

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS FISICAS Y
FORMALES

PROGRAMA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL



**“PROPUESTA DE MEJORA PARA INCREMENTAR EL NIVEL DE
SERVICIO DE LOS ALMACENES DE UNA EMPRESA DE LA
INDUSTRIA METALMECÁNICA DE LA CIUDAD AREQUIPA”**

TESIS PRESENTADA POR LA BACHILLER:
DANIELA LUCIA TEJADA VALENCIA
PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL
DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AREQUIPA - PERU

2015

DEDICATORIA

A Dios, por haberme dado la fuerza y sabiduría necesaria para alcanzar esta meta, el de obtener mi título profesional.

A mis padres Jaime y Giovanna, por su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera y que gracias a sus consejos y valores inculcados, me han permitido ser una persona de bien.

Y a mis familiares y amigos que me apoyaron en la realización de mi tesis.



RESUMEN

El presente trabajo de investigación, se realizó con el fin de proponer oportunidades de mejora en los procesos que se realizan en el almacén de una empresa del rubro metalmecánico “MAQUINSA”, que permitan optimizar el nivel de servicio que ofrece dicho almacén al cliente interno y mejorando la gestión de almacenes en general.

Para el análisis y diagnóstico situacional del almacén, se ha esquematizado los flujogramas de los procesos de almacén, y se recabó información resaltante para el presente estudio, entre ellos se tiene la codificación, clasificación, y conteo actual de los artículos, la distribución de almacén y finalmente se calculó el nivel de servicio actual medido en el periodo de Enero 2013 a Octubre 2014, obteniéndose un resultado del 82.44%.

Luego de ello, se elaboró el Diagrama de Causa-Efecto, en el que se identificaron las principales causas y subcausas al problema “*Bajo Nivel de Servicio*”; y se priorizó las causas encontradas en base al juicio de expertos, que en este caso se consideró a los responsables de las áreas del Departamento de Logística.

Una vez que se identificó las causas principales, se propuso las oportunidades de mejora para incrementar el nivel de servicio; entre dichas propuestas se consideró la implementación de un catálogo de materiales, clasificación ABC en la que se tomó el criterio de frecuencia de salidas y consumo valorizado para medir la criticidad de los materiales, mejorar la distribución del almacén, implementación de KPI’s logísticos, implementación de un programa de conteos cíclicos, capacitación al personal, y finalmente se propuso la adquisición de un software que contribuya con la mejora continua de los procesos. Luego del desarrollo de las propuestas, se determinó el costo que generaba la implementación de cada una de las propuestas y se realizó el cronograma Gantt para la implementación.

Finalmente, se realizó una simulación del impacto esperado con la implementación de las mejoras sobre el porcentaje obtenido del nivel de servicio, en el que se obtuvo un incremento del 7.7%.

Palabras Clave: nivel de servicio, cliente interno, KPI



ABSTRACT

This research work was carried out in order to propose opportunities for improvement the processes taking place in the warehouse metalworking company "MAQUINSA" to optimize the level of service offered by this store internal customer and improving warehouse management

For analysis and situational analysis of warehouse, has outlined flowcharts warehouse processes, and interesting observation for this study information was collected, including one has the coding, classification, and current count of articles, distribution warehouse and finally the current service level measured was calculated for the period from January 2013 to October 2014, obtaining a result of 82.44 %

After that, was made the cause-effect diagram, in which the main causes and sub-causes the problem "Low Level of Service" identified was developed; and causes found based on expert judgment prioritized, in this case those responsible for the areas of Logistics was considered.

Once the main causes is identified improvement opportunities to increase the level of service is proposed; among these proposals to implement a catalog of materials, ABC classification in which the frequency criterion to measure outputs and valued criticality of materials consumption was taken, improve warehouse distribution, logistics implementation of KPI was considered, implementation of a program cycle counts, staff training, and finally the acquisition of software that contribute to continuous improvement of processes was proposed. After developing the proposals, the cost that generated the implementation of each of the proposals and the Gantt schedule for implementation was done was determined.

Finally, a simulation of the expected impact of the implementation of the percentage improvements obtained service level, wherein an increase of 7.7% was obtained was performed.

INDICE

CAPITULO I

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.1.1. Identificación el Problema	7
1.1.2. Descripción del Problema.....	7
1.1.3. Campo, Área, y Línea	8
1.1.4. Tipo de Investigación.....	8
1.1.5. Interrogantes Básicas	9
1.2. OBJETIVOS	9
1.2.1. Objetivo General.....	9
1.2.2. Objetivos Específicos	9
1.3. JUSTIFICACIÓN	10
1.4. VARIABLES E INDICADORES	11
1.5. HIPÓTESIS.....	12
1.6. ALCANCES Y LIMITACIONES	12
1.6.1. Alcances	12
1.6.2. Limitaciones	12

CAPITULO II

2.1. LOGÍSTICA	14
2.2. ALMACÉN	14
2.2.1. Funciones del Almacén	15
2.2.2. Principios del Almacén.....	15
2.2.3. Clasificación de los Almacenes	16
2.3. GESTIÓN DE ALMACENES	19

2.3.1. Importancia y Objetivos de la Gestión de Almacenes	20
2.3.2. Procesos de la Gestión de Almacenes.....	20
2.3.2.1. Recepción	21
2.3.2.2. Almacenamiento	22
2.3.2.3. Preparación de Pedidos.....	25
2.3.2.4. Despacho	26
2.3.2.5. Control de Stocks	26
2.4. INVENTARIO	29
2.4.1. Tipos de Inventarios.....	30
2.5. Análisis ABC	32
2.6. Catalogación.....	33
2.8. Nivel de Servicio.....	35

CAPITULO III

3.1. LA EMPRESA.....	37
3.1.1. Descripción de la Empresa.....	37
3.1.2. Misión.....	38
3.1.3. Visión.....	38
3.1.4. Objetivos.....	38
3.1.5. Políticas	39
3.1.6. Principales Clientes.....	40
3.1.7. Organización de la Empresa	41
3.2. DESCRIPCIÓN ACTUAL DEL DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA	42
3.2.1. Mapeo de Procesos Logísticos.....	42
3.2.2. Flujograma del Proceso Logístico Actual	43
3.2.3. Organización.....	45
3.2.4. Descripción de Procesos.....	49
3.2.4.1. Planeamiento	49
3.2.4.2. Compras	51
3.2.4.3. Recepción	53
3.2.4.4. Almacenamiento	55

3.2.4.5. Despacho	57
3.2.5. Codificación.....	59
3.2.6. Clasificación de Artículos.....	61
3.2.7. Conteo de Inventarios.....	66
3.2.8. Distribución en Almacén.....	67
3.2.9. Nivel de Servicio.....	70
3.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS EN ALMACÉN	75
3.3.1. Diagrama de Ishikawa.....	77
3.3.2. Análisis de las Causas.....	78
3.3.3. Priorización de Causas a Solucionar – Juicio de Expertos.....	94

CAPITULO IV

4.1. PROPUESTA N° 1: CATALOGACIÓN DE ARTÍCULOS.....	97
4.2. PROPUESTA N° 2: CLASIFICACIÓN ABC MULTICRITERIO	100
4.3. PROPUESTA N° 3: DISTRIBUCIÓN.....	102
4.4. PROPUESTA N° 4: IMPLEMENTACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN (KPI's).....	106
4.5. PROPUESTA N° 5: PROGRAMA DE CONTEOS CÍCLICOS	113
4.5.1. Cronograma de Conteos Cíclicos.....	113
4.5.2. Tolerancias para Aceptación de Inexactitud	117
4.5.3. Formato de Conteo.....	117
4.6. PROPUESTA N° 6: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DE ALMACÉN	119
4.7. PROPUESTA N° 7: ADQUISICIÓN DE UN SOFTWARE DE GESTIÓN.....	120
4.8. SIMULACION DE IMPACTO DE LA IMPLEMENTACION DE LAS PROPUESTAS.....	125
4.9. TIEMPOS ESTIMADOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.....	127
4.10. COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.....	129
CONCLUSIONES	130
RECOMENDACIONES.....	132
BIBLIOGRAFÍA	133
ANEXOS	134

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1	Variables e Indicadores	11
Tabla 3.1	Abreviaturas de Familias	59
Tabla 3.2	Codificación de Locaciones	61
Tabla 3.3	Cantidad de Artículos por Familia	63
Tabla 3.4	Stock Valorizado por Familia	64
Tabla 3.5	Clasificación ABC por Consumo Valorizado	65
Tabla 3.6	Nivel de Servicio	70
Tabla 3.7	Despachos No Conformes por Procesos	74
Tabla 3.8	Principales Problemas en Almacén	75
Tabla 3.9	Maestro de Materiales	78
Tabla 3.10	Ejemplo de Clasificación de Artículos Críticos de Materia Prima	81
Tabla 3.11	Exactitud de Registros de Inventarios	84
Tabla 3.12	Distribución de Artículos en Almacén	88
Tabla 3.13	Frecuencia de Consumo	89
Tabla 3.14	Calificación de Juicio de Expertos	95
Tabla 4.1	Características para la Catalogación	98
Tabla 4.2	Familias y Subfamilias de Materiales	99
Tabla 4.3	Resultados de la Clasificación ABC Multicriterio	101
Tabla 4.4	Distancias de Recorrido	105
Tabla 4.5	Indicadores Almacén	106
Tabla 4.6	Frecuencia de Conteo	114
Tabla 4.7	Grupos de Conteo Cíclico	115
Tabla 4.8	Niveles de Tolerancias para Aceptación de Inexactitud	117
Tabla 4.9	Hoja de Conteo	118
Tabla 4.10	Programa de Capacitaciones Almacén 2015	120
Tabla 4.11	Características del Módulo de Compras y Almacenes Peso Porcentual de Causas según Calificación Juicio de	122
Tabla 4.12	Expertos	125
Tabla 4.13	Impacto de Nivel de Servicio	126
Tabla 4.14	Costos de Implementación de Propuestas	129

INDICE DE FIGURAS

Figura 2.1	Ciclo de Almacenamiento	21
Figura 3.1	Organigrama MAQUINSA	41
Figura 3.2	Mapeo de Procesos Logísticos MAQUINSA	42
Figura 3.3	Flujograma del Proceso Logístico (Parte I)	43
Figura 3.4	Flujograma del Proceso Logístico (Parte II)	44
Figura 3.5	Organigrama Funcional del Dpto. de Logística	45
Figura 3.6	Flujograma del Procedimiento de Planeamiento	50
Figura 3.7	Flujograma del Procedimiento de Compras	52
Figura 3.8	Flujograma del Procedimiento de Recepción	54
Figura 3.9	Flujograma del Procedimiento de Almacenamiento	56
Figura 3.10	Flujograma del Procedimiento de Despacho	58
Figura 3.11	Porcentaje de Artículos por Familia	63
Figura 3.12	Porcentaje de Artículos Valorizados	64
Figura 3.13	Porcentaje de Cantidad de Artículos Clasificados	66
Figura 3.14	Layout Actual de Almacén	68
Figura 3.15	Nivel de Servicio	72
Figura 3.16	Diagrama de Ishikawa	77
Figura 3.17	Exactitud de Registros de Inventarios	84
Figura 3.18	Layout Actual de Almacén con Distribución por Familias	87
Figura 3.19	Porcentaje de Frecuencia de Consumo por Familias	89
Figura 3.20	Pasillos Congestionados	90
Figura 3.21	Artículos Apilados	91
Figura 3.22	Señalización Deteriorada	91
Figura 3.23	Locación de Brocas	92
Figura 4.1	Porcentaje de Cantidad de Artículos Clasificados	101
Figura 4.2	Layout Propuesto	103
Figura 4.3	Número de Artículos por Tipo de Frecuencia	114
Figura 4.4	Cronograma Anual de Conteos Cíclicos	116
Figura 4.5	Cronograma de Implementación Sico-Proyectos	124
Figura 4.6	Diagrama Gantt de Implementación de Mejoras	128



CAPÍTULO I
GENERALIDADES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Identificación el Problema

¿De qué manera va a contribuir la propuesta de mejora para incrementar el nivel de servicio de los almacenes de una empresa de la industria metalmecánica?

1.1.2. Descripción del Problema

A lo largo de los años, y conforme evoluciona el fenómeno logístico, se ha demostrado que una buena gestión de almacenes es vital para la productividad de una organización. Cuando se lleva a cabo una administración de almacenes de manera tradicional, se incurre en muchos errores que impactan negativamente al cliente final.

Por lo anterior, es indispensable que una organización conozca y aplique las herramientas y técnicas más avanzadas que permitan facilitar las tareas administrativas y humanas en los diferentes procesos de la gestión de almacenes y sobre todo, que permitan optimizar los recursos financieros y materiales de una manera muy importante que influya en los resultados del negocio.

MAQUINSA, es una de las empresas líderes del Sur dentro del rubro metalmecánico, con más de 25 años de experiencia, ha venido desarrollando diferentes proyectos industriales de gran envergadura.

Actualmente se ha observado que existen diversas problemáticas dentro de almacén que afectan directamente el nivel de servicio del cliente interno de la empresa; entre ellos se tiene la dificultad en la ubicación de los materiales para la preparación de pedidos, inexactitud

de inventarios, porcentajes elevados de devolución de materiales, falta de capacitación y experiencia del personal en la gestión de almacenes, entre otros.

El presente trabajo de investigación fue realizado con el objeto de proponer oportunidades de mejora en todos los procesos que tienen lugar dentro del almacén de la empresa MAQUINSA con la finalidad de incrementar el nivel de servicio, generando al mismo tiempo otras medidas que aseguren una buena gestión de almacenes.

1.1.3. Campo, Área, y Línea

- Campo : Ingeniería Industrial
- Área : Logística
- Línea : Almacenes

1.1.4. Tipo de Investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo – explicativo, de acuerdo a lo siguiente:

- Es descriptivo, porque se va a analizar y evaluar las principales características de la problemática.
- Es explicativo, porque se va a describir el porqué de la problemática y en qué condiciones se da la misma.

1.1.5. Interrogantes Básicas

- ¿Cuál es la situación actual de los procesos existentes en almacén de la empresa MAQUINSA?
- ¿Cuáles son las causas principales que generan el bajo nivel de servicio?
- ¿Cuáles son las propuestas de mejora para incrementar de nivel de servicio?
- ¿Cuál será el costo para la implementación de las propuestas?
- ¿Cuál es el impacto que va a tener la implementación de las propuestas desarrolladas en la presente tesis?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo General

Proponer mejoras con el fin de incrementar el nivel de servicio de los almacenes de una empresa del sector industrial (MAQUINSA).

1.2.2. Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico situacional de los procesos existentes en almacén.
- Identificar las causas principales que generan el bajo nivel de servicio.

- Proponer mejoras para cada una de las causas encontradas, que ayuden en el incremento del nivel de servicio.
- Determinar el costo para la implementación de las propuestas de mejora.
- Determinar el impacto esperado en el nivel de servicio con la implementación de cada una de las mejoras.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Históricamente, el almacén era un área de la empresa olvidada por muchos y el personal a su cargo eran los empleados menos calificados de la compañía. Sin embargo, el nuevo entorno competitivo del siglo XXI ha vuelto obsoleto este planteamiento y exige a las empresas cambiar su forma de ver esta área y sobre todo su forma de llevar la administración de la misma.

En el almacén, uno de los retos principales es la estandarización de los procesos, esto es, que el recibo de los materiales, la salida de los mismos, la toma de inventarios, las devoluciones y los rechazos de materiales, estén debidamente registrados, se revisen en periodos regulares de tiempo y sobre todo que sean mejorados de manera permanente. Si no hay control sobre estos procesos las existencias físicas van a estar variando de manera permanente, bien sea porque los ítems no estén correctamente locacionados, o porque el recibo no está bien hecho, o porque las salidas de producto no están controladas, entre otros; todos estos y otros factores van a afectar los márgenes de utilidad, la rotación de inventarios y finalmente los niveles de servicio que conlleva a la satisfacción a clientes.

Con este estudio se podrán identificar las diferentes problemáticas que se están pasando por alto en el almacén de la empresa Maquinsa, y de esta manera, proponer las soluciones respectivas con el fin de incrementar el nivel de servicio, y a la vez lograr agilizar el desarrollo de los procesos dentro del almacén, optimizar los costos, reducir tiempos de proceso y finalmente mejorar el manejo y control de la información.

1.4. VARIABLES E INDICADORES

Tabla 1.1. Variables e Indicadores

VARIABLES	INDICADORES
<p>Variable Independiente “Propuestas de Mejora”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Clasificación ABC Multicriterio ➤ % ERI ➤ KPI's Logísticos ➤ Distancia de recorridos en la preparación de pedidos ➤ Catalogación de Materiales ➤ Capacitaciones
<p>Variable Dependiente “Nivel de Servicio”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ % Entregas a Tiempo ➤ % Entregas Completas ➤ % Devoluciones

Fuente: Elaboración Propia

1.5. HIPÓTESIS

Es posible que al proponer mejoras en el Área de Almacén, se logre incrementar el nivel de servicio de la empresa metalmecánica MAQUINSA.

1.6. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.6.1. Alcances

En el presente estudio se va a realizar el diagnóstico situacional del almacén de la empresa MAQUINSA, donde se van a identificar las causas principales que genera que el nivel de servicio en la atención de pedidos sea bajo, para ello se van a proponer mejoras y finalmente se va a simular el impacto que va a conllevar la implementación de dichas mejoras en función del nivel de servicio.

1.6.2. Limitaciones

No se llevará a cabo la implementación de las mejoras para incrementar el nivel de servicio del almacén de la empresa.



CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. LOGÍSTICA

Anaya (2008, p.229) sostuvo que “la logística relaciona de una forma directa con todas las actividades inherentes a los procesos de aprovisionamiento, fabricación, almacenaje, y distribución de productos, es por ello que la empresa gestiona de forma adecuada el movimiento, la distribución eficiente y el almacenamiento de la mercancía, además del control de inventarios, a la vez que maneja con acierto los flujos de información asociados.”

A través del sistema logístico se pretende atender a la demanda en términos de nivel, localización y temporalidad, y, al mismo tiempo, coordinar de forma óptima el producto, el cliente y el canal de distribución, sin perder de vista aspectos como la rentabilidad o los costes. Se trata una forma de organizar y planificar todo un proceso.

Las principales acciones asociadas a la logística son: el servicio al cliente, el transporte, la gestión de inventarios y el procesamiento de pedidos.

Bastos Boubeta (2007, p.23) sostuvo que “a través del proceso logístico, se pretende incrementar la competitividad de la empresa, y mejorar la rentabilidad y gerencia de los factores que intervienen, a fin de atender mejor a la demanda nacional e internacional.”

2.2. ALMACÉN

El almacén es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial, con objetivos bien definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos.

2.2.1. Funciones del Almacén

La manera de organizar y administrar el departamento de almacenes de varios factores, tales como el tamaño y plan de organización de la empresa, el grado de centralización deseado, la variedad de productos fabricados, la flexibilidad relativa de los equipos y facilidades de manufactura y de la programación de la producción. Sin embargo, para proporcionar un servicio eficiente, las siguientes funciones son comunes a todo tipo de almacenes:

- Recepción de Materiales.
- Registro de entradas y salidas del Almacén.
- Almacenamiento de materiales.
- Mantenimiento de materiales y de almacén.
- Despacho de materiales.
- Coordinación del almacén con los departamentos de control de inventarios y contabilidad.

2.2.2. Principios del Almacén

Todo manejo y almacenamiento de materiales y productos es algo que eleva el costo del producto final sin agregarle valor, en teoría es un mal necesario, razón por la cual se debe conservar el mínimo de existencias con el mínimo de riesgo de faltantes y al menor costo posible de operación, tomando en consideración algunos principios

- El personal de cada almacén debe ser asignado a funciones especializadas de recepción, almacenamiento, registro, revisión, despacho y ayuda en el control de inventarios.
- Hay que llevar un registro al día de todas las entradas y salidas.
- Es necesario informar a control de inventarios y contabilidad todos los movimientos del almacén (entradas y salidas), la programación y control de producción sobre las existencias.

- Se debe asignar una identificación a cada producto y unificarla por el nombre común y conocido de compras, control de inventario y producción.
- La identificación debe estar codificada.
- Cada material o producto se tiene que ubicar según su clasificación e identificación en pasillos, estantes, espacios marcados para facilitar su ubicación. Esta misma localización debe marcarse en las tarjetas correspondientes de registro y control.
- Los inventarios físicos deben hacerse únicamente por un personal ajeno al almacén.
- Toda operación de entrada o salida del almacén requiere documentación autorizada según sistemas existentes.
- La entrada al almacén debe estar prohibida a toda persona que no esté asignada a él, y estará restringida al personal autorizado por la gerencia o departamento de control de inventarios.
- La disposición del almacén deberá ser lo más flexible posible para poder realizar modificaciones pertinentes con mínima inversión.
- Los materiales almacenados deberá ser fáciles de ubicar.
- La disposición del almacén deberá facilitar el control de los materiales.¹

2.2.3. Clasificación de los Almacenes

Anaya (2008, p22) sostuvo que “un almacén debe responder fundamentalmente a los requerimientos de un espacio debidamente dimensionado, para una ubicación y manipulación eficiente de materiales y mercancías, de tal manera que se consigna una máxima utilización del volumen disponible con unos costes operacionales mínimos.”

¹ García Cantú, A. (2010). *Almacenes: Planeación, Organización y Control* (4ta Ed.). México: Trillas.

Cada almacén es diferente de cualquier otro. Por ello es necesario establecer mecanismos para clasificar los almacenes. Algunos de los parámetros según los que clasificar son:

➤ **Según su relación con el flujo de producción**

Se pueden clasificar los almacenes según su relación con el flujo de producción en los siguientes grupos:

- Almacenes de Materias Primas: Aquellos que contiene materiales, suministros, envases, etc.; que serán posteriormente utilizados en el proceso de transformación.
- Almacenes de Productos Intermedios: Aquellos que sirven de colchón entre las distintas fases de obtención de un producto.
- Almacenes de Productos Terminados: Exclusivamente destinados al almacenaje del resultado final del proceso de transformación.
- Almacenes de Materia Auxiliar: Sirve para almacenar repuestos, productos de limpieza, aceites, pinturas, etc. La demanda de estos productos suele ser estocástica.
- Almacenes de Preparación de Pedidos y Distribución: Su objeto es acondicionar el producto terminado y ponerlo a disposición del cliente.

➤ **Según su ubicación**

- Almacenaje interior: Almacenaje de productos con protección completa contra cualquiera de los agentes atmosféricos, permitiéndose incluso modificar las condiciones de temperatura e iluminación.

- Almacenaje al aire libre: Son los que carecen de cualquier tipo de edificación y que están formados por espacios delimitados por cercas, marcados por números, señales pintadas, etc. Se almacenan productos que no necesitan protección contra los agentes atmosféricos.

➤ **Según el material a almacenar**

- Almacén para bultos: El objetivo de estos almacenes es juntar el material en unidades de transporte y de almacén cada vez mayores para el aprovechamiento pleno de la capacidad de carga de un vehículo para conseguir su transporte económico.
- Almacenaje de graneles: De ser posible, estos almacenes, deben estar en las proximidades del lugar de consumo debido a que el transporte es costoso. Hay que hacer transportable y almacenable el material que se puede verter. Su contenido debe poderse medir automáticamente, su extracción regulable y con conexión a un medio de transporte.
- Almacenaje de líquidos: Es un material específico de granel pero que pueden ser transportables por cañerías.
- Almacenaje de gases: Estos almacenes, requieren unas medidas de seguridad especiales que han de ser observadas por la alta presión o la particular inflamabilidad.

