	6975	0.99%	86.97%	B
Brocha nylon 6" copersa	25	55.6	1390	0.20%	87.16%	B
Brocha nylon 5" copersa	20	46	920	0.13%	87.29%	B
Brocha nylon 4" copersa	30	38.5	1155	0.16%	87.46%	B
Rodillo felpa polimax antigota 9"	24	10.5	252	0.04%	87.49%	B
Prensa carpintero 100x600 kamasa	18	27.72	498.96	0.07%	87.56%	B
Prensa carpintero 100x800 kamasa	15	29.62	444.3	0.06%	87.63%	B
Protector P7oreja EY23-1Y kamasa	26	9.18	238.68	0.03%	87.66%	B
Tubo ventana 2 3/8x 1 eso. Mate	26	35	910	0.13%	87.79%	B
Tubo rectangular 3/4x1 1/2 eco.mate	28	55	1540	0.22%	88.01%	B
Tubo rectangular 3/4x1 1/2 trece.mate	32	80	2560	0.36%	88.37%	B
Cantonera 1 1/2" econo .Mate	40	23	920	0.13%	88.50%	B
Sika ment 290 N balde X20l	18	181.21	3261.78	0.46%	88.96%	B
Sika antisol S20l (curador de concreto)	22	92.09	2025.98	0.29%	89.25%	B
Aslento fiori guinda premium	18	10.17	183.06	0.03%	89.27%	B
Estanque guinda rapid plus trebol	20	51.09	1021.8	0.14%	89.42%	B
Lavatorio guinda mancora trebol	25	36.44	911	0.13%	89.55%	B
Mayolica 26x40 extra lomas verde 1.83 celima	80	15.25	1220	0.17%	89.72%	B
Mayolica extra 26x40 extra lomas verde 1.83 celima	72	13.56	976.32	0.14%	89.86%	B
Pegamento bravo gris int. (25Kilos) celima	380	11.3	4294	0.61%	90.47%	B
Ladrillo techo 12 diprolosa 1.20x0.30 x0.12 D10LE	5000	3.81	19050	2.70%	93.16%	B
Fragua hueso int. Celima	60	3.5	210	0.03%	93.19%	B
Fragua Beyge interior celima	54	3.5	189	0.03%	93.22%	B
Fragua marron int. Celima	48	3.5	168	0.02%	93.24%	B
Fragua graniso int. Celima	72	3.5	252	0.04%	93.28%	B
Fragua cuero int. Celima	62	3.5	217	0.03%	93.31%	B
Fragua madera int. Celima	82	3.5	287	0.04%	93.35%	B
Alambre TW 10 AWG – indeco	400	2.39	956	0.14%	93.49%	B
Cable THW 10 AWG amarillo – indeco	320	2.46	787.2	0.11%	93.60%	B
Cable THW 10 AWG azul – indeco	310	2.46	762.6	0.11%	93.71%	B

Cable THW 10 AWG blanco – indeco	298	2.46	733.08	0.10%	93.81%	B
Cable THW 10 AWG rojo – indeco	250	2.46	615	0.09%	93.90%	B
Hacha ojo redondo 5 Libras bellota	56	28.51	1596.56	0.23%	94.12%	B
Caja D/Distribución 6" 6" 3	22	10	220	0.03%	94.15%	B
Caja D/Distribución 8" 8" 3	36	11	396	0.06%	94.21%	B
Caja D/Distribución 8" 8" 4	40	14	560	0.08%	94.29%	B
Kit valvulo flotadora P/tanque	25	27.5	687.5	0.10%	94.39%	B
Pegamento regular PVC 1/16	48	25.14	1206.72	0.17%	94.56%	B
Pegamento regular PVC 1/8	52	39.89	2074.28	0.29%	94.85%	B
Pegamento Regular PVC ¼	62	58.16	3605.92	0.51%	95.36%	B
Reducción SP 3/4" a 1/2" Nicoll	250	2.04	510	0.07%	95.43%	B
Reducción SP 1" a 1/2" Nicoll	245	2.95	722.75	0.10%	95.54%	B
Reducción SP 1" a 3/4" Nicoll	210	3.08	646.8	0.09%	95.63%	B
Union simple 2" SAL HH Nicoll gris	186	3.69	686.34	0.10%	95.72%	B
YEE 2"DES MH Nicoll gris	350	5.97	2089.5	0.30%	96.02%	C
Codo 2" DES X45Nicoll - BOL x 200 UN	12	353.28	4239.36	0.60%	96.62%	C
Codo 2" DES X90 Nicoll - BOL x 200 UN	15	424.09	6361.35	0.90%	97.52%	C
Malla plastica diamante 5 x 5 negro 1.50 30M	8	270.86	2166.88	0.31%	97.83%	C
Tubo SP coex 3/4" C-10 x5 M. nicoll	98	12.91	1265.18	0.18%	98.01%	C
Tubo SP coex 1" C-10 x5 M. nicol	140	16.29	2280.6	0.32%	98.33%	C
Tubo SAL 3" x3 M. nicol	135	15.92	2149.2	0.30%	98.63%	C
Tubo luz Cel coex 1" x 3M. nicol	120	4.99	598.8	0.08%	98.72%	C
Acido extrafuerte plush con. Aprox 9.9% (960ML)	120	3.7	444	0.06%	98.78%	C
Pino verde martell 3.5 L	24	6.14	147.36	0.02%	98.80%	C
Ocre rojo 130	50	7.5	375	0.05%	98.86%	C
Caja P/adosar 2 polos	42	2.59	108.78	0.02%	98.87%	C
Bencina Solvente Limpieza	10	13	130	0.02%	98.89%	C
Laboratorio verde limon mancora trebol	3	43.3	129.9	0.02%	98.91%	C
Remachadora profesional Schubert	7	26.76	187.32	0.03%	98.93%	C
Fluorescente circular Led 20 w	35	50.14	1754.9	0.25%	99.18%	C
Tijera hoja latera 8 C/amarillo Schubert	14	11.96	167.44	0.02%	99.21%	C
Taladro perc. GSB550RE 550W + set 34 Pza	4	260.48	1041.92	0.15%	99.35%	C
Taladro atomilad. Inalam. GSR120+23 ACC	3	479.36	1438.08	0.20%	99.56%	C
Geomalla biaxial 330 (3.90x51.30)	150	5.63	844.5	0.12%	99.94%	C
Casco naranja pvc	40	4.5	180	0.03%	100.00%	C
			706271.86	100.00%		