➤ **Según su localización**

- Almacenes centrales: Son aquellos que se localizan lo más cerca posible del centro de fabricación. Están preparados para manipular cargas de grandes dimensiones.

- Almacenes regionales: Son los almacenes que se ubican cerca del punto de consumo. Están preparados para recoger cargas de grandes dimensiones y servir mediante camiones de distribución de menor capacidad.

La elección de almacenes centrales o almacenes regionales depende del tipo de carga y la estructura de costes de la empresa. Así productos de bajo valor, o costes de transporte elevados, conducen al uso de almacenes regionales. Por el contrario con costes de almacén elevados, por el valor del producto, implican almacenes centrales. En cualquier caso existen métodos para la evaluación de la mejor decisión.²

2.3. GESTIÓN DE ALMACENES

Anaya (2008,p.20) , “teniendo una organización eficaz en los almacenes se logra una excelencia en el servicio al cliente, con una reducción drástica de los stocks; desde la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material – materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados.”

El objetivo general de una gestión de almacenes consiste en garantizar el suministro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción requeridos para asegurar los servicios de forma ininterrumpida y rítmica.

De esta manera el ámbito de responsabilidad del área de almacenes nace en la recepción de la unidad física en las propias instalaciones para la Disponibilidad de mercancías para su entrega inmediata al cliente; Rapidez de entrega de la mercancía; Fiabilidad en la fecha prometida de entrega al cliente.

² García Savater, J. (2004). *Diseño de Sistemas Productivos y Logísticos* (1era Ed.). Valencia: Editorial UPV.

2.3.1. Importancia y Objetivos de la Gestión de Almacenes

Describir la importancia y los objetivos de una gestión dependen directamente de los fundamentos y principios que enmarcan la razón de ser de la misma, sin embargo quien formula las cuestiones de fundamento y principio es la gestión de inventario o existencia, y en estas se basa la gestión de almacenes para tener una gran importancia y unos claros objetivos.

Los objetivos que debe plantearse una gestión de almacenes son:

- Rapidez de entregas
- Fiabilidad
- Reducción de costes
- Maximización del volumen disponible
- Minimización de las operaciones de manipulación y transporte

Los beneficios (que justifican su importancia) son:

- Reducción de tareas administrativas
- Agilidad del desarrollo del resto de procesos logísticos
- Optimización de la gestión del nivel de inversión del circulante
- Mejora de la calidad del producto
- Optimización de costes
- Reducción de tiempos de proceso
- Nivel de satisfacción del cliente

2.3.2. Procesos de la Gestión de Almacenes

El ciclo de almacenamiento de productos está compuesto por las siguientes etapas:



Figura 2.1. Ciclo de Almacenamiento
Fuente: Carreño (2011, p.118)

2.3.2.1. Recepción

Adolfo Carreño (2010, p.118) consiste en la descarga de los materiales de la unidad de transporte y su colocación en las zonas de recepción, también llamadas canales de recepción. La recepción finaliza cuando los productos son colocados en la zona de almacenamiento.

La recepción es el proceso de verificación de la entrada de las unidades tal y como se solicitaron mediante la actualización de los registros de inventario.

El objetivo al que debe tender una empresa en su proceso de recepción de mercancías es la automatización tanto como sea posible para eliminar o minimizar burocracia e intervenciones humanas que no añaden valor al producto.

Otra tendencia considerada como buena práctica logística es la implementación de programas de entregas certificadas que no solo eliminan burocracia sino que reducen al mínimo las inspecciones que se consideran imprescindibles pero que no añaden valor.

Además, una correcta metodología de identificaciones a lo largo de la empresa también favorece enormemente la actividad de recepción. Es el caso de traslado de mercancías entre almacenes o de proceso de transformación a almacén. Las mercancías de procedencia externa requieren unas condiciones de llegada más exhaustivas y deben haber sido establecidas previamente con el proveedor, con lo que se precisa mayor actuación y responsabilidad desde el almacén. Tras la descarga e identificación, las cuales deben realizarse de manera inmediata y en zona específica habilitada a tal efecto, las mercancías deben pasar a almacenamiento, bien sea temporal a la espera de su ubicación definitiva, bien sea fijo en su ubicación definitiva.

2.3.2.2. Almacenamiento

Se inicia una vez que los materiales han sido colocados en una ubicación de almacenamiento y concluye cuando se inicia la preparación de pedidos. Esta actividad está orientada a guardar y preservar los materiales, cuidándolos de manera que puedan entregarse en condiciones óptimas. Vamos a distinguir dos sistemas para almacenamiento: el primero, llamado en bloque, no requiere la utilización de estanterías mientras que el segundo sí.

➤ **Almacenamiento en Bloque**

Las unidades logísticas, generalmente pallets, cajas o sacos, se apilan unas encima de otras, por lo que la altura del apilamiento depende de la resistencia de la unidad de manipulación para el apilado.

Las ventajas de este sistema están relacionadas con los bajos costos en el sistema de almacenamiento y los altos niveles de densidad de almacenamiento que se pueden alcanzar. Entre sus principales limitaciones se encuentra el hecho de que no todos los materiales pueden ser apilables y que existe riesgo de daños. Adicionalmente, se tiene el problema de la estabilidad de la carga lo que también limita la altura del apilado.

➤ **Almacenamiento en Estanterías**

Las estanterías, sean metálicas o de madera, permiten la colocación de las unidades logísticas sobre dichas estructuras, con lo cual no se requiere recurrir al apilamiento como en el almacenamiento en bloque. El uso de dichas estructuras permite aprovechar las alturas para el almacenamiento.

Existen varios tipos de estanterías, las mismas que son estudiadas al detalle en este capítulo. Una clasificación común puede ser la siguiente

- Estanterías para pallets
- Estanterías de cargas ligeras.
- Estanterías de cargas largas – Cantilever

Una vez definido el sistema de almacenamiento, se debe establecer el método para almacenar los

materiales. Existen dos métodos básicos, validos tanto para el almacenamiento en bloque como para el almacenamiento con estanterías.

➤ **Método de Ubicación Fija**

Este método asigna a cada material una zona determinada o un número fijo de estantes. Hay que tener mucho cuidado al momento de definir el tamaño del espacio físico de almacenamiento de cada material, pues puede resultar insuficiente en las épocas de alto stock o más que suficiente en las épocas de bajo stock. Este método es muy utilizado en almacenes con poca variedad de materiales por su simplicidad y porque, en casos extremos no requiere ningún código formal de la ubicación.

➤ **Método de Ubicación Aleatoria o Caótica**

Consiste en almacenar los materiales en cualquier zona que este libre dentro del almacén. Este método produce una mejor utilización del espacio que el anterior , pero requiere la utilización de un código de ubicación para la zona o estante que permita la rápida localización de los materiales para su despacho, es muy utilizado en los sistemas automatizados de almacenamiento y preparación de pedidos, en los que la principal restricción reside en el espacio disponible para el almacenamiento.

2.3.2.3. Preparación de Pedidos

Esta tercera etapa del ciclo de almacenamiento consiste en la extracción de los materiales pedidos desde el sistema de almacenamiento en donde estén ubicados. El recorrido para la extracción de pedidos también es conocido como picking o surtido de pedidos, y debe ser organizado de manera tal que se incremente la densidad del recorrido medida según las unidades logísticas extraídas por metro lineal recorrido.

La densidad del recorrido está determinada por la adecuada elaboración de las listas de recogida; estas listas pueden ser electrónicas o manuales, dependiendo del nivel de automatización del almacén. Dichas listas guían el recorrido que el trabajador realiza dentro del almacén a fin de extraer los materiales pedidos. Por lo tanto, los productos dentro de la lista deben estar dispuestos de forma que siga la misma secuencia u orden en que se encuentran ubicados en el almacén, pues con ello se evitan los retrocesos o la repetición de las mismas rutas.

La actividad de preparación de pedidos también incluye actividades como el etiquetado, el rotulado de cajas y los ensamblajes sencillos según los requerimientos del cliente, entre otras actividades que reciben el nombre de actividades de valor agregado. La preparación de los pedidos finaliza con el embalaje o empaquetamiento de los mismos para su protección durante el transporte posterior.

Por último, es necesario destacar que la preparación de pedidos requiere de una gran cantidad de recursos de mano de obra necesarios para su realización por ello se le considera la actividad más crítica dentro del ciclo de almacenamiento.

2.3.2.4. Despacho

Consiste en la entrega de los materiales que guarda el almacén a los transportistas a cambio de una orden, vale de salida o nota de entrega, lo que constituye el comprobante de la entrega efectuada.

Por otro lado, la técnica del control ciego nos permite verificar la precisión con que se ha realizado la preparación de pedidos. Esto consiste en entregar al transportista una copia del pedido pero con la columna de la cantidad en blanco. El transportista anota en dicha copia las cantidades de productos que va contando. Al terminar la verificación se comparan los resultados del conteo del transportista contra el pedido del cliente. Las eventuales diferencias serán verificadas y corregidas en el momento.

2.3.2.5. Control de Stocks

Consiste en la verificación física de los productos, la cual debe realizarse durante todo el ciclo de almacenamiento, desde la recepción hasta el despacho. Es importante porque mantiene la exactitud de registros del Kardex del almacén, permite una eficiente renovación de los inventarios, facilita el picking o surtido de los pedidos y minimiza los costos de pérdidas del almacén.

Los aspectos a verificar en el control de stocks son:

- El tipo de producto
- La cantidad del mismo (unidades, peso, volumen, entre otros)
- El estado de conservación.

El control de stocks también se denomina “toma de inventarios”, la cual puede ser de dos tipos: toma masiva de inventarios y toma cíclica de inventarios.

➤ **Toma Masiva De Inventarios**

Es aquella que se ejecuta –como su nombre lo indica– en masa a todos los productos almacenados. Al menos se realiza una vez al año y por lo general esta ocasión coincide con el cierre del ejercicio contable anual.

La toma de inventarios masiva, por el gran volumen de productos a contar es compleja ya que requiere de una preparación previa del almacén, del ordenamiento de los productos guardados, de la actualización de las transacciones pendientes en el sistema de información y de la capacitación del personal a intervenir en la toma. Antes de la toma masiva de inventarios el almacén debe estar limpio, los pasillos y estanterías señalizados, la iluminación adecuada, los equipos de seguridad y de primeros auxilios deben estar colocados en su lugar, y se debe tener el mantenimiento al día. Se debe verificar también que los materiales se encuentren en sus ubicaciones respectivas y se debe evitar tener un mismo material con el mismo código en varios lugares del almacén. Además las tarjetas de la identificación de los materiales deben estar completas y legibles.

A aquellos artículos pequeños que existan en grandes cantidades, tales como pernos, clavos, remaches o tuercas, se les debe agrupar en bolsas o sacos de cantidades homogéneas para facilitar su conteo por el personal que realiza la toma de inventarios.

En algunas ocasiones se requerirá la participación de personal adicional para cumplir con el objetivo de contar la totalidad de los productos almacenados. Si este personal no conoce las características del producto, ni

su ubicación en el almacén, se requerirá su capacitación previa en este aspecto.

La forma más segura de llevar a cabo la toma masiva de inventarios reside en establecer un primer conteo y luego un segundo conteo de verificación realizado por personal diferente al del primero. De existir diferencias, un tercer equipo, dirigido por el responsable de la toma de inventario, establecerá la cantidad definitiva de mercancías.

➤ **Toma Cíclica de Inventarios**

Su nombre se debe a que el conteo se realiza por ciclos cortos en cada uno de los cuales se cuenta un grupo determinado de artículos. La condición del conteo cíclico es que al finalizar el periodo de conteo, al menos se haya contado una vez cada producto.

Para organizar el conteo cíclico, nos apoyaremos en la ley de Pareto (que se explicará en el punto 1.5.) la cual nos dice que unos pocos productos concentran gran parte del costo de los productos almacenados. Por lo tanto, aquellos productos de mayor costo serán contados varias veces al año en más ciclos que aquellos que no lo son.³

Si bien la función principal de la Gestión de Almacenes es la eficiencia y efectividad en el flujo físico, su consecución está a expensas del flujo de información, este es un eje transversal de los procesos de gestión logística, y la gestión de almacenes no son la excepción. Debe ser su

³ Carreño Solís, A. (2011). *Logística de la A a la Z* (1era Ed.). Lima: Editorial PUCP.

optimización, por tanto, objetivo de primer orden en la Gestión de Almacenes. Su ámbito se extiende a todos los procesos anteriormente descritos – Planificación y organización, recepción, almacén y movimiento – y se desarrolla de manera paralela a ellos por tres vías:

- Información para gestión, que incluye:
 - Configuración del almacén (instalaciones, lay-out, etc.)
 - Datos relativos a los medios disponibles
 - Datos técnicos de las mercancías almacenadas
 - Informes de actividad para Dirección
 - Evolución de indicadores
 - Procedimientos e instrucciones de trabajo
 - Perfiles y requisitos de los puestos
 - Registros de la actividad diaria
- Identificación de ubicaciones.
- Identificación y trazabilidad de mercancías.⁴

2.4. INVENTARIO

Inventario, stock o existencias es el conjunto de mercancías acumuladas en el almacén que se destinan a la venta directa o aquellas destinadas internamente al proceso productivo como materias primas, productos inacabados, materiales de embalaje o envasado y piezas de recambio para mantenimiento que se consuman en el ciclo de operaciones.

La constitución de inventarios comporta dos tipos de factores:

- POSITIVOS, ya que dota a la empresa de flexibilidad operativa, permitiéndola producir a un ritmo distinto al de adquisición y ofrece la

⁴Grupo Pilot de Investigación Logística (2010). *Manual de Logística*. Disponible en: [http://www.programaempresa.com/empresa/empresa.nsf/0/e88d210e51f9371ac125705b002c66c9/\\$FILE/almacen1y2.pdf](http://www.programaempresa.com/empresa/empresa.nsf/0/e88d210e51f9371ac125705b002c66c9/$FILE/almacen1y2.pdf)

posibilidad de emitir pedidos de mayor volumen. Le gestión de stocks debe responder a una doble función:

- Económica: reducción de los costes operacionales.
- Seguridad: proteger el proceso de producción de exigencias imprevistas de consumos de materiales o de demora en la entrega de los mismos.

- **NEGATIVOS**, ya que aparecen una serie de costes de posesión:
 - Administrativos, personal y sistemas de gestión.
 - De espacio físico: alquileres, amortizaciones, impuestos, seguros y suministros.
 - Operativos: personal, equipos de manipulación y seguros sobre las existencias.
 - Económicos: obsolescencia, deterioro y hurto de los materiales.
 - Financieros: intereses correspondientes al capital invertido.⁵

2.4.1. Tipos de Inventarios

Existen varios tipos de inventarios, con diferencias notables entre las distintas industrias, y los más comunes son los siguientes:

- **Inventarios de Materias Primas**

La industria necesita artículos y materiales para poder producir. Estos elementos (materias primas) son adquiridos en grandes cantidades para su posterior manipulación y necesitan estar almacenados con el fin de poder disponer de ellos con comodidad. Se denominan inventarios de materias primas a aquéllos que están constituidos por los productos que van a ser procesados.

⁵ Pingo Flores, R. (2006). *Manual de Toma de Inventario Físico* (2da Ed.). Lima: Asesores y Consultores.

Los inventarios de este tipo transmiten información relativa a la producción prevista y a su estacionalidad, a la eficacia e la planificación y a la seguridad de las fuentes de suministros.

➤ **Inventarios de Mercancías**

Éstos incluyen los bienes adquiridos por las empresas, que van a ser vendidos sin someterse a procesos de transformación. En este tipo de inventarios se integran todas las mercancías disponibles para la venta y deben reflejarse en una contabilidad diferenciada, ya que existen otros tipos de mercancías como: las mercancías en camino, aquellas que están compradas pero todavía no se recibieron, y las mercancías en consignación, que son propiedad de las empresas y se ceden a terceros como garantía.

➤ **Inventarios de Productos en Proceso**

Están formados por los bienes en proceso de manufactura, es decir, por aquellos artículos que están siendo utilizados durante el proceso de producción. Se trata de productos parcialmente terminados.

Este tipo de inventarios aumentan su valor en la medida en la que el producto se va transformando y rematando. Su cuantificación tiene en cuenta no solo la cantidad de materiales, sino también elementos de otra índole como la mano de obra y los gastos de fabricación aplicables a la fecha de cierre.

➤ **Inventarios de Productos Terminados**

Se trata e inventarios que agrupan todos aquellos productos transformados y manipulados por la empresa mediante los

procesos de producción. Estos productos se almacenan a la espera de ser vendidos.

El nivel de estos inventarios se ve directamente afectado por la coordinación existente entre la producción y la demanda. Desde los departamentos financieros deben animarse las ventas mediante estímulos en los créditos, a fin de facilitar la obtención de efectivo.

➤ **Inventarios de Materiales y Suministros**

Están constituidos por los elementos necesarios para la elaboración de los productos. Entre dichos elementos destacan: las materias primas secundarias, que se diferencian por industrias; los productos de consumo necesarios para el proceso de producción; y por último, el material para mantenimiento, necesario para la reparación y conservación de la maquinaria.⁶

2.5. **Análisis ABC**

El análisis ABC está basado en la regla de Pareto, según la cual cuando se analizan grandes cantidades de datos la distribución de la mayor parte de los parámetros está distribuida de manera irregular. El análisis ABC se basa en clasificar los artículos del inventario según su importancia relativa (consumo o existencias fundamentalmente).

La clasificación del inventario se suele realizar siguiendo el siguiente patrón:

- **Categoría A:** se compone de un número reducido de productos que tienen un alto nivel de uso o un alto coste y suelen representar alrededor del 15% de los artículos y entre el 70 y 80% del coste total del inventario.

⁶Míguez, M. & Bastos Boubeta, A. (2006). *Introducción a la Gestión de Stocks* (2da Ed.). Vigo, España: Editorial Ideaspropias.

- Categoría B: número de productos que suelen constituir el 30% de los artículos y entre el 15 y 25% el coste total del inventario.
- Categoría C: se compone de una gran cantidad de productos que tienen un uso individual o un bajo valor y suelen representar el 55% de artículos, pero solo un 5% del coste total del inventario.

Luego de realizar la clasificación ABC, es recomendable aplicar controles de inventario según la prioridad del artículo.

- Categoría A (alta prioridad): Estricto control incluyendo completa exactitud de los registros, regulares y frecuentes revisiones por la gerencia, frecuente revisión de los pronósticos de la demanda, un seguimiento muy cercano y rapidez para reducir el tiempo de entrega.
- Categoría B (media prioridad): Control normal con buenos registros, atención regular y un proceso normal.
- Categoría C (baja prioridad): Los controles más simples, asegurarse que son suficientes. Registros muy simples o inexistentes. Pedidos de grandes cantidades y mantener un inventario de seguridad.⁷

2.6. Catalogación

Todo almacén organizado debe de contar con un buen catalogo o lista de productos que se manejan en el sistema, además de formas adecuadas para tener acceso a él. En el catálogo eficiente, para un almacén que está usando un sistema de información, deben figurar los parámetros mínimos de los productos, estos son: código, descripción, ubicaciones donde se depositan, la cantidad, y estado en que se encuentran y la unidad de medida.

Otros elementos de información adicional, pueden ser el volumen que ocupa, el peso, el proveedor, tipo de compra, la fecha de vencimiento, área del almacén a la cual se deriva el producto, etc.

⁷García Savater, J. (2004). *Gestión de Stocks de Demanda Independiente*. Valencia: Editorial UPV.

Un detalle que es importante mencionar, se refiere a las personas encargadas de manejar el catálogo. Las funciones deben de estar bien diferenciadas, entre el personal que, puede hacer ingresos, despachos, movimientos internos, y cambios de estado

Ferrin (2003, p.210) “debido a la gran variedad de productos con los que se trabaja en empresas logísticas, es fundamental tener una codificación apropiada para la mercadería que en ellas se maneja. Este tratamiento del almacén permite obtener grandes ventajas en lo que se refiere a las gestiones de compra, almacenamiento y control de stocks.”

La descripción de un producto no suele ser un buen indicador para este fin.. Para un sistema de control de almacenes, una codificación alfanumérico y correlativa es lo más recomendable, sobre todo para efectos de sus búsqueda en el catálogo y su ubicación en los archivos del sistema.

2.7. Indicadores de Gestión en Almacén

Para Anaya (2008, p223) un indicador de gestión es un instrumento de medición para comprobar el grado de consecución de un objetivo propuesto. El proceso de planificación logística comienza con la fijación de unos objetivos logísticos para la totalidad de la actividad empresarial, fijados en términos de producto-mercado y basados en el plan de actividades estratégico de la empresa, los cuales darán lugar a unos “targets” o planes de acción concretos para conseguir los objetivos propuestos. Estos objetivos, en lo que a logística de almacenaje se refiere, afectan fundamentalmente a los siguientes aspectos:

A. Servicio al Cliente

- ✓ Ciclo de respuesta al cliente

- ✓ Fiabilidad de entregas
- ✓ Calidad de entregas

B. Utilización de Recursos

- ✓ Tiempo de tramitación de pedidos
- ✓ Tiempo de transporte

Con el fin de que la dirección pueda controlar la evolución y consecución de los referidos planes y objetivos, se definen unos criterios para medir y controlar los mismos (indicadores de gestión).

Dentro del proceso de control logístico se pueden diferenciar tres clases:

- 1° Fijación de objetivos
- 2° Desarrollo de indicadores de gestión
- 3° Control y seguimiento del proceso

2.8. Nivel de Servicio

El nivel de servicio se define como el porcentaje de los pedidos que somos capaces de servir en el plazo adecuado. Al hablar de nivel de servicio nos referimos a la satisfacción que proporciona la empresa a sus clientes tanto internos como externos. Tener un buen nivel de servicio significa que los ambos clientes encuentran el artículo que buscan en el momento en que lo buscan.

Se obtiene a partir de la división del número de atenciones conformes entre el número total de atenciones.

$$NS = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Atenciones Conformes}}{\text{N}^\circ \text{ Total de Atenciones}} \times 100$$

Nº de Atenciones Conformes = Atenciones a Tiempo + Atenciones Completas

Nº Total de Atenciones = Atenciones en un Periodo de Tiempo



CAPÍTULO III
DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

3.1. LA EMPRESA

3.1.1. Descripción de la Empresa

MAQUINSA es una de las empresas metalmeccánicas líderes del Sur del país, con más de 25 años de experiencia, ha venido desarrollando diferentes proyectos de gran envergadura en los últimos años, dentro de las líneas de negocios que la empresa brinda, se tiene:

- Proyectos que involucran diseño, fabricación y montaje de estructuras de acero, maquinas, equipos, y piezas.
- Servicios de mecanizado, corte, plegado, rolado y mantenimiento industrial y minero.

Tiene sus instalaciones ubicadas en el Parque Industrial de la ciudad Arequipa, con un área aproximada de 2850 m².

Cuenta con un personal altamente calificado y comprometido con la organización, que gracias a los valores cultivados en la empresa, permiten lograr la satisfacción del cliente brindando trabajos y servicios de calidad, a precios competitivos y con entregas en los tiempos requeridos. Así mismo, sus líneas de producción poseen maquinaria especializada que le da una autonomía total a la hora de realizar fabricaciones de estructuras metálicas.

El éxito y permanencia de MAQUINSA en el medio se basa en el cumplimiento de las normas internas de seguridad, calidad y medio ambiente. Así lo demuestran las homologaciones obtenidas a través de la empresa auditora SGS del Perú con nivel "A" para trabajos en minería e industria en general.

3.1.2. Misión

“Nuestra misión es brindar a nuestros clientes productos y servicios con altos estándares de calidad, comprometidos con la seguridad y salud ocupacional en nuestros trabajos. Apoyados en un personal capacitado, instalaciones adecuadas y seguras, y buscando siempre una eficiente utilización de los recursos, y esta manera, generar el máximo valor para los accionistas, clientes y empleados.”⁸

3.1.3. Visión

“Ser la mejor empresa de la región del Sur del Perú en proyectos electromecánicos para el sector Minero e Industrial, garantizando un crecimiento sostenible a través de la calidad de nuestros productos y servicios; generando rentabilidad, confianza y satisfacción para nuestros clientes y colaboradores.”⁹

3.1.4. Objetivos

- Garantizar el desarrollo sostenible de la empresa simultáneamente con la satisfacción del cliente.
- Satisfacer los requerimientos establecidos por el cliente, mediante el cumplimiento de las especificaciones y los tiempos de entrega.
- Mejorar continuamente nuestro sistema integrado de gestión.
- Suministrar productos de alta calidad, fortaleciendo la imagen existente en el mercado.
- Capacitar y motivar continuamente el personal, para prevenir accidentes de trabajo y/o enfermedades ocupacionales.

⁸ Extraído del “*Brochure de Maquinsa*”

⁹ Extraído del “*Brochure de Maquinsa*”

- Implementar y mantener programas para el cuidado del medio ambiente.¹⁰

3.1.5. Políticas

- **Política de Calidad**

MAQUINSA se compromete a fabricar bienes y prestar servicios que cumplan con los requisitos técnicos, del cliente y la organización; mejorando continuamente nuestro sistema de gestión de calidad, nivel tecnológico y eficiencia en nuestros procesos a través de la adecuada optimización de sus recursos.

- **Política de Seguridad**

MAQUINSA, tiene como objetivo prioritario conducir sus actividades protegiendo la integridad física y la salud, de nuestro personal y la de terceros, a través de la formación de una cultura que adopte la seguridad como un valor primario.

- **Política Ambiental**

MAQUINSA, tiene como objetivo conducir sus actividades protegiendo el medio ambiente dentro y fuera del ámbito de Producción a través de la formación de una cultura que esté comprometida con la conservación del medio ambiente.¹¹

¹⁰ Extraído del “*Brochure de Maquinsa*”

¹¹ Extraído del “*Manual de Sistema de Gestión Integrado Maquinsa*”

3.1.6. Principales Clientes

- Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.
- XstrataTintaya S.A.
- Yura S.A.
- FluorDaniels
- Ferreyros
- Betchel Corporation
- Papelera Panamericana S.A.



3.1.7. Organización de la Empresa

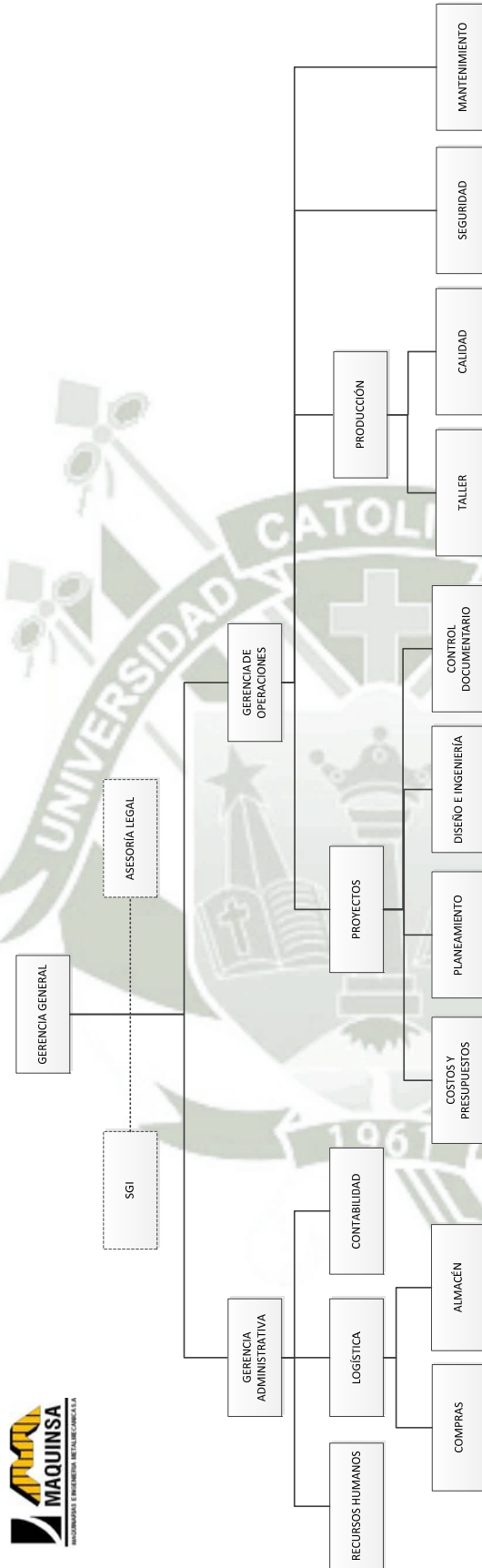


Figura 3.1. Organigrama MAQUINSA
Fuente: Manual de Funciones MAQUINSA

3.2. DESCRIPCIÓN ACTUAL DEL DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA

3.2.1. Mapeo de Procesos Logísticos

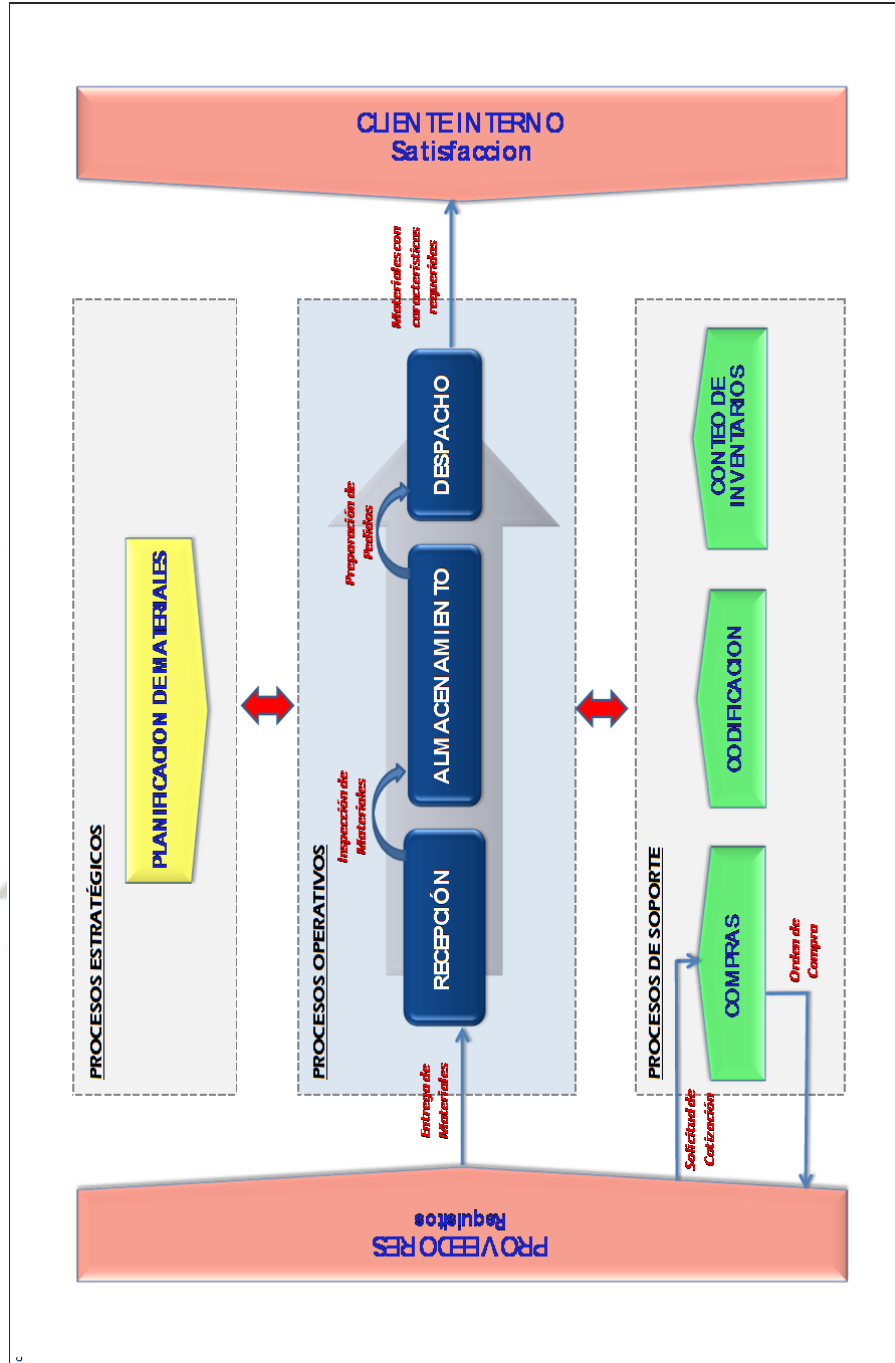


Figura 3.2. Mapeo de Procesos Logísticos MAQUINSA
Fuente: Elaboración Propia

3.2.2. Flujoograma del Proceso Logístico Actual

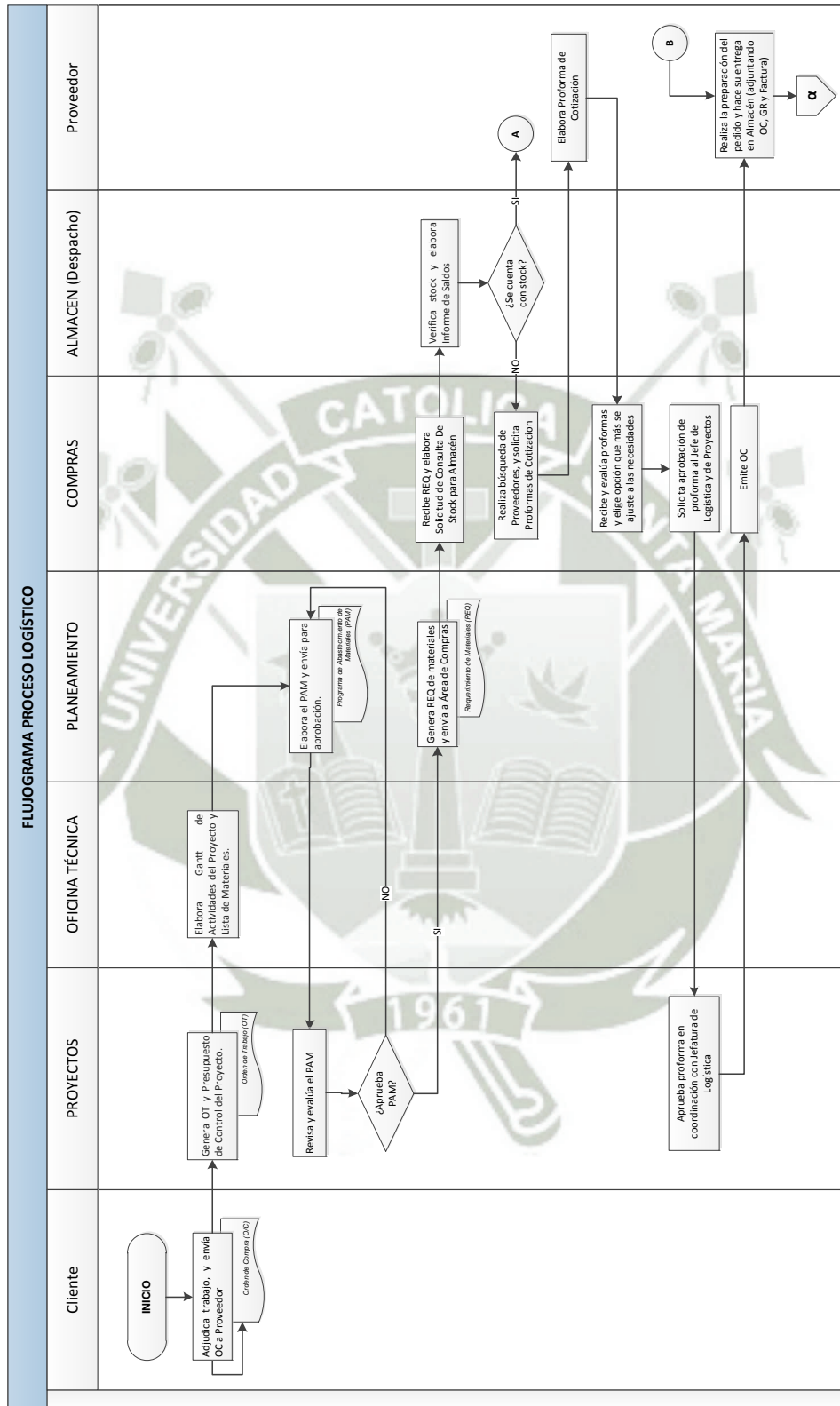


Figura 3.3. Flujoograma del Proceso Logístico (Parte I)
Fuente: Elaboración Propia basado en el Manual de Procedimientos de Maquina

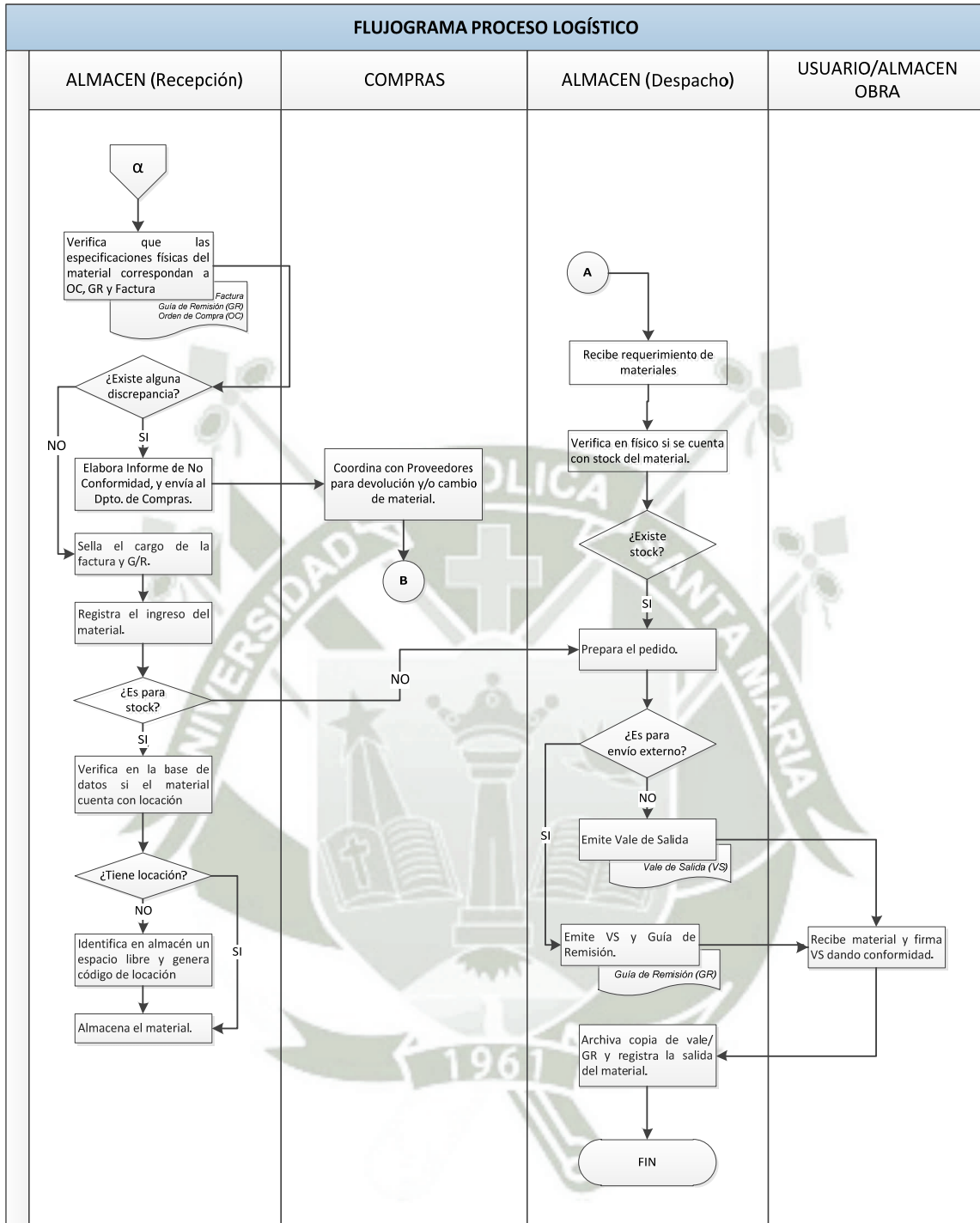


Figura 3.4. Flujograma del Proceso Logístico (Parte II)

Fuente: Elaboración Propia basado en el Manual de Procedimientos de Maquina

3.2.3. Organización

El Departamento de Logística de la empresa Maquinsa esta subdividido en 2 secciones: Compras y Almacenes. En la Figura 3.6. se muestra el organigrama funcional del área:

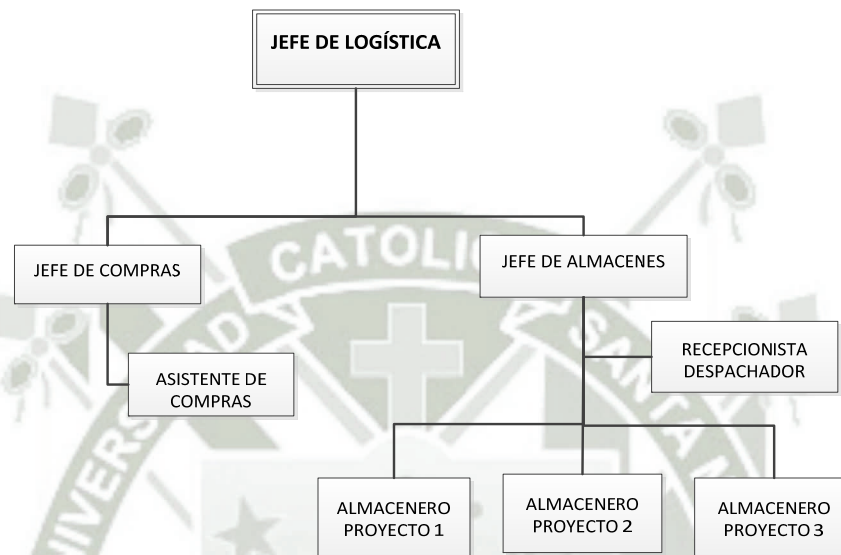


Figura 3.5. Organigrama Funcional del Dpto. de Logística
Fuente: Manual de Organización y Funciones - Maquinsa

A continuación se van a describir las principales funciones de cada uno de los puestos de trabajo que conforman el Departamento de Logística:

A. Jefe de Logística:

- ✓ Planifica, organiza, dirige, coordina y controla el cumplimiento de las actividades del Departamento de Logística, evaluando el desempeño de sus subordinados.
- ✓ Administra en forma económica y oportuna, la adquisición y/o contratación de bienes, equipos, materiales, suministros, y servicios.

- ✓ Evalúa periódicamente el proceso de selección de proveedores.
- ✓ Aprueba órdenes de compra de materiales/herramientas/equipos.
- ✓ Supervisa y controla integralmente el proceso de recepción, almacenamiento y despacho de materiales y bienes en los diferentes almacenes de la Empresa.

B. Jefe de Compras:

- ✓ Se encarga de la gestión integral de abastecimiento: análisis de pedidos; análisis de cotizaciones; expedición de Orden de Compra; seguimiento de las compras y contrataciones; y por último, verificación y validación de facturas para su cancelación.
- ✓ Dentro de las adquisiciones que tiene asignadas se tienen: las compras de materia prima, equipos, herramientas, instrumentos de medición y cualquier compra que exija importación; así mismo, tiene a su cargo la subcontratación de servicios.
- ✓ Gestiona la suscripción de contratos con proveedores.
- ✓ Coordina la recepción, así como el transporte para la movilización y desmovilización los materiales y equipos.
- ✓ Da el visto bueno de todas las órdenes de compra para elevarlas al Jefe de Logística para su aprobación.
- ✓ Codifica los materiales y herramientas que no se les haya asignado un código.

C. Asistente de Compras:

- ✓ Al igual que el Jefe de Compras, se encarga de la gestión integral de abastecimiento, pero de lo que son los consumibles, equipos de protección de seguridad, elementos

de izaje y sujeción, pinturas, productos químicos y productos eléctricos

- ✓ Lleva el control del combustible de todas las unidades de transporte de la empresa.
- ✓ Lleva el control de pago a proveedores.

D. Jefe de Almacenes:

- ✓ Coordina permanentemente con el área de compras la compra y el stock de materiales, equipos y herramientas.
- ✓ Dirige y apoya en realizar la toma de inventarios de las existencias de almacén.
- ✓ Coordina y mantiene una constante comunicación con los Almaceneros de Proyectos para verificar el stock con el que cuentan en sus almacenes.
- ✓ Apoya en la recepción y despacho de materiales y equipos.
- ✓ Verifica y da validez al contenido en las guías de remisión.

E. Recepcionista

- ✓ Recibe los materiales y bienes entregados por los proveedores y verifica cada una de las mercaderías según las especificaciones en la Orden de Compra.
- ✓ Controla y registra el ingreso y reingreso de materiales, equipos y herramientas.
- ✓ Ubica los materiales recibidos en su locación asignada.
- ✓ Genera codificación de locaciones.

F. Despachador

- ✓ Prepara los pedidos solicitados por las dependencias usuarias, verificando que el requerimiento sea efectuado

mediante los documentos oficiales de la empresa y cuenta con las firmas autorizadas.

- ✓ Controlar y registra las salida de materiales, equipos y herramientas.

G. Almaceneros de Proyectos:

Dependiendo de las necesidades y duración de los proyectos, es que se ve por conveniente contar con un almacén en campo en donde se llevará a cabo el proyecto; es aquí donde juega el papel de los Almaceneros, ellos velan por resguardar las existencias de su almacén; se encargan de la recepción y despacho de materiales, así como también de solicitar la compra de materiales faltantes.



3.2.4. Descripción de Procesos

3.2.4.1. Planeamiento

Con este proceso se inicia el ciclo logístico, el cual consiste en la programación de abastecimiento de materiales.

La planificación de abastecimiento de materiales se inicia una vez recibida la Orden de Compra/Servicio por parte del cliente, posterior a ello el *Ing. Residente o Supervisor Encargado del Proyecto* elabora el Gantt del Proyecto y la Lista de Materiales requeridos.