Fuente: Elaboración propia, (2020).


ANEXO n.º 12. Constancia de validación de instrumentos


Diseñado por José Luis Ventura-León


Nº	Ítems	Citas bibliográficas	Coherente				Claridad				Sugerencias	
			Ponderación				Sugerencias					
			0	1	2	3	0	1	2	3		
1	¿Cuáles es la secuencia del proceso de tratamiento de arenas de molienda?	(Willis, 1987)										
2	¿Qué equipos utiliza la empresa para el proceso de tratamiento de arenas de molienda?	(Muther, 1985)										
3	¿Cuáles son las características del material bombeado en el proceso de tratamiento de arenas de molienda?	(Currie, 1984)										
4	¿Cuáles son los parámetros operativos de los equipos de bombeo utilizados en el tratamiento de arenas de molienda?	(Warman, 2016)										
5	¿Cuál es el histórico de fallas y paradas de todos los equipos del proceso de tratamiento de arenas de molienda desde enero del 2018 a diciembre del 2018?	(Beltrán, 2000)										
6	¿Cuál es la frecuencia de causas de fallas de los equipos desde enero del 2018 a diciembre del 2018?	(Duffuaa, Raouf y Dixon, 2002)										
7	¿Cuál es su disponibilidad esperada y rendimiento esperado establecido por la empresa?	(Warman, 2016)										
8	¿Cuál es la frecuencia de las fallas de los equipos del proceso de tratamiento de arenas de molienda desde enero del 2018 a diciembre del 2018?	(Duffuaa et al., 2002)										
9	¿Cuál es la duración de las fallas de los equipos del proceso de tratamiento de arenas de molienda desde enero del 2018 a diciembre del 2018?	(Lencioni, 2002)										
10	¿Cuál es el MTBF y MTRR esperado establecido por la organización?											
11	¿Los equipos y/o componentes empleados en el proceso de arenas de molienda cumplen su ciclo de vida desde enero del 2018 a diciembre del 2018?	(Warman, 2016)										
12	¿Los equipos de tratamiento de arenas de molienda bombean la cantidad establecida en su manual?											
13	¿Cuál es la calidad esperada establecida por la empresa?	(Warman, 2016)										
14	¿En qué categoría se encuentra la eficiencia operacional desde enero del 2018 a diciembre del 2018?	(Naynard, 2006)										
15	¿Cuál es el OEE esperado establecido por la empresa?	(Suzuki, 1996)										
16	¿Cuál o cuáles son los pilares del TPM que se debe aplicar para mejorar el OEE?	(Naynard, 2006)										
17	¿Qué actividades del pilar TPM propone para mejorar el OEE?	(Madruga, 2013)										

Las alternativas de respuesta van de 0 al 3 y tienen las siguientes expresiones:

0 1 2 3
Muy en desacuerdo Desacuerdo De acuerdo Muy de acuerdo


 Frank Julio Segura


 Ing. Fernando Ortega M.
 Firma


 Katherine del P. Arana A.