En base a esta documentación el *Ing. de Planeamiento* desarrolla un Programa de Abastecimiento de Materiales, en el que define los materiales críticos y las fechas de entrega en almacén para su respectivo aprovisionamiento en el punto de trabajo; luego de ello, genera los Requerimientos, en el que se incluyen los siguientes atributos:

- ✓ N° de requerimiento
- ✓ Fecha del requerimiento
- ✓ Identificación de la persona que solicita
- ✓ Identificación de la persona que autoriza
- ✓ N° y Descripción de la Orden de Trabajo
- ✓ Descripción y cantidad de ítems
- ✓ Unidades de medida
- ✓ Observaciones: donde se debe indicar aclaraciones, certificados de calidad solicitados, especificaciones, documentos, criticidad del suministro, pruebas y ensayos, requerimientos de inspección, etc.

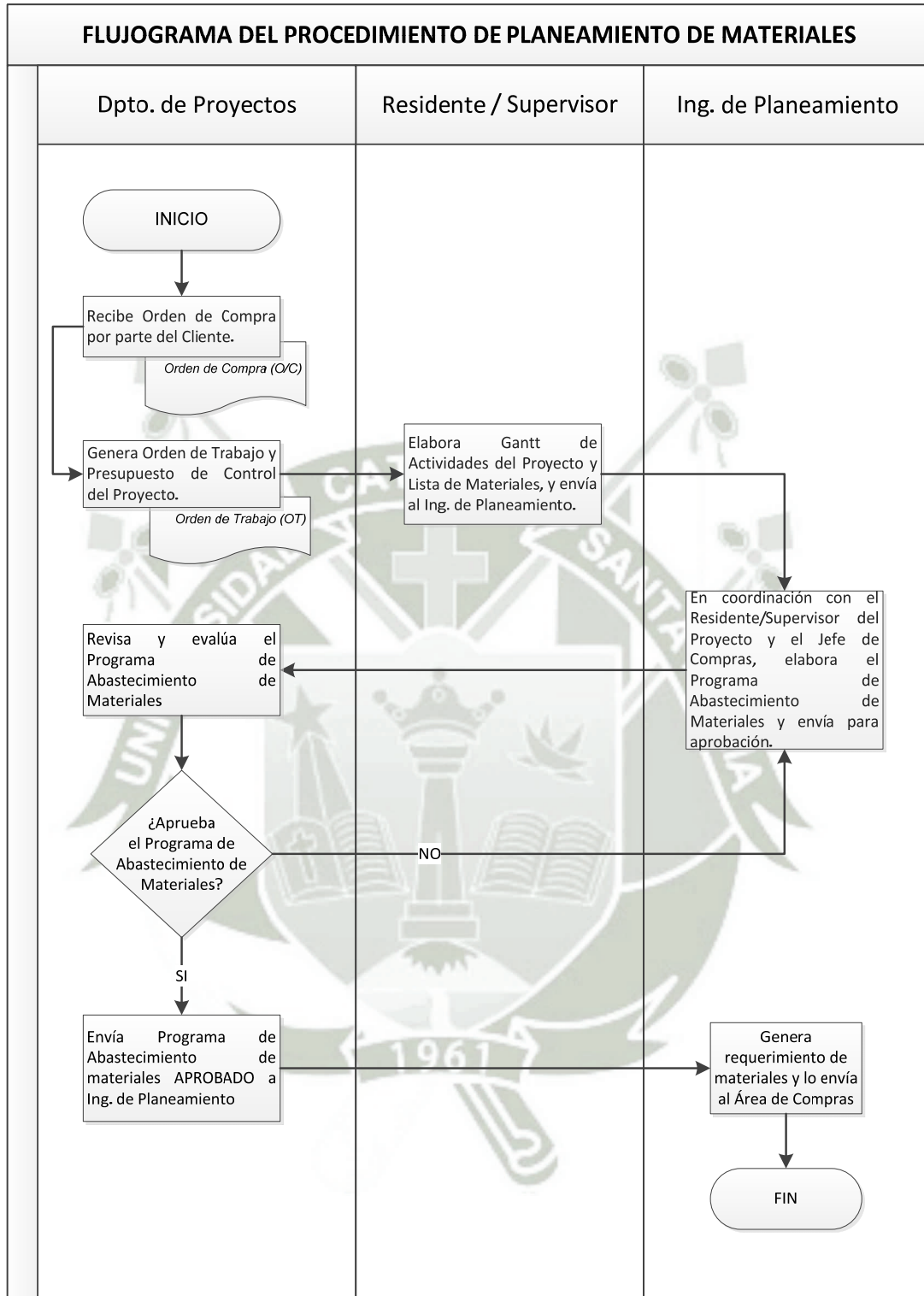


Figura 3.6. Flujograma del Procedimiento de Planeamiento de Suministros
Fuente: Elaboración Propia basado en el Manual de Procedimientos de Maquinsa

3.2.4.2. Compras

El proceso de compras comienza una vez recibido el requerimiento por parte del *Usuario Solicitante*, el comprador envía el requerimiento a Almacén para verificar si se cuenta o no con stock en almacén; en el caso de no contar con stock, se inicia la búsqueda de proveedores y se hace la solicitud de cotizaciones, tomándose en cuenta criterios de precio, calidad, condiciones de pago, entre otros, para escoger la mejor alternativa. Luego de ello, se envía la proforma escogida a la *Jefatura de Logística y Jefatura de Proyectos* para aprobación, y una vez aprobada, se genera la orden de compra.

En esta parte del proceso es que se genera la codificación de materiales a aquellos materiales a los que no se les haya asignado codificación alguna.

La Orden de Compra incluye los siguientes atributos:

- ✓ Datos del Proveedor (nombre, RUC, dirección, nombre de persona de contacto, teléfonos)
- ✓ Lugar y fecha de entrega
- ✓ Forma de Pago
- ✓ Descripción completa del suministro, incluyendo especificaciones.
- ✓ Condiciones especiales de transporte y embalaje.

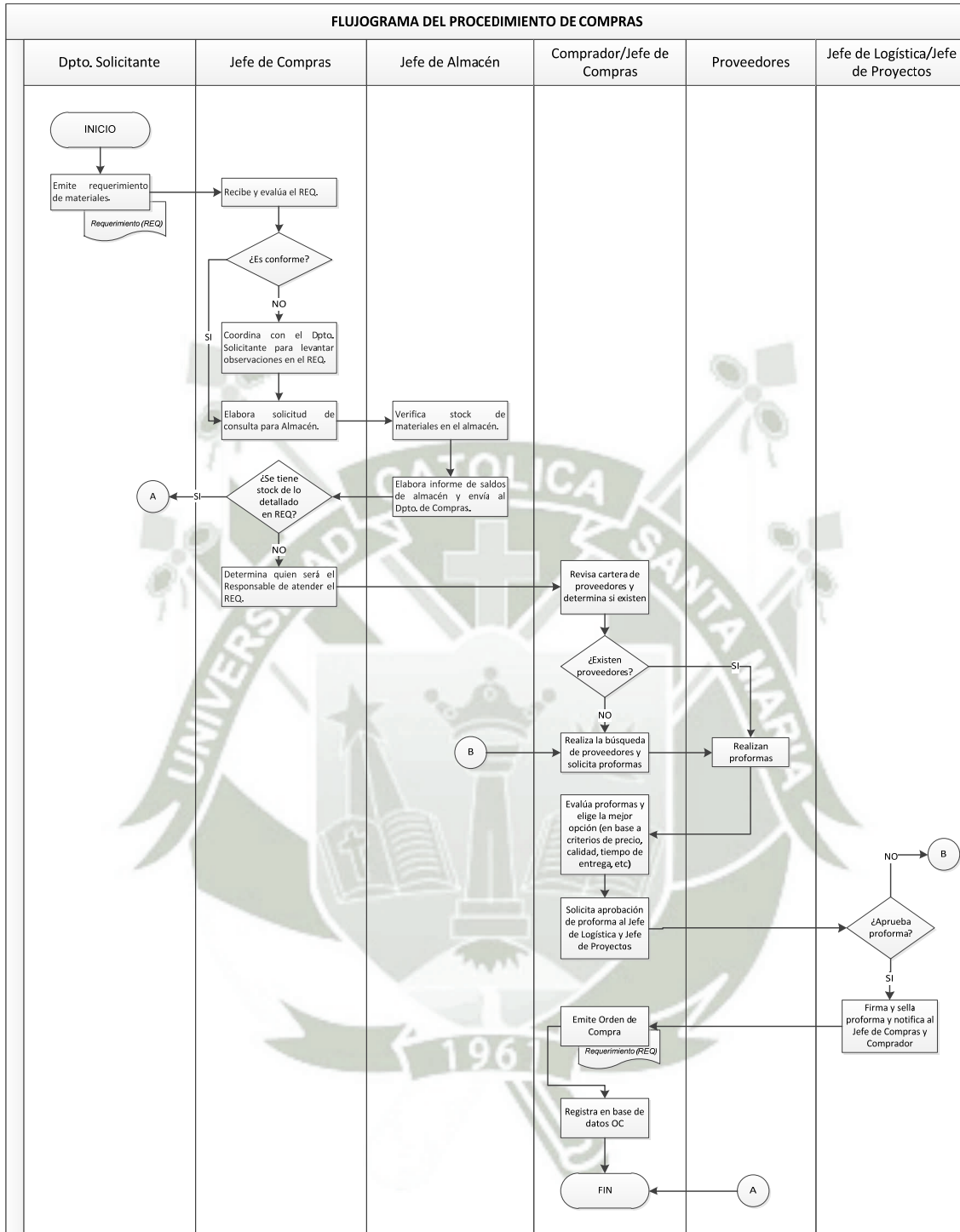


Figura 3.7. Flujograma del Procedimiento de Compras

Fuente: Elaboración Propia basado en el Manual de Procedimientos de Maquinsa

3.2.4.3. Recepción

Una vez realizada la compra, el Proveedor o Comprador hace entrega del material en Almacén Central, el recepcionista verifica que las especificaciones del material sean de acuerdo a la documentación entregada (orden de compra/guía de remisión/factura). De no existir ninguna discrepancia con el material, se registra en sistema el ingreso del material, y en el caso de presentarse alguna no conformidad se elabora un Informe de No Conformidad dirigido al Dpto. de Compras, para que ellos coordinen con el proveedor el levantamiento de la observación.



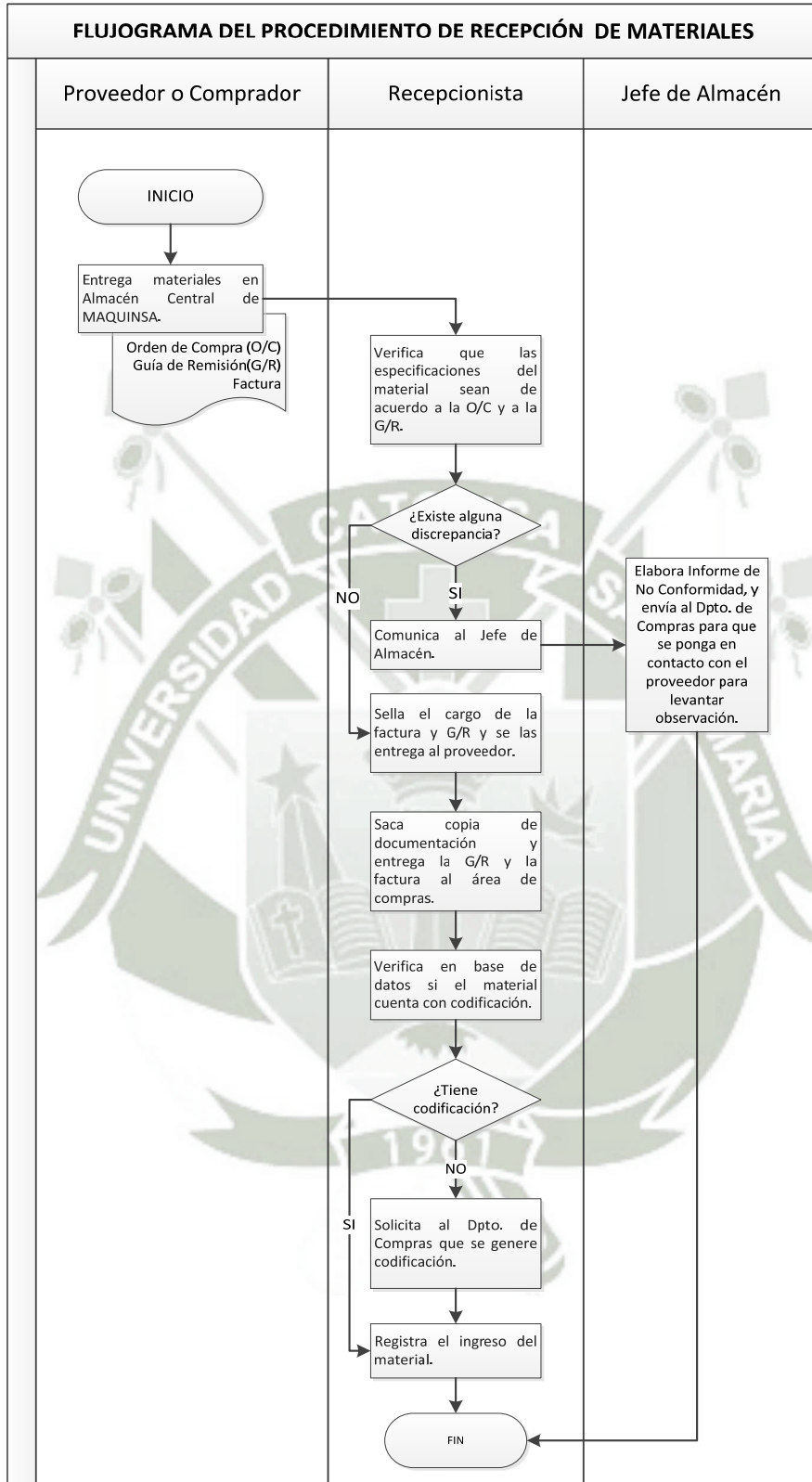


Figura 3.8. Flujograma del Procedimiento de Recepción
Fuente: Elaboración Propia basado en el Manual de Procedimientos de Maquina

3.2.4.4. Almacenamiento

Posterior a la recepción, se realiza el almacenamiento, para ello, se verifica en la orden de compra, si los materiales recibidos son para cargo directo o para stock del almacén, si es para stock, almacena el material en su locación respectiva, caso contrario, se derivan los materiales al despachador para que realice la entrega directa al usuario solicitante.

La metodología de ubicación de materiales es en forma caótica, es decir, el Almacenero ubica el material en un espacio libre en forma aleatoria.



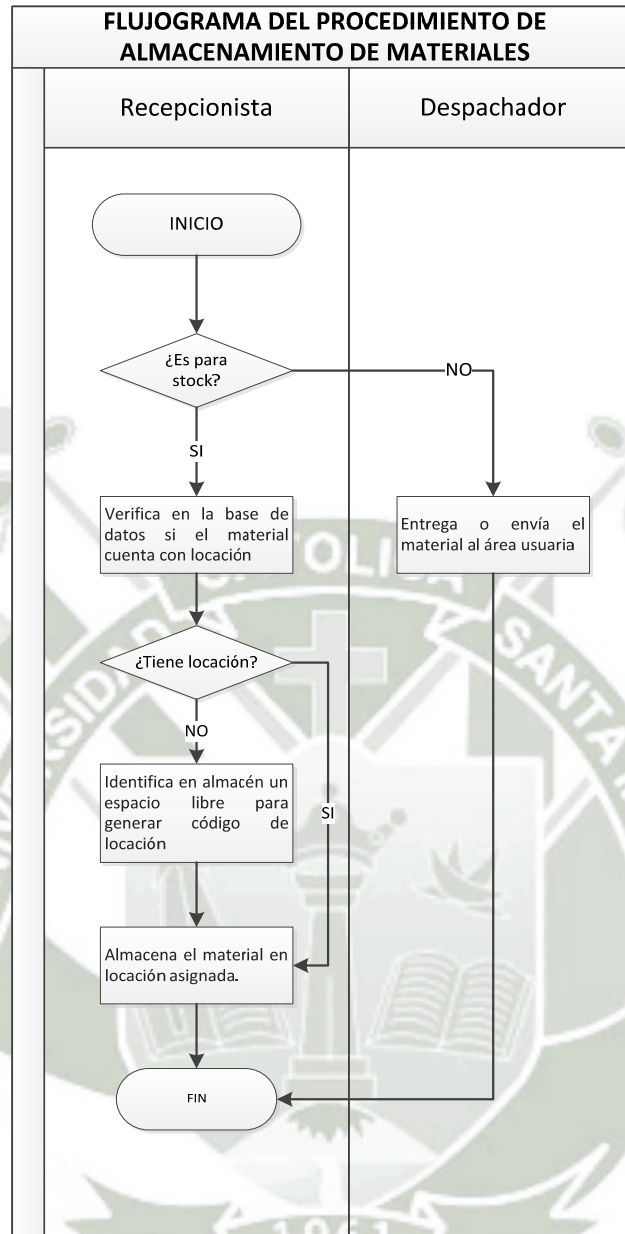


Figura 3.9. Flujograma del Procedimiento de Almacenamiento
Fuente: Elaboración Propia basado en el Manual de Procedimientos de Maquinsa

3.2.4.5. Despacho

En esta etapa, se realiza la preparación de pedidos, dando prioridad a aquellos que son de carácter “Urgente”, al mismo tiempo se verifica si el pedido es para entregar en Planta o para envío a obra. Para ambos casos se genera un vale de salida, y para la entrega en obra adicionalmente se genera la guía de remisión; luego se realiza la preparación del pedido y se hace entrega al usuario, el mismo que hace la verificación del pedido y firma el vale dando el visto bueno de conformidad; y finalmente se culmina con el proceso haciendo el descargo en la base de datos de la salida del material.



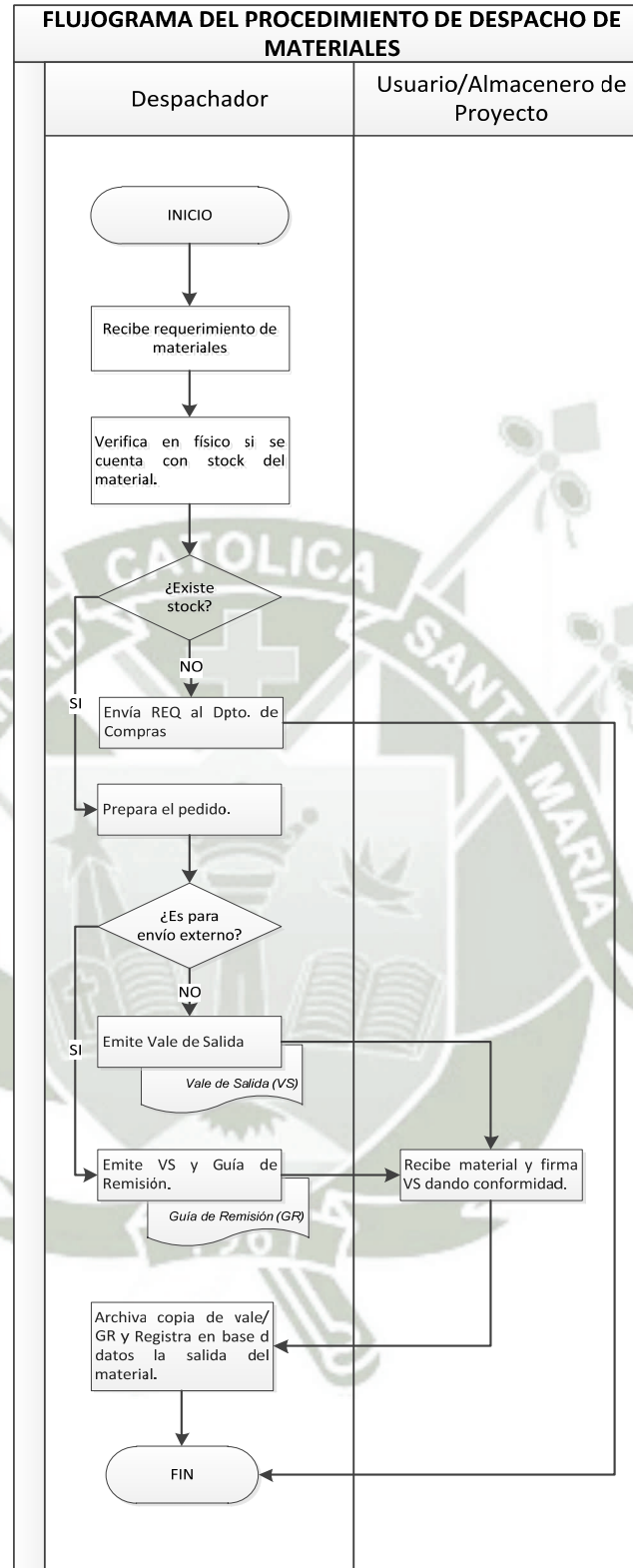


Figura 3.10. Flujograma del Procedimiento de Despacho

Fuente: Elaboración Propia basado en el Manual de Procedimientos de Maquina

3.2.5. Codificación

A. Código de Artículos

Para la codificación de los artículos, se utiliza una codificación alfanumérica, la cual está compuesta por la abreviatura del nombre de la familia a la que pertenece el artículo, seguida por una numeración consecutiva compuesta por 3 dígitos. En la Tabla 3.1. se muestra la lista de familias de materiales que se tienen en almacén con sus abreviaturas respectivas.

Tabla 3.1. Abreviaturas de Familias

N°	NOMBRE FAMILIA	ABREVIATURA
1	MATERIA PRIMA	<i>MP</i>
2	EQUIPOS	<i>EQ</i>
3	CONSUMIBLES	<i>CN</i>
4	ELEMENTOS DE IZAJE	<i>IZJ</i>
5	ELEMENTOS DE SEGURIDAD	<i>SEG</i>
6	ELEMENTOS DE SUJECION	<i>SUJ</i>
7	PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS	<i>PYR</i>
8	PRODUCTOS ELECTRICOS	<i>PE</i>
9	INSTRUMENTOS DE MEDICION	<i>MED</i>
10	HERRAMIENTAS	<i>HE</i>
11	PRODUCTOS QUIMICOS	<i>PQ</i>

Fuente: Procedimiento de Recepción Almacén Maquinsa

A continuación se presenta un ejemplo de la manera en cómo se codifican los artículos:

➤ *SOLDADURA CHANFERCORD (3,25)1/8"*

Código:

CN-189

Familia: Numeración
Consumibles consecutiva

➤ *LINEA DE VIDA DOBLE*

Código:

SE-075

Familia: Numeración
Elementos de consecutiva
Seguridad

B. Código de Ubicación de Artículos

Al igual que en el caso anterior, para codificar las ubicación de artículos, también se utilizan códigos alfanuméricos, los cuales están compuestos por el nombre del pasillo en el que se encuentra el artículo, el estante asignado, el modulo dentro del estante el cual es numerado de arriba hacia abajo, y finalmente la posición dentro del anaquel la cual es llamada cubículo.

Dicho sistema facilita el ubicar cada producto que debe de ser despachado por el almacén y funciona de manera eficiente.

En la Tabla 3.2. se muestra un ejemplo de cómo se maneja la codificación para la ubicación de materiales.

Tabla 3.2. Codificación de Locaciones

N°	Descripción	Código Locación	Pasillo	Estante	Modulo	Cubiculo
1	Combo Mango De Fibra	G07B4	G	7	B	4
2	Fresa Diametral Pitch Hss N° 2-7	H09F3	H	9	F	3
3	Manta Ignifuga	I01C2	I	1	C	2

Fuente: Procedimiento de Recepción Almacén Maquinsa

3.2.6. Clasificación de Artículos

Maquinsa maneja 02 tipos de clasificación para sus artículos: en primer lugar se tiene la clasificación de acuerdo a la familia a la que pertenecen, y en segundo lugar se tiene la clasificación ABC.

A. Clasificación de acuerdo a la Familia a la que pertenecen

- ✓ **Materia Prima:** son cada una de las materias que empleará la empresa para la conversión de productos elaborados; para el caso de Maquinsa, la materia prima viene a ser el acero. Entre los principales se tienen: lo ángulos, barras, planchas, tubos, vigas, canales, platinas y accesorios.
- ✓ **Consumibles:** son el conjunto de materiales que se utilizan o consumen regularmente en los procesos de producción pero que no se emplean en el propio de producto. Entre los más resaltantes se tienen: las varillas de soldar, cilindros de gases comprimidos, brocas, discos de corte, entre otros.
- ✓ **Elementos de Seguridad:** se refiere a los equipos de protección personal que comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones.

- ✓ **Pinturas y Recubrimientos:** dentro de esta familia se tienen pinturas de diferentes tipos y rales, catalizadores, barniz, diluyentes, entre otros.
- ✓ **Elementos de Sujeción:** son aquellos elementos que sirven para fijar temporalmente una pieza con otra, como los pernos, tuercas, tornillos, arandelas y tornillos.
- ✓ **Productos Eléctricos:** entre ellos se tienen cables, enchufes, extensiones, interruptores, tableros eléctricos, entre otros.
- ✓ **Elementos de Izaje:** se refiere a todos los dispositivos que permiten elevar o bajar una carga, en forma segura y controlada. Entre los los más se tienen a los grilletes y a las eslingas.
- ✓ **Instrumentos de Medición:** entre ellos se tienen los micrómetros, manómetros, calibradores, goniómetros.
- ✓ **Herramientas:** se tiene gran diversidad de herramientas, entre las más representativas se tiene alicates, combos, dados, destornillador, llaves, sierras, taladros, tecles, etc.
- ✓ **Equipos:** se tienen máquinas de soldar, taladros magnéticos, esmeriles, alimentadores, motosoldadoras, grupo electrógeno, entre otros.
- ✓ **Productos Químicos:** entre ellos se tienen los pegamentos como silicona, terokal, thinner, aflojatodo, etc.

En la Tabla 3.3. se detalla la cantidad de artículos que se tiene por cada tipo de familia.

Tabla 3.3. Cantidad de Artículos por Familia

N°	FAMILIA	CANTIDAD DE ARTICULOS
1	HERRAMIENTAS	791
2	CONSUMIBLES	397
3	MATERIA PRIMA	180
4	ELEMENTOS DE SUJECION	143
5	ELEMENTOS DE SEGURIDAD	127
6	PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS	105
7	PRODUCTOS ELECTRICOS	101
8	EQUIPOS	68
9	ELEMENTOS DE IZAJE	45
10	INSTRUMENTOS DE MEDICION	29
11	PRODUCTOS QUIMICOS	25
TOTAL		2011

Fuente: Elaboración Propia basado en el Kárdex Físico con cierre a Junio 2014

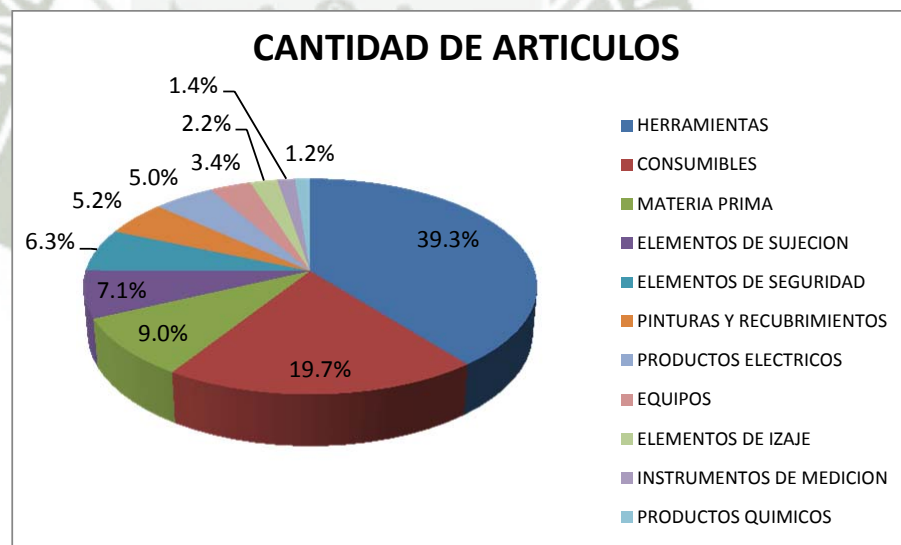


Figura 3.11. Porcentaje de Artículos por Familia

Fuente: Elaboración Propia basado en el Kárdex Físico con cierre a Junio 2014

Como se puede observar en la Figura 3.11. la mayor cantidad de existencias en almacén la ocupan las Herramientas con un 39.3% del total almacenado y los Consumibles con un 19.7%.

Así mismo, es importante mencionar el valor (nuevos soles) que se tiene por cada familia en stock, en la Tabla 3.4. se muestra el detalle:

Tabla 3.4. Stock Valorizado por Familia

N°	FAMILIA	ARTICULOS VALORIZADOS (nuevos soles)
1	EQUIPOS	S/. 403,447.44
2	HERRAMIENTAS	S/. 318,405.49
3	CONSUMIBLES	S/. 290,308.68
4	MATERIA PRIMA	S/. 285,732.80
5	ELEMENTOS DE SEGURIDAD	S/. 71,399.26
6	PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS	S/. 56,763.28
7	PRODUCTOS ELECTRICOS	S/. 34,812.24
8	INSTRUMENTOS DE MEDICION	S/. 21,528.71
9	ELEMENTOS DE IZAJE	S/. 17,216.12
10	ELEMENTOS DE SUJECION	S/. 12,563.73
11	PRODUCTOS QUIMICOS	S/. 9,789.59
TOTAL		S/. 1,521,967.34

Fuente: Elaboración Propia basado en el Kárdex Físico-Valorado con cierre a Junio 2014

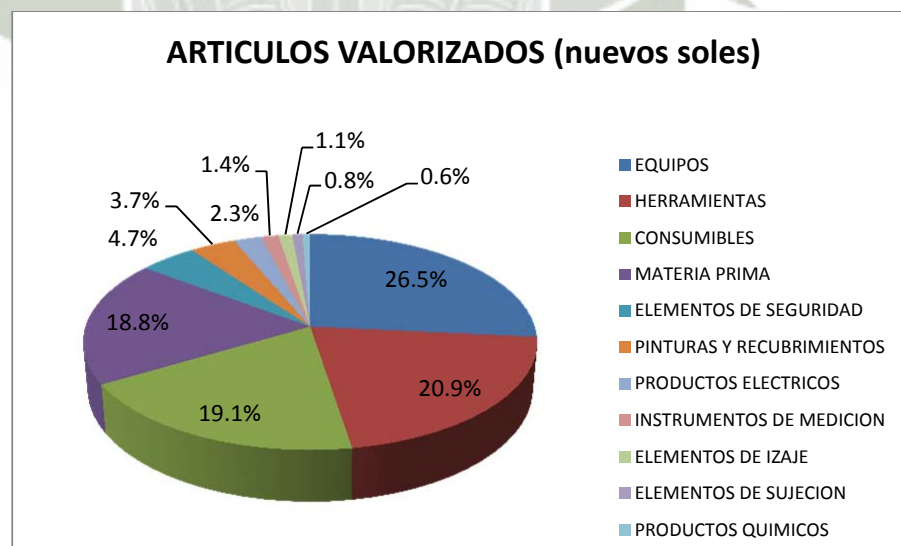


Figura 3.12. Porcentaje de Artículos Valorizados

Fuente: Elaboración Propia basado en el Kárdex Físico con cierre a Junio 2014

Como se puede observar en la Figura 3.12. son 4 las familias que tienen el mayor valor en almacén, en primer lugar están los Equipos ocupando el 26.5% del total, seguido de las Herramientas con el 20.9%, luego los Consumibles con el 19.1% y por último la Materia Prima ocupando el 18.8%.

B. Clasificación ABC

Otra forma que se maneja para clasificar a los artículos, es la clasificación de Pareto, para ello, han seleccionado clasificarlos en base al criterio de consumo valorizado de inventarios.

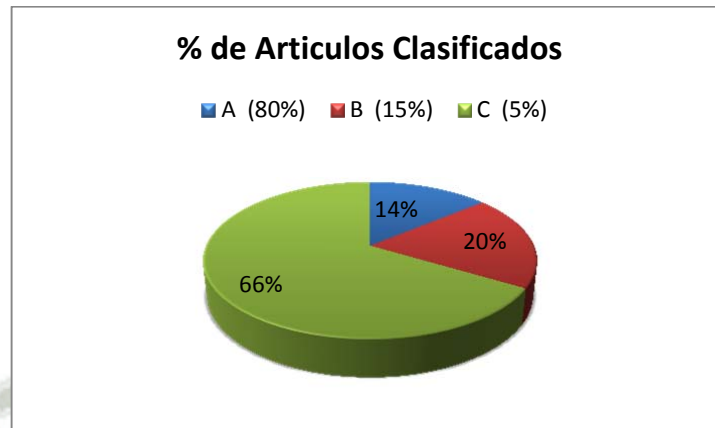
En la Tabla 3.5. se presentan los resultados de la clasificación ABC obtenidos en el año 2013, en la que se distinguen las 3 clases:

Tabla 3.5. Clasificación ABC por Consumo Valorizado

Clasificación ABC		
Clase	Consumo Valorizado de Inventarios (expresado en nuevos soles)	N° Items
A (80%)	1,665,470.50	244
B (15%)	312,710.22	344
C (5%)	106,180.77	784
Total	2,084,361.5	1372

Fuente: Elaboración Propia basado en el Kárdex Físico-Valorado con cierre a Diciembre 2013

Figura 3.13. Porcentaje de Artículos Clasificados



Fuente: Elaboración Propia basado en el Kárdex Físico-Valorado con cierre a Diciembre 2013

Como se puede observar en la Figura 3.13., el 14% de la totalidad de ítems en almacén, representan el 80% del valor total consumido en el año 2013, es decir, S/. 2,084,361.5.

3.2.7. Conteo de Inventarios

Dentro de los procesos en almacén, es importante mencionar el conteo de inventarios; en Maquinsa no se cuenta con un programa de conteos periódicos, pero si se tiene la política de realizar la toma de inventario físico dos veces al año, al cierre del mes de Junio y Diciembre, todo ello con el fin de cotejar que lo físico coincida con lo registrado en la base de datos.

La toma de inventarios tiene una duración aproximada de 6 días, de los cuales 2 días son para realizar limpieza y reordenamiento de los artículos, y 4 días para el conteo físico. Los responsables de la toma de inventarios son todo el personal del Área de Almacén y adicionalmente se solicita el apoyo de 02 ayudantes de planta.

3.2.8. Distribución en Almacén

En la Figura 3.14. se muestra un panorama general de la distribución de la nave principal del Almacén de materiales, herramientas y equipos de Maquinsa; el cual ha sido subdividido por zonas y pasillos que se tienen dentro de 3 áreas: Almacén Central, Patio de Almacenamiento, Zona de Tránsito.



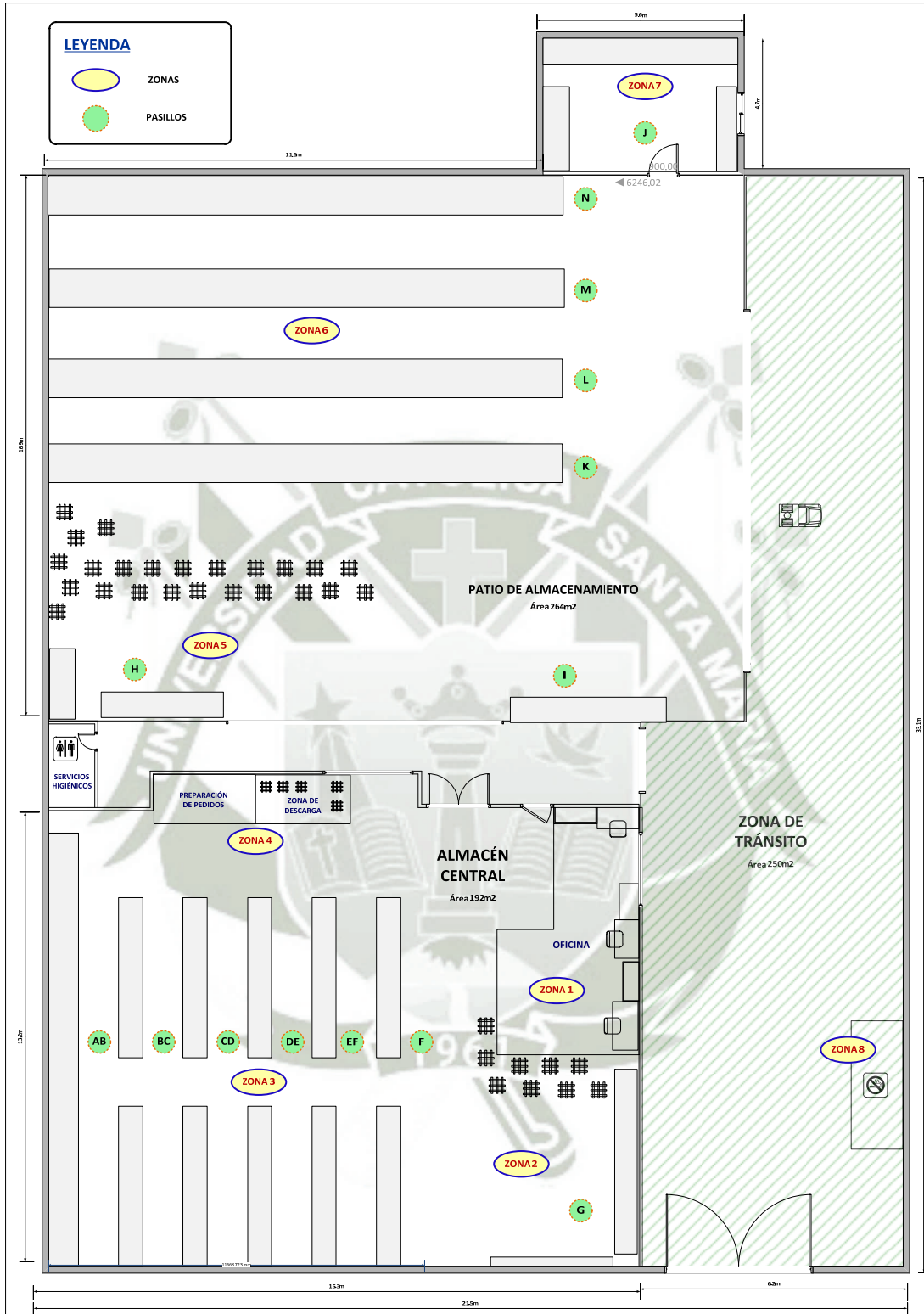


Figura 3.14. Layout Actual de Almacén
Fuente: Elaboración Propia

- ✓ **Almacén Central**, cuenta con un área cerrada de aproximadamente 192m², y es aquí donde se almacenan materiales, equipos y herramientas cuyo volumen no exceda los espacios de almacenamiento de las estanterías.
- ✓ **Patio de Almacenamiento**, tiene un área de 264m², esta área es techada y con 2 lados abiertos, aquí se almacenan principalmente la materia prima y equipos los que por su volumen requieren de un espacio amplio de almacenamiento. También se almacenan las pinturas, que por su composición necesitan ser almacenados en lugares ventilados.
- ✓ **Zona de Tránsito**, cuenta con un área aproximada de 250m², este espacio ha sido designado para que los equipos de manejo de materiales (carro de mano, montacarga y camión grúa) puedan realizar sus movimientos para la carga y descarga de materiales, equipos y productos terminados.

El sistema de almacenamiento que se maneja, es el de *Almacenamiento en Estanterías*, con excepciones de algunos equipos que se almacenan en pallets y en el suelo. Y con respecto a la forma de almacenamiento de materiales, se utiliza el método de ubicación aleatorio; los materiales herramientas y equipos se almacenan en espacios libres, sin embargo se trata de agrupar los artículos de acuerdo a clase a la que pertenecen; Como por ejemplo, se tienen diversos tipos de máquinas de soldar, entonces lo que hace es tratar de agrupar todas las máquinas de soldar de las diferentes marcas y modelos en un solo estante, no obstante, esto sólo se da en algunos casos, ya que en otros, algunas clases de artículos se encuentran dispersas en las diferentes zonas del almacén.

3.2.9. Nivel de Servicio

Para concluir con el diagnóstico de situacional del Almacén de Maquinsa, se va a medir el Nivel de Servicio actual del almacén.

El Nivel de Servicio, como ya se definió en el marco teórico, es el porcentaje de los pedidos perfectos que el almacén es capaz de atender a tiempo. En la Tabla 3.6. se presenta el cálculo para obtener el nivel de servicio en el despacho de pedidos, medidos en un periodo de Enero del 2013 a Octubre del 2014.

Tabla 3.6. Nivel de Servicio

Mes	N° Total de Despachos Requeridos	N° de Despachos Perfectos	N° de Despacho No Conformes	Nivel de Servicio
ene-13	539	458	81	84.97%
feb-13	541	455	86	84.10%
mar-13	553	461	92	83.36%
abr-13	587	494	93	84.16%
may-13	593	494	99	83.31%
jun-13	618	511	107	82.69%
jul-13	601	499	102	83.03%
ago-13	593	500	93	84.32%
sep-13	578	491	87	84.95%
oct-13	620	522	98	84.19%
nov-13	583	488	95	83.70%
dic-13	603	500	103	82.92%
ene-14	549	453	96	82.51%
feb-14	617	505	112	81.85%
mar-14	641	522	119	81.44%
abr-14	638	516	122	80.88%
may-14	665	541	124	81.35%
jun-14	641	518	123	80.81%
jul-14	609	490	119	80.46%
ago-14	685	546	139	79.71%
sep-14	678	537	141	79.20%
oct-14	651	520	131	79.88%
PROMEDIO	608	501	107	82.44%

Fuente: Elaboración Propia basado en la Base de Datos de Control de Requerimientos

Para el cálculo del nivel de servicio promedio mostrado en la Tabla 3.7. se han tomado los siguientes criterios:

- ✓ **Nro. Total de Despachos Requeridos:** para este resultado se ha considerado la totalidad de despachos que se han realizado por un periodo de un mes.
- ✓ **Nro. de Despachos Perfectos:** con este dato nos referimos a todos los pedidos que hayan sido atendidos a tiempo, completos (cantidades requeridas) y que no se ha presentado alguna no conformidad (que haya generado devolución). Este dato se ha obtenido a partir de la base de “Control de Requerimientos” de la empresa.
- ✓ **Nro. de Despachos No Conformes:** se refiere a todos los despachos que no hayan sido atendidos a tiempo o que las cantidades entregadas no estén completas o que hayan presentado alguna no conformidad y que se haya realizado su devolución.

Todos estos datos han sido obtenidos a partir de la base de “Control de Requerimientos”, en el que se tomó como referencia para considerar un *Despacho Perfecto* y *Despacho No Conforme* la fecha de entrega programada versus la fecha de entrega real.

Se tiene un valor promedio de nivel de servicio del 82.44%, este valor nos indica que casi la quinta parte de los pedidos no se están atendiendo a tiempo o que no se están entregando completos. Hay ocasiones en las que un requerimiento que no es atendido en la fecha solicitada se entregue incompleto no afecta en la continuidad de la producción, ya que hay algunos artículos que pueden ser reemplazados por otros o que simplemente el tiempo de entrega del

pedido se puede extender sin problema alguno; sin embargo, existen casos en que el faltante de un material puede incidir de forma negativa en el avance productivo, generando paradas de producción y afectando directamente en la fecha de entrega del producto/servicio final al cliente final, lo que conlleva a la insatisfacción de nuestros clientes y en algunos ocasiones nos podemos ver perjudicados en descuentos de penalidades por incumplimiento de fecha de entrega.

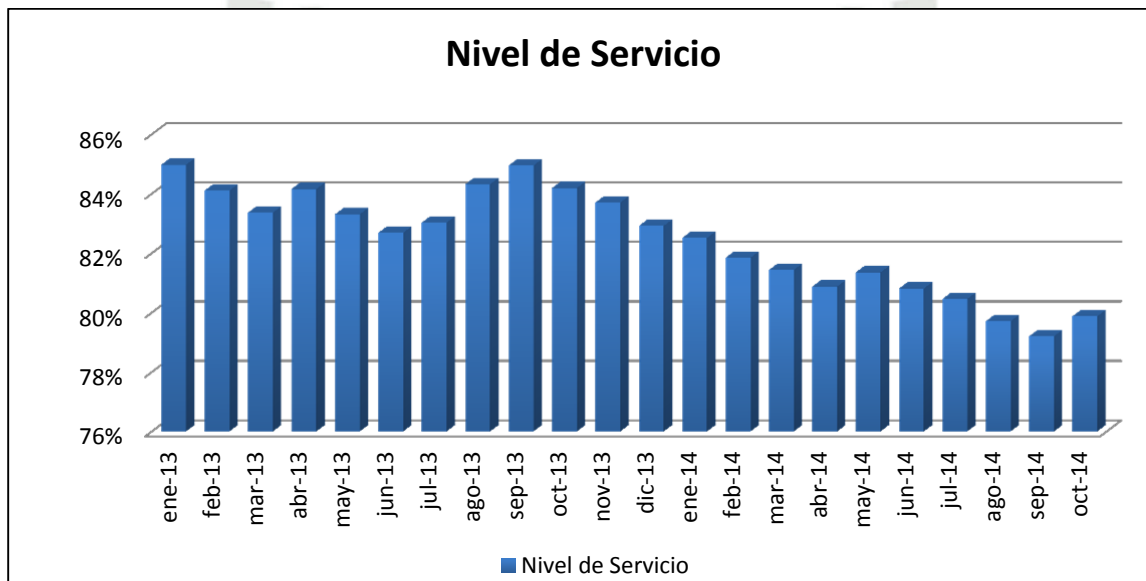


Figura 3.15. Nivel de Servicio

Fuente: Elaboración Propia basado en la Base de Datos de Control de Requerimientos

En la Figura 3.15. se puede observar que el nivel de servicio está decreciendo mes y a mes, y de acuerdo a lo anteriormente expuesto sobre las afecciones que genera un bajo nivel de servicio, es que se tiene que poner un mayor énfasis en mejorar el nivel de servicio de almacén, para ello se han disgregado las no conformidades más resaltantes según los procesos en los que se presentaron estas ocurrencias:

A. Planeamiento:

- ✓ Materiales no considerados dentro del Programa de Abastecimiento de Materiales.
- ✓ Programación errónea de la fecha de entrega/cantidad de materiales.

B. Compras:

- ✓ Demora en la emisión/aprobación de órdenes de compra.
- ✓ Falta de seguimiento al estado de las órdenes de compra.
- ✓ Tiempos muertos en la verificación de existencias en almacén para la emisión de las órdenes de compra.

C. Recepción:

- ✓ Errores y olvido de registro de ingresos y reingreso de los artículos.
- ✓ Dar conformidad en la recepción a materiales que no coinciden con la OC, lo que genera una posterior devolución de la parte usuaria.

D. Almacenamiento:

- ✓ Almacenamiento de materiales en forma aleatoria.
- ✓ Demora en la ubicación de materiales genera acumulación de diversos artículos en la zona de descarga y se presta a confusiones de materiales con el área de preparación de pedidos.
- ✓ En la base datos existen materiales que no se les ha asignado locación, lo que genera dificultad para su ubicación en físico.

E. Despacho:

- ✓ Demoras en el despacho por recorridos innecesarios.
- ✓ Dificultad en la búsqueda de materiales.

- ✓ Despachos de materiales erróneos.
- ✓ Errores y olvido de registro de salidas de artículos.

F. Ajenos a Procesos Logísticos:

- ✓ Demora de los proveedores en la elaboración de proformas de cotización.
- ✓ Proveedores no cumplen con la fecha de entrega de lo requerido.
- ✓ Disponibilidad de caja.

En la Tabla 3.7. se han identificado la cantidad de N° de Despachos No Conformes, este dato se ha obtenido a partir de la data de “Control de Requerimientos” en el que se indica que se emita alguna observación de la causa de incumplimiento en la fecha de entrega de un requerimiento.

Tabla 3.7. Despachos No Conformes por Procesos

Proceso	N° de Despachos No Conformes	Porcentaje
Planeamiento	17	15.9%
Compras	22	20.6%
Recepción	15	14.0%
Almacenamiento	13	12.1%
Despacho	19	17.8%
Ajenos a Procesos Logísticos	21	19.6%
TOTAL	107	100%

Fuente: Elaboración Propia basado en la Base de Datos de Atención de Requerimientos

El estudio de la presente tesis tiene por objeto incrementar el nivel de servicio a través de la optimización de la Gestión de Almacenes, apoyándonos en el mejoramiento de sus procesos (Recepción – Almacenamiento – Despacho), para ello se van a atacar las No

Conformidades que corresponden a los procesos correspondientes al Área de Almacén, los que presentan 47 No Conformidades, ocupando el 43.7% del total de No Conformidades presentadas.

3.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS EN ALMACÉN

El propósito del siguiente punto a desarrollar, es poder identificar las causas y sub-causas dentro del Área de Almacén que están generando que los resultados de Nivel de Servicio sean bajos, en la Tabla 3.8. se detallan las principales causas.

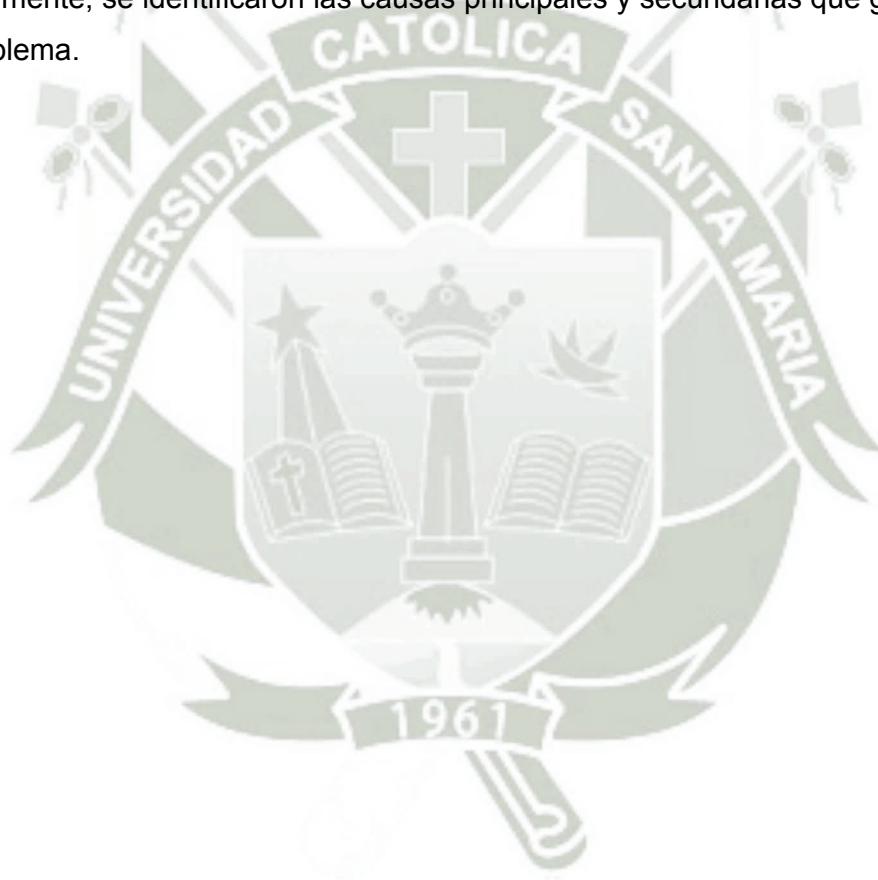
Tabla 3.8. Principales Problemas en Almacén

N°	Sub-Causa	Causa	Categoría
1	Devoluciones de materiales que difieren de lo requerido	Falta de catalogación de materiales	MÉTODOS Y PROCESOS
2	Duplicidad de códigos de materiales		
3	Falta de control y seguimiento de los procesos logísticos	No cuentan con indicadores de gestión	
5	Inexactitud de Inventarios	No tienen un Plan de Conteos Cíclicos	
6	No se tienen definidas políticas de criticidad de materiales en almacén	Criterio inadecuado para clasificar materiales	
7	Errores en el registro de ingreso y salidas de materiales	Falta de capacitaciones	
8	Falta de conocimientos en gestión de almacenes		
9	Falta de orden y limpieza	Recorridos innecesarios para atender pedidos	DISTRIBUCION Y CONDICIONES FÍSICAS
10	Falta de señalización		
11	Criterio inadecuado para la localización de materiales		

12	Pocas facilidades para verificar el estado de los requerimientos, órdenes de compra y existencias en almacén.	No se cuenta con un software para la gestión logística	TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓN
----	---	--	---

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestra el “Diagrama de Causa – Efecto”, también conocido como “Diagrama de Ishikawa”, en el que, primeramente, se define el problema a analizar, que en este caso viene a ser el *“bajo nivel de servicio”*, seguido de la presentación de las categorías en los que se centra el problema; y finalmente, se identificaron las causas principales y secundarias que generan el problema.



3.3.1. Diagrama de Ishikawa

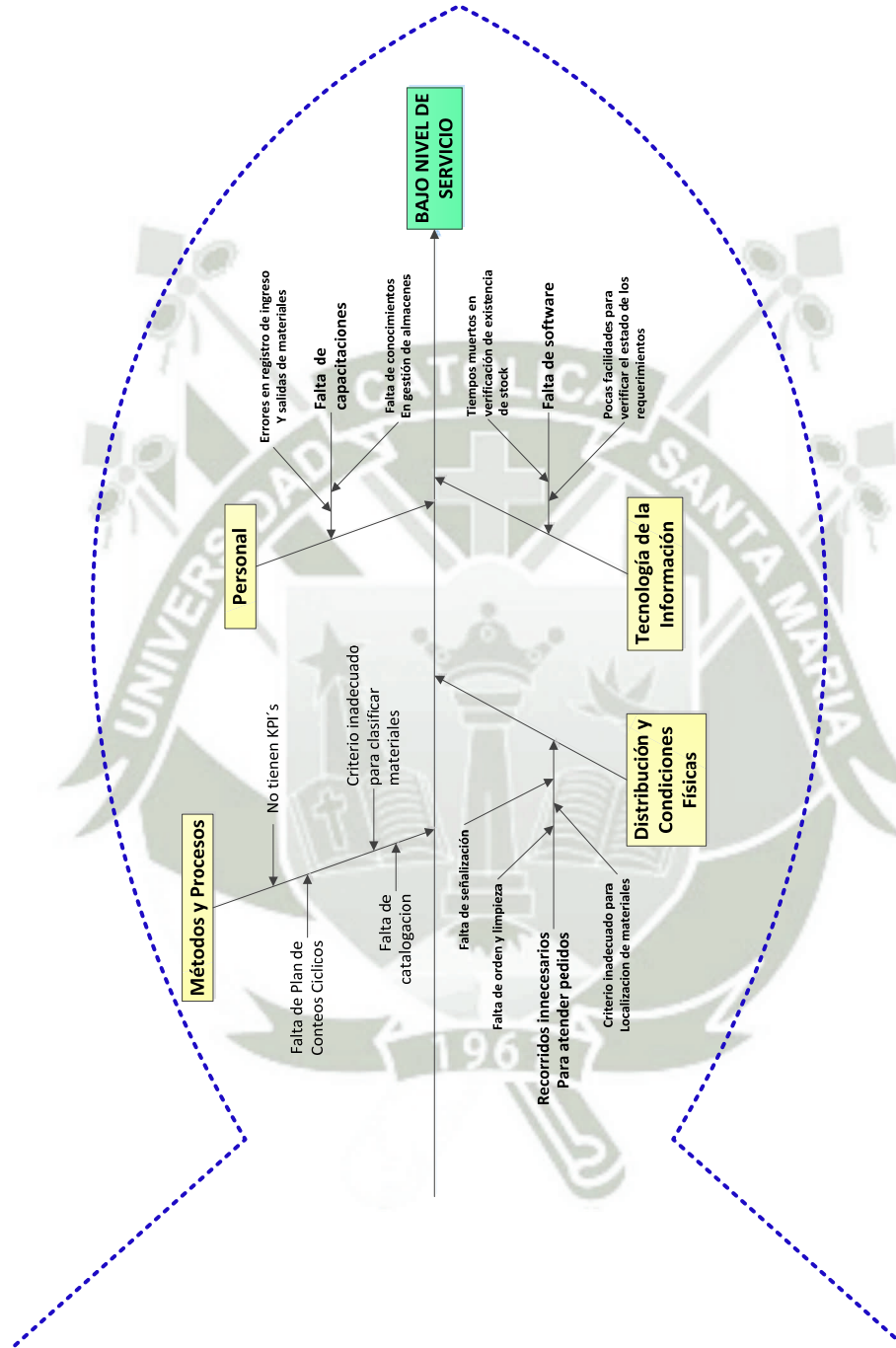


Figura 3.16. Diagrama de Ishikawa
Fuente: Elaboración Propia

3.3.2. Análisis de las Causas

A. Falta de catalogación

Es de mucha importancia que todos los materiales, equipos y herramientas adquiridos hayan sido catalogados y que éste contenga la suficiente información para los diversos fines de las áreas de la empresa que necesiten de verificar algún detalle de estos artículos.

En el caso de la empresa Maquinsa, no manejan un catálogo de materiales; sólo cuentan con un “Maestro de Materiales”, en el Cuadro 3.9. se muestra el detalle de lo mencionado:

Tabla 3.9. Maestro de Materiales

FAMILIA	CODIGO	DESCRIPCIÓN	UND.
<i>EQUIPOS</i>	EQ-038	MAQUINA DE SOLDAR MULTIPROCESO	UND
<i>CONSUMIBLES</i>	CN-264	ACEITE REFRIGERANTE	GL.
<i>HERRAMIENTAS</i>	HE-146	COMBO 12 LBS	PZA
<i>ELEMENTOS DE SEGURIDAD</i>	SEG-058	LENTE DE SEGURIDAD OSCURO MOD. SPY	PZA
<i>PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS</i>	PYR-011	DILUYENTE P33	GL.
<i>PRODUCTOS ELÉCTRICOS</i>	PE-036	INTERRUPTOR AEREO	PZA
<i>MATERIA PRIMA</i>	MP-014	PLANCHA LAC 1/8"X 4 X 8 (2,9)	PZA
<i>ELEMENTOS DE IZAJE</i>	IZJ-004	ESLINGA 2" x 3M	PZA
<i>INSTRUMENTO DE MEDICION</i>	MED-002	CALIBRADOR VERNIER 12"	PZA
<i>ELEMENTOS DE SUJECION</i>	SUJ-001	ARANDELA DE PRESION 3/8"	PZA
<i>PRODUCTOS QUIMICOS</i>	PQ-015	SIKAGROUT 212 BOLSA X 30kg	BOLSA

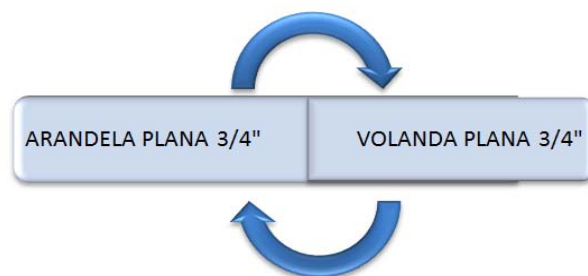
Fuente: Maestro de Materiales Almacén - MAQUINSA

Como se puede observar, dentro del Maestro de Materiales se considera el tipo de familia, el código, la unidad, y la descripción del material con características que se suponen importantes como detalle del material; sin embargo, este Maestro de Materiales no

tiene la suficiente información técnica para poder llevar una buena gestión de compras y de almacenes, esto se debe a que dentro de ambas áreas se presentan diversos problemas a causa de la falta de la implementación de un catálogo de materiales; a continuación se mencionan los más resaltantes:

- ✓ **Devoluciones de materiales**, muchas de las devoluciones que se presentan se debe a que los materiales difieren de lo requerido por falta de especificaciones a la hora de emitir la orden de compra; generando incrementos de costos en el proceso de recompra y retrasos en el área operativa a causa de material faltante.
 - ✓ **Duplicidad de códigos de materiales**, esto se debe a la falta de estandarización que tienen los materiales ya sea en su descripción, unidades de medida y otras características relevantes; o en algunos casos, simplemente por descuido del encargado de generar los códigos.
- A continuación se muestran dos ejemplos por lo que se genera duplicidad:

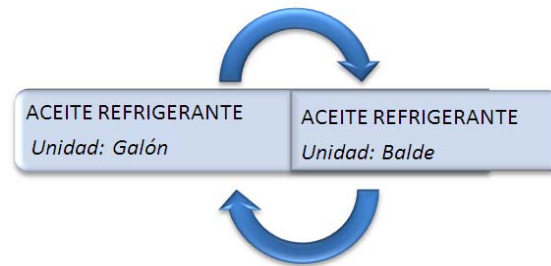
Ejemplo 01:



Ambas descripciones tienen igual significado, una arandela es lo mismo que una volanda; algunos proveedores emiten sus facturas con la descripción de

“volanda” y otros con “arandela” y por desconocimiento por parte del personal de este detalle es que generan códigos distintos para ambos casos; lo cual no sucedería si se contaría con un catálogo de materiales en el que se indicaría descripciones equivalentes para evitar este error.

Ejemplo 02:



Como se puede observar, en este caso se generó duplicidad de códigos por falta de estandarización en la unidad del artículo.

Es importante tener cuidado con la generación de códigos, ya que la duplicidad de ellos conlleva a diversos problemas: entre ellos se tiene que se generaría una doble locación en almacén y por tanto se tendrían espacios de almacenamiento perdidos; otro problema es que al momento de hacer el registro del ingreso de entradas o salidas del material, llevaría a confusión a cuál código cargar el registro y cuando se realice el inventariado se tendría inexactitud de inventarios.

- ✓ **Incremento de obsolescencia en almacén**, debido a que muchas veces se desconocen ciertos materiales o para que sirven; lo que genera que se compren nuevos materiales que

pueden ser utilizados los ya existentes en almacén; así como también se incrementa el costo de almacenamiento.

B. Criterio Inadecuado para Clasificar Materiales

Para la clasificación de materiales, la empresa maneja una clasificación ABC en base al consumo valorizado de inventarios. La finalidad de esta clasificación, es controlar la porción más costosa que se consume; sin embargo no es una clasificación que facilite la identificación de problemas en los procesos internos de la empresa. Pueden existir materiales con clasificación A que no hayan tenido movimientos físicos en un gran periodo de tiempo y se les esté aplicando mayores medidas de control que conlleva a incurrir en costos innecesarios.

En la Tabla 3.11. se presenta como ejemplo el caso de artículos de materia prima que presentan un costo elevado de consumo, pero sin embargo su frecuencia de salida es una vez al año, y aun así están siendo considerados como críticos dentro de la clasificación ABC actual.

Tabla 3.11. Ejemplo De Clasificación De Artículos Críticos De Materia Prima

Código	PRODUCTO	Unidad	Costo Total de Salidas	Clasific. ABC	Frecuencia de Salidas
MP091	CANAL U 6" X 2" X 10,50Lb/pie X 20'	pza	3947,03	A	1
MP034	CANAL U 8" x 11.50 LBS/PIE X 20	pza	8174,63	A	1
MP123	PLANCHA ANTIABRASIVA 500 BHN 1/2"X 4'	pza	10514,45	A	1
MP085	PLANCHA LAC 3/8" X 5 X 20 (9,0)	pza	6586,54	A	1
MP109	TUBO DERMOSOL VISAGE X 60 G.	pza	2480,69	A	1
MP065	TUBO SCH-40 1 1/2" X 6M	pza	2748,73	A	1
MP135	VIGA H 4" x 13LBS/PIE x 20	pza	6959,04	A	1
MP136	VIGA H 8" X 24LB/PIE X 30	pza	1849,95	A	1

Fuente: Elaboración Propia basado en el Kárdex Físico-Valorado de Maquinsa

Es importante enfatizar la magnitud de los perjuicios económicos generados por las situaciones señaladas y sin duda evitables con un procedimiento correcto de Clasificación de Materiales.

C. No cuentan con indicadores de gestión

No se cuenta con indicadores que midan el desempeño de los procesos logísticos.

En esta parte del diagnóstico, se va mencionar que previo a este estudio, ya se han venido implementando mejoras debido a las continuas quejas por parte de los usuarios por el bajo nivel de servicio que se tiene por parte de almacén; sin embargo, a pesar de estas mejoras, los problemas se siguen suscitando día a día, a continuación se detallan las mejoras implementadas:

- ✓ Se estableció un criterio lógico de codificación y se codificó la totalidad de los ítems.
- ✓ Se implementaron formatos para el reingreso de materiales, control de herramientas y equipos, control de EPP's.
- ✓ Reubicación de ítems en locaciones acuerdo a la familia a la que pertenecen.
- ✓ Clasificación de materiales de acuerdo al consumo valorizado.

El error en este caso se dio por no controlar los procesos, y al no controlar los procesos no se puede saber si el impacto de las mejoras fue de manera positiva o negativa, o en el caso de que sea en forma positiva, la mejora no es la causa raíz al problema, por lo que, se tendría que continuar proponiendo mejoras para mejorar la eficiencia de los procesos. Ahora, ¿cómo controlamos?, para ello están los indicadores de gestión que nos van a permitir medir el desempeño de los procesos, y que con un continuo monitoreo nos van a permitir identificar los diversos síntomas que se derivan del desarrollo normal de las actividades.

D. Falta de un Plan de Conteos Cíclicos

Como ya se mencionó, el inventariado en almacén sólo se realiza dos veces al año, esta política de trabajo conlleva a que no se tenga un control estricto de lo que se tiene en almacén y que el Kárdex Físico no ofrezca información del stock real.

De acuerdo a lo expuesto en la parte teórica, el indicador de Exactitud de Registro de Inventarios (ERI), mide la precisión entre cantidades registradas y cantidades físicas. Hoy en día las Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA) exigen como mínimo un 97% de ERI, considerando que se miden diferencias de los ítems tanto de menos como de más.

Dicho indicador puede parecer sencillo de controlar; sin embargo a medida que aumenta el volumen y variedad de materiales almacenados, la complejidad en su administración crece de manera exponencial. El flujo continuo de materiales ya sea por recibo, despachos, rechazos, devoluciones u otros procedimientos aumenta el riesgo de presentar diferencia en el inventario.

Son diversas las causas que generan que el registro de inventarios no sea exacto, pero existen medidas de control en la que nos podemos apoyar para mejorar el indicador del ERI; en el caso del almacén de Maquinsa no se realizan conteos cíclicos ni precierres en el transcurso del mes, esto genera que la información en la base de datos no sea totalmente confiable ya que a fin de mes siempre se tienen niveles altos de ajustes por faltantes o sobrantes de materiales, y que en muchos casos no se llegan a ajustar todas las diferencias por falta de tiempo, y por consiguiente se refleja un incremento del margen de inexactitud.

En la Tabla 3.11. se muestra el valor promedio de ERI, para ello, se ha tomado una muestra de 500 artículos que tienen mayor

frecuencia de salida, los cuáles han sido evaluados en el primer semestre del año 2014.

Tabla 3.11. Exactitud de Registros de Inventarios

EXACTITUD DE REGISTROS DE INVENTARIOS Enero-Junio 2014				
Mes	Aciertos	Errores		% Eri
		Faltantes	Sobrantes	
<i>Enero</i>	424	49	27	84.80%
<i>Febrero</i>	419	47	34	83.80%
<i>Marzo</i>	412	52	36	82.40%
<i>Abril</i>	416	45	39	83.20%
<i>Mayo</i>	411	51	38	82.20%
<i>Junio</i>	406	65	29	81.20%
PROMEDIO				82.93%

Fuente: Elaboración Propia

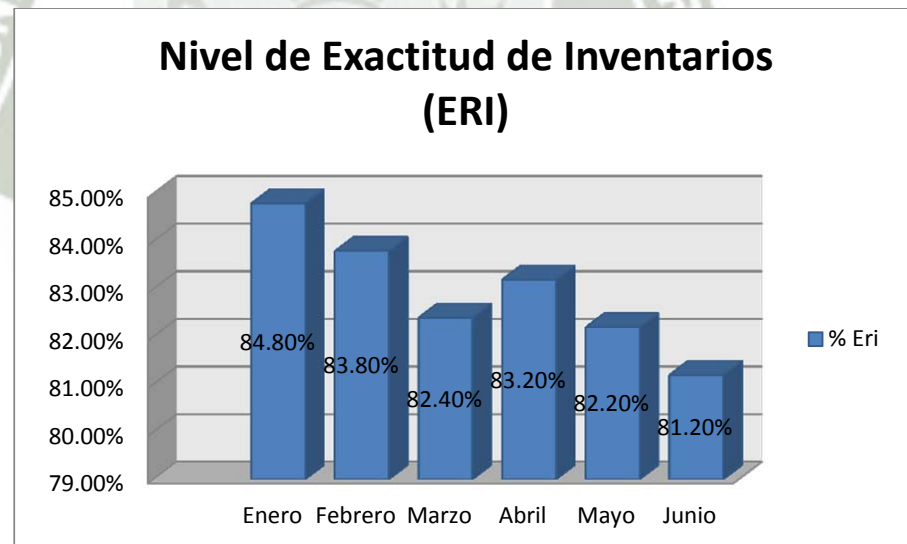


Figura 3.17. Exactitud de Registros de Inventarios

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar en la Figura 3.17., la exactitud en el registro de inventarios, no sólo está fuera de los límites que

indican las BPA, sino que el porcentaje de exactitud está decreciendo mes a mes.

Se han analizado las causas de las diferencias de inventarios faltantes y sobrantes encontrados, entre las más comunes que identificaron fueron:

- Equivocación u olvido por parte del personal de almacén en el registro del ingreso o salida de materiales.
- Olvido del registro de reingreso o devolución de materiales.
- Duplicidad de códigos.
- Manejo incorrecto de las unidades de medida.
- Doble locación de materiales.

Tener baja exactitud en inventarios trae consecuencias muy desfavorables no sólo en la gestión de almacenes sino a nivel general de la empresa; entre ellas principalmente se tienen: variabilidad en los márgenes de utilidad, bajo nivel de servicio, retrasos en el área productiva por materiales faltantes, demora en la verificación de stock en almacén por poca confiabilidad en la base de datos, compras innecesarias de materiales que se tiene stock y en el sistema figura lo contrario, entre otras.

E. Falta de capacitaciones

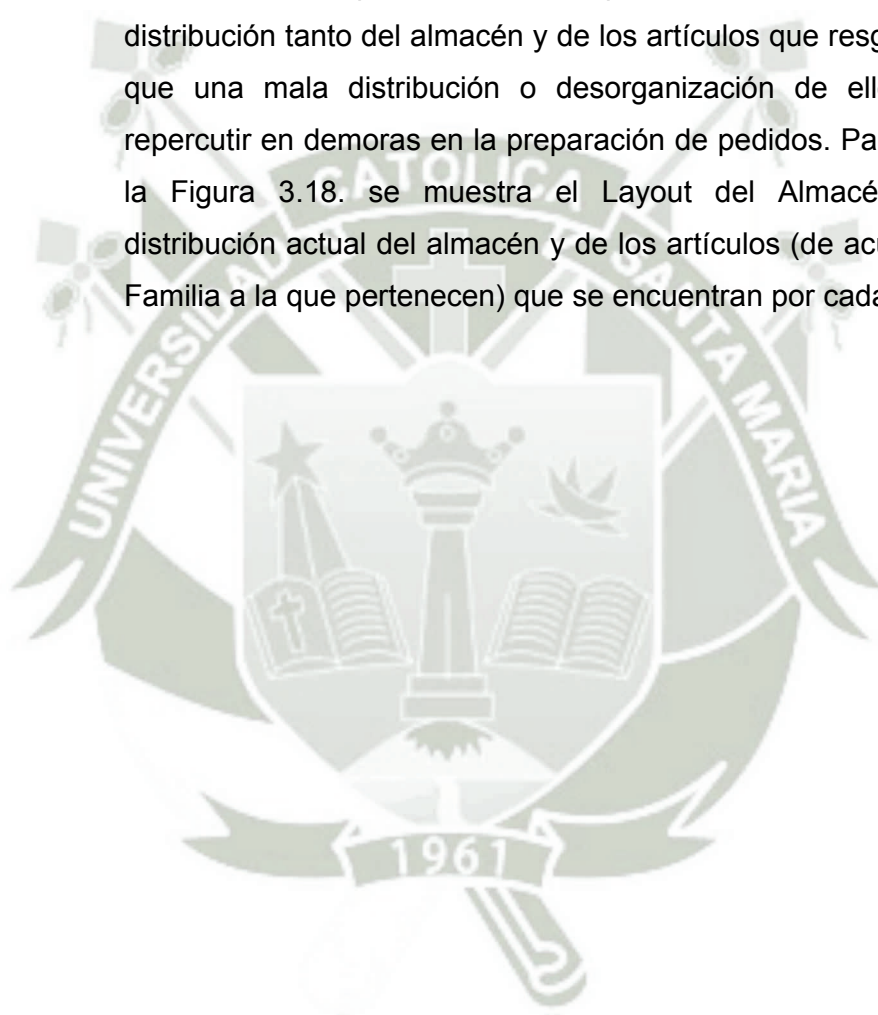
Se ha observado que el personal de apoyo para los almacenes no está lo suficientemente capacitado para llevar una buena gestión en su área; si bien es cierto, tienen los conocimientos y manejo de materiales que facilita la recepción y preparación de pedidos, sin embargo tienen deficiencias en lo siguiente:

- ✓ La distribución actual del almacén, demuestra el poco conocimiento que se tiene sobre Buenas Prácticas de Almacenamiento.

- ✓ Demora y errores en el ingreso de las salidas e ingresos de los materiales.
- ✓ El personal desconoce el cuidado que se debe de tener en el manejo de gases comprimidos, entre otros.

F. Recorridos innecesarios para atender pedidos

Otro factor al que se le debe prestar sumo interés, es la distribución tanto del almacén y de los artículos que resguarda, ya que una mala distribución o desorganización de ellos puede repercutir en demoras en la preparación de pedidos. Para ello, en la Figura 3.18. se muestra el Layout del Almacén con la distribución actual del almacén y de los artículos (de acuerdo a la Familia a la que pertenecen) que se encuentran por cada pasillo.



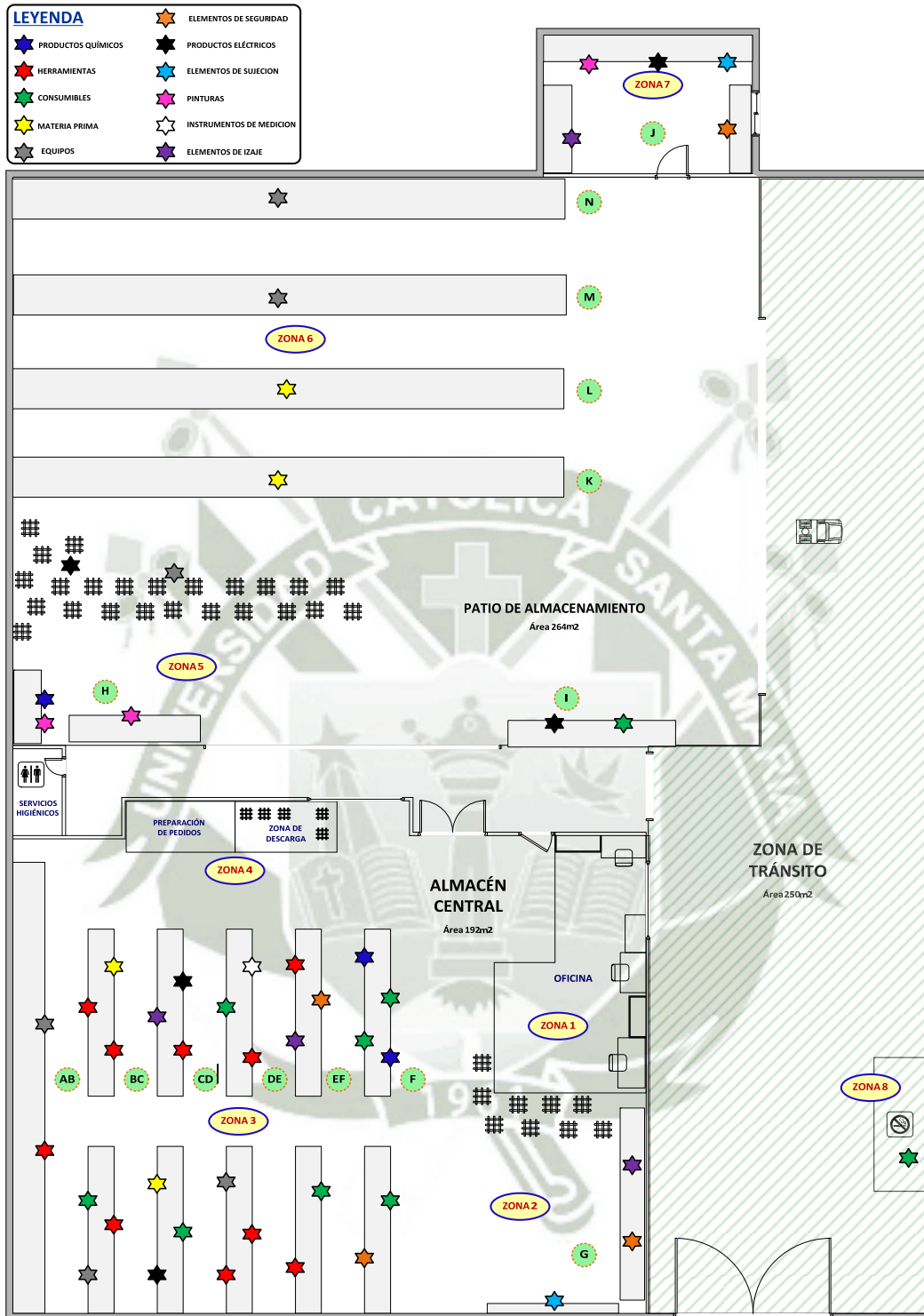


Figura 3.18. Layout Actual con Distribución por Familias
Fuente: Elaboración Propia

Para un mejor detalle, en la Tabla 3.12. se ha desglosado lo que contiene cada pasillo.

Tabla 3.12 Distribución de Artículos en Almacén

AREA	ZONA	PASILLO/SECCIÓN	OBSERVACIONES
ALMACÉN CENTRAL	ZONA 01	Oficina	Se cuenta con un espacio designado para la oficina del personal de Almacén (Jefe de Almacén, Recepcionista, Despachador)
	ZONA 02	G	Se cuenta con stock de EPP's básicos, elementos de sujeción (arandelas, pernos, clavos y tuercas), y elementos de izaje (tecles)
	ZONA 03	AB	Se cuenta con stock de equipos (esmeriles, máquinas de soldar, equipos oxicorte, grupo electrógeno), herramientas (accesorios, herramientas de corte, para limar, de unión) y abrasivos
		BC	Se tiene stock de accesorios de materia prima, elementos de izaje (candados), herramientas (herramientas de trazado y sujeción) y llaves magnéticas.
		CD	Se tiene stock de productos eléctricos (interruptores, conectores, extensiones y tomas), y consumibles (aditivos, soldadura, abrasivos y cintas), accesorios de equipos y herramientas para atomillar
		DE	Se cuenta con stock de elementos de izaje (gatas, sogas, tecles), herramientas (accesorios de herramientas, herramientas de golpe y herramientas de corte) e instrumentos de medición
		EF	Se tiene stock de productos químicos, EPP's específicos y consumibles (accesorios, alambres, abrasivos)
		F	Se tiene stock de productos químicos y consumibles (soldadura, pegamentos, cintas)
	ZONA 04	Sección Preparación de Pedidos Sección de Descarga	
	PATIO DE ALMACENAMIENTO	ZONA 05	H
ZONA 06		I	Se tiene stock de soldadura y productos eléctricos (tomas)
		K	Se tiene stock de materia prima (perfiles y tubos)
		L	Se tiene stock de materia prima (perfiles, tubos, planchas)
		M	Se tiene stock de cuerpos de andamios
		N	Aquí se almacenan escaleras de diferentes tipos y tamaños
ZONA 07		J	Se cuenta con stock de elementos de izaje (eslingas y grilletes), pinturas (zincada, epoxica, esmalte, otros), dispositivos de seguridad, elementos de sujeción (arandelas, pernos, clavos y tuercas) y luminarias.
ZONA DE TRÁNSITO	ZONA 08	Sección de Almacenamiento de Gases Comprimidos	

Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado, es importante para fines del análisis, mencionar la frecuencia de consumo que se tiene por familias:

Tabla 3.13. Frecuencia de Consumo

FAMILIA	FRECUENCIA DE CONSUMO	%
<i>CONSUMIBLES</i>	5646	34.83%
<i>ELEMENTOS DE SEGURIDAD</i>	4202	25.92%
<i>HERRAMIENTAS</i>	2849	17.58%
<i>ELEMENTOS DE SUJECION</i>	1312	8.09%
<i>PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS</i>	837	5.16%
<i>PRODUCTOS QUIMICOS</i>	521	3.21%
<i>PRODUCTOS ELÉCTRICOS</i>	395	2.44%
<i>MATERIA PRIMA</i>	197	1.22%
<i>ELEMENTOS DE IZAJE</i>	85	0.52%
<i>INSTRUMENTO DE MEDICION</i>	58	0.36%
TOTAL	16210	100.00%

Fuente: Elaboración Propia basada en el Kardex Físico

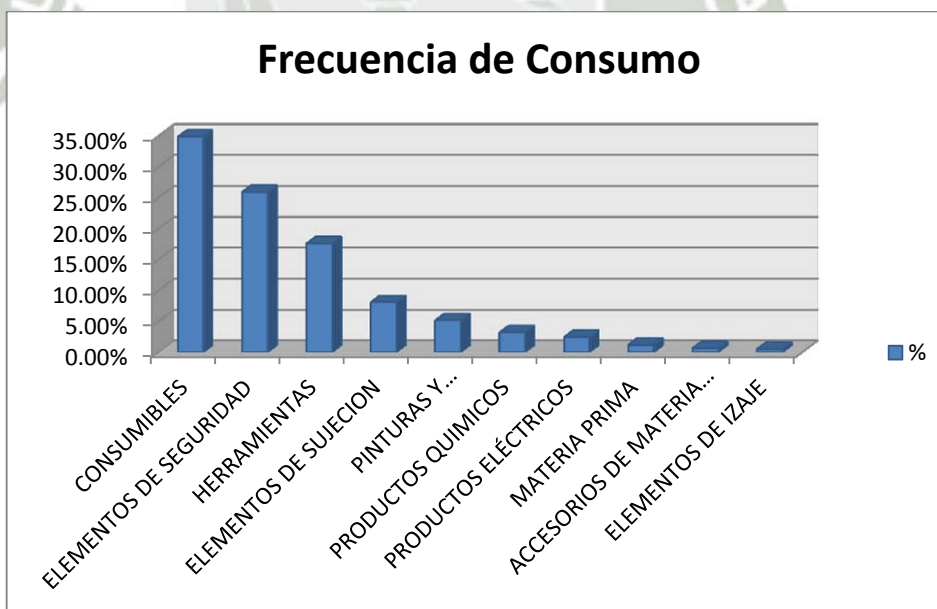


Figura 3.19. Porcentaje de Frecuencia de Consumo por Familias
Fuente: Elaboración Propia basada en el Kardex Físico

De acuerdo a lo expuesto y a las visitas realizadas al almacén, se han identificado los siguientes puntos como deficiencias del área:

- ✓ La distribución de materiales no es la más óptima, como se puede observar en el Layout Actual, se ha tratado de locacionar los materiales de acuerdo a la clase a la que pertenecen, a pesar de ello, aún no se ha efectivizado al 100% este cambio ya que aún continúa el desorden. Por otro lado, para la organización de locaciones no se ha tomado en cuenta la frecuencia de consumo de los materiales, en el cuadro se puede observar que las familias con mayor rotación son los consumibles y elementos de seguridad, sin embargo no se ha tomado este criterio para locacionar estas familias lo más cerca posible a la zona de preparación de pedidos con el fin de minimizar los recorridos en la búsqueda de materiales.
- ✓ Se ha observado desorden y falta de limpieza en ciertas zonas del almacén; en la Figura 3.20 y Figura 3.21 se puede observar el desorden y falta de limpieza que existe en almacén.



Figura 3.20. Pasillos congestionados
Fuente: Almacén Central



Figura 3.21 Artículos apilados en desorden
Fuente: Almacén – Zona 7

- ✓ Se han descuidado aspectos de seguridad, colocando muchos artículos en las repisas más altas de los anaqueles, los cuales no están asegurados y representan riesgo de accidentes.
- ✓ Se ha observado ausencia de señales de seguridad en algunas zonas, o señales deterioradas como es en el caso de la zona de almacenamiento de los gases comprimidos, como se puede observar en la Figura 3.22.



Figura 3.22. Señalización Deteriorada
Fuente: Almacén – Zona 8

- ✓ A pesar de que se cuenta con un sistema de codificación de locaciones, existen productos que no poseen dicho código o

que han sido colocados en ubicaciones distintas a las que su código indica.

- ✓ Falta de anaqueles para almacenar artículos, hay muchos artículos que son amotinados en el suelo, o artículos pequeños, que por su variedad son almacenados en una sola locación, lo que genera demora en su ubicación; como es el caso de las brocas (cómo se puede observar en la Figura 23) que cuando se requiere una broca de una medida específica, el despachador se tarda en ubicar la broca requerida ya que todas están mezcladas en una solo locación.



Figura 3.23 Locación de Brocas
Fuente: Almacén Central

- ✓ Existen dentro del almacén muchos artículos obsoletos ocupando espacio que podría ser aprovechado para artículos que sí están en uso.

G. No se cuenta con un software para la gestión logística

El escenario de negocios es cada vez más complejo y las empresas deben competir innovando, ofreciendo productos y servicios diferenciados, mejorando los tiempos de entrega, etc.

Este marco nos obliga a buscar nuevas herramientas que nos permitan asegurar altos niveles de servicio al mismo tiempo que

incrementar la eficiencia y la productividad y mantener los costos controlados.

Dentro de las ventajas de contar con el apoyo de software en los procesos logísticos se tienen:

- ✓ En cuanto a beneficios generales, podríamos enumerar los siguientes: mejora en la exactitud de inventario, incrementos en la productividad laboral al evitar la escritura manual en documentos, despachos sin error, mejora en la visibilidad de las operaciones logísticas e incremento en el nivel de servicio (usuario interno/cliente), disminución en el tiempo de procesamiento y organización de los documentos
- ✓ En lo que tiene que ver con inventario, permite una mejor gestión, disminución de artículos perdidos o mal localizados, mejor control de obsolescencia, mayor exactitud a través de los inventarios físicos y conteos cíclicos, mejora en la medición de desempeño del control del inventario y reducción en el tiempo de búsqueda y manejo de materiales.

En Maquinsa, no se cuenta con un software logístico, el principal problema que origina la carencia de este software en la empresa, es la poca facilidad que se tiene para la verificación o control de los procesos logísticos; en este sentido nos referimos a que en la base actual no se puede verificar lo siguiente: si el requerimiento ha sido atendido, si ya la orden de compra ha sido aprobada, el tiempo de entrega del material, el stock actualizado en almacén, entre otros.

Es por este motivo que uno mismo tiene que comunicarse o acercarse al Dpto. de Logística/Almacén para preguntar por el tema de su interés, o en el caso del stock en almacén, se puede

verificar la base de datos de almacén pero se corre el riesgo de que el stock registrado no sea 100% real, es por ello que el Comprador para corroborar el stock registrado emite una “Solicitud de Consulta” a almacén para que verifique el stock físico del material. Así como en este caso, existen muchos otros por los que se generan procesos adicionales o pérdidas de tiempo productivo por la falta de un sistema que permitiría organizar y entrelazar la información logística.

3.3.3. Priorización de Causas a Solucionar – Juicio de Expertos

Como último paso y a manera de conclusión del diagnóstico situacional, a continuación procederemos a priorizar las causas identificadas en el Diagrama de Pareto; para ello, se ha considerado el Juicio de los Expertos (Jefe de Logística, Jefe de Almacén y Jefe de Compras) para esta calificación. El criterio de cada Responsable se ha ponderado en base a su grado de experiencia en referencia a las causas delimitadas.

En la Tabla 3.14. se muestra la matriz en la que se han considerado 3 efectos que han sido ponderados en base a su grado de impacto en la gestión de almacenes. Para la calificación de las causas se han considerado valores del 0 al 10, siendo 10 el valor de mayor importancia.

Tabla 3.14. Calificación de Juicio de Expertos

		CALIFICACION				
		Jefe del Dpto. Logística	Jefe del Área de Compras	Jefe del Área de Almacén	Total	
CAUSAS	Nº	PONDERACION	40%	20%	40%	
	1	Falta de catalogación de materiales	6	8	6	6.4
	2	No cuentan con indicadores de gestión	8	5	5	6.2
	3	Criterio inadecuado para clasificar materiales	6	3	7	5.8
	4	No tienen un Plan de Conteos Cíclicos	7	5	8	7.0
	5	Falta de capacitaciones	5	4	5	4.8
	6	Recorridos innecesarios para atender pedidos	7	5	9	7.4
	7	No se cuenta con un sistema para la gestión logística	9	8	9	8.8

Fuente: Elaboración Propia

Con este cuadro culminamos el diagnóstico de la problemática. Son 7 las causas en las que debemos trabajar para poder elevar el nivel de servicio. En el siguiente capítulo van a ser expuestas las propuestas de solución a cada una de las causas, con la finalidad de generar oportunidades de mejora y optimizar la gestión del almacén desde el punto de vista del nivel de servicio.



CAPÍTULO IV
PROPUESTA

En el presente capítulo, se va a detallar las propuestas de solución para los problemas encontrados en el capítulo anterior.

Las mejoras estarán enfocadas hacia el Almacén Central ubicado en la planta de Maquinsa, las cuales servirán de ejemplo para ser enfocadas en los almacenes que se tienen en obra.

Una vez desarrolladas las propuestas, se describirá la metodología de implementación y se medirá el impacto esperado de las propuestas.

4.1. PROPUESTA N° 1: CATALOGACIÓN DE ARTÍCULOS

Como se mencionó en el capítulo anterior, se observó que dos de las causas de la inexactitud de inventarios se debe a la duplicidad de códigos y al manejo incorrecto de las unidades de medida, ambos problemas se deben a la falta de implementación de un catálogo de materiales que permita un mejor control de los mismos.

Es por ello, que en primera instancia se van a estandarizar los materiales, se hará una revisión total de los 2011 códigos generados en el sistema, en donde se identificarán los materiales que tengan la misma descripción y características (marca, modelo, entre otros), y que se les haya asignado diferentes códigos; y de esta manera estandarizar todos los materiales para iniciar con la catalogación de los mismos.

Con la catalogación lo que se busca es la creación de un lenguaje único para la definición de ítems de manera simple y accesible para todos los usuarios, generando descripciones estándar de cada uno de los elementos de las familias; así mismo, permitir la correcta identificación y control de los artículos, previniendo la generación de descripciones incompletas y logrando reducir el número de ítems duplicados.

Se propone que se estandaricen las características de los catálogos de acuerdo al tipo de familia a la que pertenece cada artículo, para ello se han

establecido características generales (que aplican para todos los artículos) y específicas, las cuales se detallan en la Tabla 4.1.

Tabla 4.1. Características para la Catalogación

CARACTERÍSTICAS CATALOGACIÓN		
Familia	Características Específicas	Características Generales
PRODUCTOS QUIMICOS	* Hoja MSDS	* Fotografía
ELEMENTOS DE SEGURIDAD	* Color * Talla * Marca	* Descripción
HERRAMIENTAS	* Repuesto * Mantenimiento * Marca	* Código del Artículo
ELEMENTOS DE SUJECION	* Forma * Dimensión * Espesor	
PINTURAS	* Color * Tipo * Marca	* Código de Ubicación
CONSUMIBLES	* Tipo * Marca * Tiempo de Almacenamiento	
PRODUCTOS ELÉCTRICOS	* Voltaje * Amperaje	* Familia
MATERIA PRIMA	* Calidad * Forma * Dimensión * Espesor	* Subfamilia
EQUIPOS	* Repuesto * Mantenimiento * Marca * Modelo	* Unidad de Medida
ELEMENTOS DE IZAJE	* Marca * Capacidad de Izaje	
INSTRUMENTO DE MEDICION	* Marca * Calibración * Unidad de Medida	* Otros

Fuente: Elaboración Propia

Dentro del proceso de catalogación, se disgregado las familias en subfamilias para un mejor análisis de los artículos.

Tabla 4.2. Familias y Subfamilias de Materiales

N°	FAMILIA	SUBFAMILIAS
1	HERRAMIENTAS	Accesorios de Herramientas Herramientas de golpe Herramientas de corte Herramientas de trazado Herramientas de sujeción Herramientas para limar Herramientas para atornillar Herramientas de unión
2	CONSUMIBLES	Accesorios Soldadura Aditivos Alambres Gases Comprimidos Cintas Pegamentos Abrasivos
3	MATERIA PRIMA	Accesorios de Materia Prima Perfiles Tubos Planchas
4	ELEMENTOS DE SUJECION	Arandelas Pernos Clavos Tuercas
5	ELEMENTOS DE SEGURIDAD	EPP's Básicos EPP's Específicos Dispositivos de Seguridad
6	PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS	Pintura Epóxica Pintura Zincada Pintura Esmalte Otros
7	PRODUCTOS ELECTRICOS	Interruptores y Conectores Extensiones Llaves Magnéticas Tableros Tomas Luminarias
8	EQUIPOS	Accesorios de Equipos Escaleras Andamios

		Máquinas de Soldar Esmeriles Equipos de Oxicorte Taladros Compresora Grupo Electrónico
9	ELEMENTOS DE IZAJE	Candados Eslingas Grilletes Gatas Tecles Sogas
10	INSTRUMENTOS DE MEDICION	-
11	PRODUCTOS QUIMICOS	-

Fuente: Elaboración Propia

4.2. PROPUESTA N° 2: CLASIFICACIÓN ABC MULTICRITERIO

Como se describió en el capítulo anterior, en la actualidad se clasifica a los materiales en base al criterio de consumo valorizado de inventarios; criterio que se considera insuficiente para medir óptimamente la criticidad de materiales. Es por este motivo que en la siguiente propuesta se va a desarrollar la clasificación ABC multicriterio en el que se va a segmentar los materiales en base a los criterios de consumo valorizado de inventarios y frecuencia de salidas.

Para la clasificación ABC se utilizaron datos del año 2013, que al menos hayan tenido un movimiento durante los meses de ese año; el análisis completo se detalla en el Anexo 01. En la Tabla 4.3. se muestran los resultados del análisis.

Tabla 4.3. Resultados de la Clasificación ABC Multicriterio

Nº Items		Clasificación por Frecuencia de Salidas			
		A	B	C	
Clasificación por Consumo Valorizado de Inventarios	A	108	136	0	244
	B	52	292	0	344
	C	38	347	399	784
		198	775	399	1372

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar en la tabla, se ha realizado una segmentación cruzada de los artículos de acuerdo a su consumo valorizado y a su frecuencia de salidas, lo cual nos permite tomar decisiones más certeras con respecto al inventario. Se tienen 799 artículos que coinciden en ambas clasificaciones, ocupando el 58% del total de los artículos, de los cuales 108 corresponden a la clase AA, siendo esta la clase a la cual se le deben aplicar máximas medidas de control.

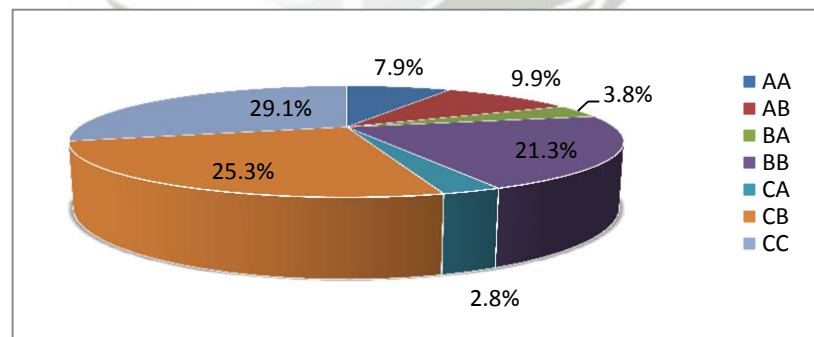


Figura 4.1. Porcentaje de Cantidad de Artículos Clasificados
Fuente: Elaboración Propia

4.3. PROPUESTA N° 3: DISTRIBUCIÓN

Para la redistribución del almacén y de sus artículos se van a considerar diferentes criterios, entre ellos se tienen los siguientes:

- ✓ La frecuencia de consumo por familias, de manera que las familias con mayor frecuencia de salida, que en este caso vienen a ser los consumibles en primer lugar, seguido de los elementos de seguridad y herramientas se les va a asignar una ubicación lo más cerca al área de despacho con el fin de reducir los tiempos de recorridos para la preparación de pedidos.
- ✓ Otro aspecto a considerar va a ser el tipo de almacenamiento que requiere el material por su composición, como por ejemplo, las pinturas, productos químicos y gases comprimidos que necesitan estar en ambientes ventilados.
- ✓ El volumen del artículo es otro criterio que se debe tomar en cuenta, los artículos que excedan el volumen de los cubículos de las estanterías en el Almacén Central, van a tener que ser almacenados en el Patio de Almacenamiento.

A continuación se muestra al layout con la propuesta de redistribución de materiales:

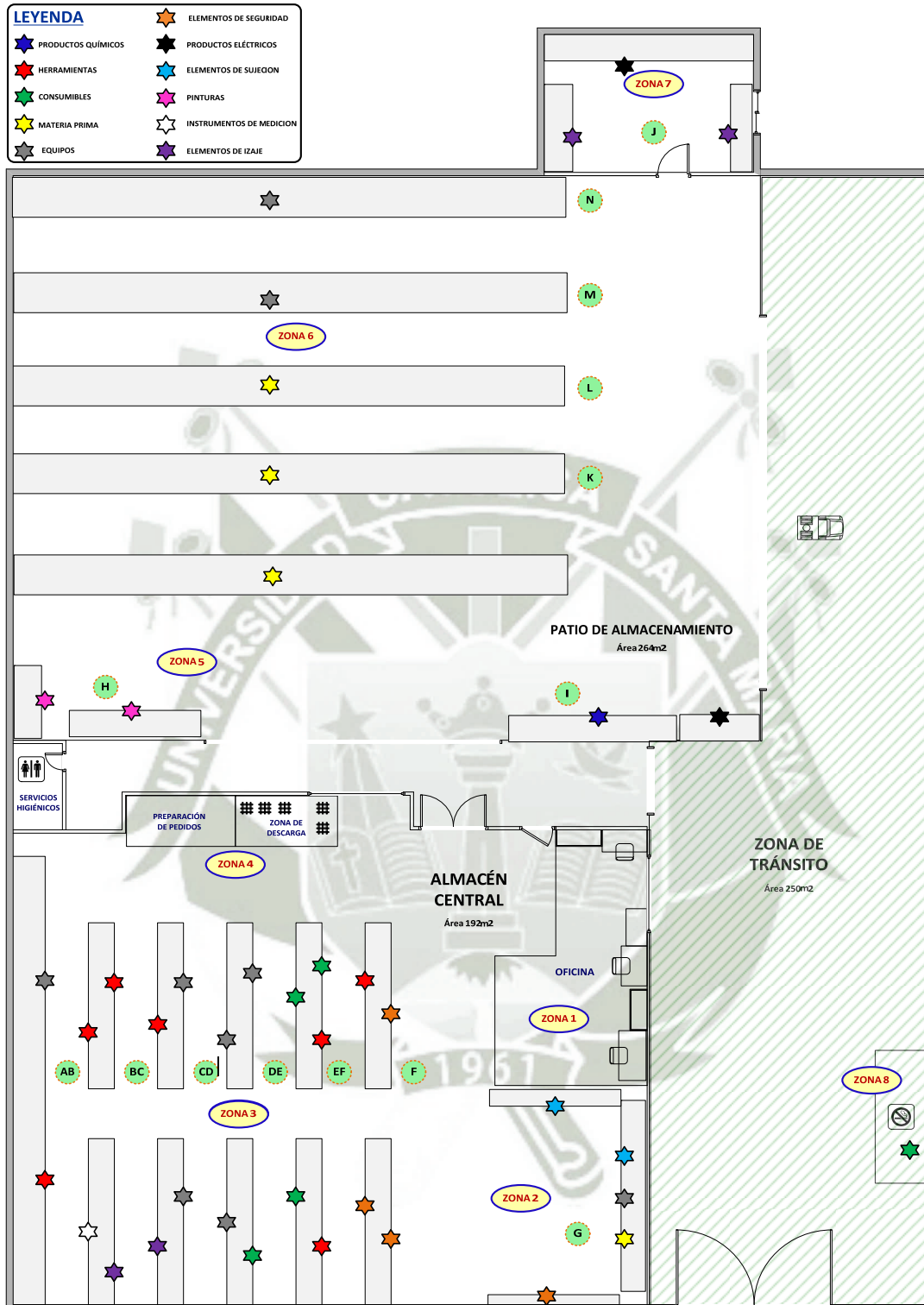


Figura 4.2. Layout Propuesto
Fuente: Elaboración Propia

4.3.1. Descripción de la Nueva Distribución de Artículos de Almacén

- ✓ Primeramente se tienen los cambios de la distribución de la oficina del Almacén, se están creando dos secciones en diferentes zonas, en la Zona 1 “Recepción” se va a ubicar la oficina del personal encargado de la Recepción y la Jefatura de Almacén, así mismo en esta parte del almacén se va a mover la zona de descarga, con el fin de que las actividades de recepción se centralicen en una sola zona.
- ✓ De igual manera que en el caso anterior, se ha asignado una zona para que se realice las actividades de despacho y preparación de pedidos, las cuales estarán ubicadas en la Zona 4.
- ✓ Como se mencionó al inicio de la propuesta, para la distribución de materiales se ha considerado la frecuencia de consumo para ubicar en los pasillos más cercanos (CD, DE, EF, F) a la zona de preparación de pedidos. Entre los artículos que se proponen locaciones en estos pasillos se tienen: herramientas de corte, herramientas de golpe, soldadura, abrasivos, EPP’s básicos, máquinas de soldar, esmeriles y equipos oxicorte.
- ✓ Por otro lado, se ha observado que en la zona H hay artículos que están amotinados y ubicados en el suelo y en pallets, para ello se ha visto por conveniente adquirir un estante para esta zona y otro para la zona G en el que hace falta un estante especial para pernería y consumibles; en ambos casos hay el espacio suficiente para equipar el almacén con nueva estantería.

4.3.2. Distancias de Recorrido con la Nueva Redistribución en Almacén

En la siguiente tabla, se presenta una lista de los pasillos y su distancia promedio en metros al despacho.

Tabla 4.4. Distancias de Recorrido

FAMILIA	DISTRIBUCIÓN ACTUAL			DISTRIBUCIÓN PROPUESTA			Distancia Ganada por Ida y Vuelta
	Distancia Mínima	Distancia Máxima	Distancia Promedio	Distancia Mínima	Distancia Máxima	Distancia Promedio	
<i>CONSUMIBLES</i>	4	25	14.5	4	12	8	13
<i>ELEMENTOS DE SEGURIDAD</i>	10	22	16	4	18	11	10
<i>HERRAMIENTAS</i>	4	28	16	4	22	13	6
<i>ELEMENTOS DE SUJECION</i>	24	28	26	24	28	26	0
<i>PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS</i>	35	35	35	35	35	35	0
<i>PRODUCTOS QUIMICOS</i>	12	35	23.5	35	35	35	-23
<i>PRODUCTOS ELÉCTRICOS</i>	4	14	9	16	22	19	-20
<i>MATERIA PRIMA</i>	40	56	48	40	56	48	0
<i>ACCESORIOS DE MATERIA PRIMA</i>	19	25	22	20	22	21	2
<i>ELEMENTOS DE IZAJE</i>	18	22	20	22	25	23.5	-7
<i>INSTRUMENTO DE MEDICION</i>	22	25	23.5	20	22	21	5

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar en el cuadro, se ha optimizado las distancias de recorridos de las 3 familias que presentan la mayor frecuencia de salidas. Por otro lado, las distancias que tienen un valor negativo, se debe a que por su baja frecuencia de consumo se ha determinado localizarlos en una zona más alejada, o en el caso de los productos químicos, se localizaron en el patio debido a que estos productos necesitan estar almacenados en ambiente ventilado.

4.3.3. Señalización

Como ya se mencionó en el capítulo de Diagnóstico Situacional, hay cubículos de estanterías que no están señalizados con etiquetas que ayude en la identificación de los artículos; por otro lado está la señalización de seguridad que en algunas casos no se tiene y en otros se encuentra deteriorada; para ambos casos se tiene que etiquetar las estanterías y las zonas que requieran de señalización de seguridad.

4.4. PROPUESTA N° 4: IMPLEMENTACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN (KPI's)

Uno de los factores determinantes para que todo proceso logístico se lleve a cabo con éxito, es implementar un sistema adecuado de indicadores para medir la gestión de dichos procesos.


Actualmente, Maquinsa tiene grandes vacíos en la medición del desempeño de sus procesos logísticos, lo que constituye una barrera para la gerencia en la identificación de los principales problemas y cuellos de botella que se presentan en la cadena logística; es por ello que en esta parte del estudio se propone implementar indicadores de gestión para controlar los procesos del Área de Almacén.


En la Tabla 4.5. se muestran los KPI's asignado a cada proceso:


Tabla 4.5. Indicadores Almacén


INDICADORES DE GESTIÓN (KPI'S)		
ÁREA ALMACEN		
PROCESO	KPI	Código
Recepción	% de Devoluciones	IG-AL-01
Despacho	Entregas a Tiempo	IG-AL-02
	Entregas Completas	IG-AL-03
	Rotación de Inventarios	IG-AL-04
Control de Inventarios	Obsolescencia de Inventarios	IG-AL-05
	Exactitud de Inventarios	IG-AL-06


Fuente: Elaboración Propia


	INDICADORES DE GESTIÓN		IG-AL-01
	ÁREA ALMACÉN:	<u>DEVOLUCIONES</u>	Rev. 00
<p><u>Devoluciones (DEV)</u></p> <p>Descripción: Este indicador tiene por objeto determinar el porcentaje de devoluciones que el recepcionista tiene que reportar por una no conformidad de lo requerido.</p> <p>Cálculo: Se obtiene al dividir la cantidad de devoluciones sobre la cantidad total de recepciones por el periodo de un mes.</p> $DEV = \frac{N^{\circ} \text{ Devoluciones}}{N^{\circ} \text{ Total de Recepciones}} \times 100$ <p>Periodicidad: Este indicador se calcula en forma mensual.</p> <p>Impacto: Con el número de devoluciones que se tienen al mes, lo que se quiere es poder determinar las causas de estas devoluciones para tomar medidas correctivas y no reincidir en ellas. Un valor alto de devoluciones repercute en el nivel de servicio ya que no se cumple con la fecha de entrega por el proceso de cambio o recompra de lo requerido.</p>			

 <p>MAQUINSA INGENIERIA DE LA INDUSTRIA METAL MECANICA</p>	INDICADORES DE GESTIÓN		IG-AL-02
	ÁREA ALMACÉN:	<u>ENTREGAS A TIEMPO</u>	Rev. 00
<p><u>Entregas a Tiempo (EA)</u></p> <p>Descripción: Este indicador tiene por objeto controlar la cantidad de requerimientos que son atendidos a tiempo, con el fin de controlar el nivel de servicio de los pedidos.</p> <p>Cálculo: Se obtiene a partir de la división del número de atenciones a tiempo entre el número total de atenciones.</p> $EA = \frac{N^{\circ} \text{ de Atenciones a Tiempo}}{N^{\circ} \text{ Total de Atenciones}} \times 100$ <p>Periodicidad: Este indicador se calcula en forma mensual.</p> <p>Impacto: Sirve para medir el nivel de servicio de los pedidos de almacén, y medir la efectividad en la preparación de pedidos.</p>			

	INDICADORES DE GESTIÓN		IG-AL-03
	ÁREA ALMACÉN:	<u>ENTREGAS COMPLETAS</u>	Rev. 00
<p><u>Entregas Completas (EC)</u></p> <p>Descripción: Este indicador tiene por objeto controlar la cantidad de requerimientos que son entregados completos, con el fin de controlar el nivel de servicio de los pedidos.</p> <p>Cálculo: Se obtiene a partir de la división del número de atenciones completas entre el número total de atenciones.</p> $EC = \frac{N^{\circ} \text{ de Atenciones Completas}}{N^{\circ} \text{ Total de Atenciones}} \times 100$ <p>Periodicidad: Este indicador se calcula semanalmente.</p> <p>Impacto: Sirve para medir el nivel de servicio de los pedidos de almacén, y conocer el nivel de agotados que se maneja.</p>			

	INDICADORES DE GESTIÓN		IG-AL-04
	ÁREA ALMACÉN:	<u>ROTACIÓN DE INVENTARIO</u>	Rev. 00
<p><u>Rotación de Inventarios (ROI)</u></p> <p>Descripción: Este indicador expresa el número de veces que se han renovado las existencias durante un periodo determinado.</p> <p>Cálculo: Se obtiene a partir de la división de la cantidad total de salidas de un artículo en específico entre el inventario promedio de existencia del mismo artículo.</p> $ROI = \frac{\text{Salidas o Consumos (unidades)}}{\text{Inventario Promedio de Existencias}}$ <p>Periodicidad: Este indicador se calcula mensualmente.</p> <p>Impacto: Determinar el nivel de rotación de inventarios con el fin de pronosticar la cantidad de stock que se debe de mantener en almacén para no verse afectados por faltantes.</p>			

	INDICADORES DE GESTIÓN		IG-AL-05
	ÁREA ALMACÉN:	<u>OBSOLESCENCIA</u> <u>DEL INVENTARIO</u>	Rev. 00
<p style="text-align: center;"><u>Obsolescencia del Inventario (OBI)</u></p> <p>Descripción: Este indicador tiene por objeto controlar el nivel de artículos que no están disponibles para despacho por obsolescencia o porque están dañados.</p> <p>Cálculo: Se obtiene a partir de la suma de artículos que durante el inventariado se han identificado como dañados u obsoletos entre la cantidad total de unidades en el inventario.</p> $OBI = \frac{\text{Unidades Dañadas + Obsoletos}}{\text{Unidades Disponibles en Inventario}}$ <p>Periodicidad: Este indicador se calcula mensualmente.</p> <p>Impacto: Determinar los artículos que ya no están aptos para despachos (ya sea porque están dañados/obsoletos), con el fin de tomar acciones correctivas y evacuar los artículos fuera del Almacén Central.</p>			

	INDICADORES DE GESTIÓN		IG-AL-06
	ÁREA ALMACÉN:	<u>EXACTITUD DE INVENTARIOS</u>	Rev. 00
<p><u>Exactitud de Registro de Inventarios (ERI)</u></p> <p>Descripción: Este indicador tiene por objeto medir la exactitud de los registros de inventarios; es decir, si la cantidad en existencia que señalan los registros y la existencia que en realidad físicamente se encuentra en almacén coinciden.</p> <p>Cálculo: Se obtiene al dividir la cantidad de artículos cuya cantidad en físico sea exactamente la misma que la registrada en el sistema, entre la cantidad total de artículos que se contabilizó durante el conteo.</p> $ERI = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Items Exactos}}{\text{N}^\circ \text{ Total de Items Contados}} \times 100$ <p>Periodicidad: Este indicador se calcula cada vez que se realiza los conteos cíclicos, es decir se deben tener resultados en forma mensual.</p> <p>Impacto: Conocer el nivel de confiabilidad de la información de inventarios con el fin de poder identificar los posibles desfases en los productos almacenados y tomar acciones correctivas con anticipación.</p>			

4.5. PROPUESTA N° 5: PROGRAMA DE CONTEOS CÍCLICOS

Para el de conteo conteo de las cantidades que se tienen en inventario, se va a utilizar el método cíclico, el cual nos va ser de mucha utilidad para la identificación de problemas en las operaciones internas del almacén y para verificar si las cantidades físicas corresponde a las cantidades registradas en el sistema.

La clave de un buen conteo cíclico y, por tanto, de los registros exactos está en decidir que artículos contaremos, y cuando y quién será el encargado de hacerlo. Los conteos cíclicos constituyen una técnica para levantar inventarios físicos en la cual contamos el inventario con mayor frecuencia, en lugar de una o dos veces al año como es el caso de la situación actual.

Para el inicio del conteo, primeramente se tienen que definir 3 elementos: el cronograma anual de conteo cíclico, las tolerancias de aceptación de inexactitud y finalmente las hojas semanales de conteo.

4.5.1. Cronograma de Conteos Cíclicos

La planificación del cronograma de conteos se realiza una vez iniciado el año y que se haya realizado la clasificación de los materiales; establecido en la Propuesta N° 2.

Es así, que tomando como base la clasificación ABC Multicriterio, se ha definido contabilizar el inventario de acuerdo a la Tabla 4.6.

Tabla 4.6. Frecuencia de Conteo

N° Items		Clasificación por Frecuencia de Salidas			
		A	B	C	
Clasificación por Consumo Valorizado de Inventarios	A	108	136	0	244
		<i>Mensual</i>	<i>Bimensual</i>		
	B	52	292	0	344
		<i>Bimensual</i>	<i>Trimestral</i>		
	C	38	347	399	784
		<i>Trimestral</i>	<i>Semestral</i>	<i>Semestral</i>	
		198	775	399	1372

Fuente: Elaboración Propia

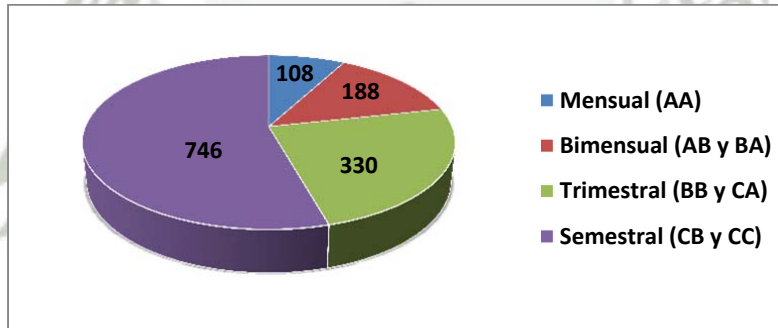


Figura 4.3. Número de Artículos por Tipo de Frecuencia

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 4.3. se muestra la cantidad de artículos que se deben contabilizar mensualmente, bimensualmente, trimestralmente y semestralmente; para ello, se ha establecido un cronograma en el que se ha subdividido cada categoría en grupos de conteo, con el fin de que se revisen los artículos en una cantidad constante cada semana, cumpliendo con las frecuencias establecidas. Completándose de esta manera 5236 conteos en todo el año, estimándose 436 conteos mensuales aproximadamente.

A continuación se presenta la Tabla 4.7. en la q se muestran los grupos de artículos establecidos para cada semana del año; y en la Figura 4.4. se muestra el Cronograma de Conteos Cíclicos.

Tabla 4.7. Grupos de Conteo Cíclico

Categorías	Grupos de Conteo	Frecuencia de Conteo
AA	Grupo 1	Mensual
AB – BA	Grupo 2 → Grupo 9	Bimensual
BB – CA	Grupo 10 → Grupo 21	Trimestral
CB – CC	Grupo 22 → Grupo 45	Semestral

Fuente: Elaboración Propia



4.5.2. Tolerancias para Aceptación de Inexactitud

Las tolerancias están definidas para aceptar cierto nivel de diferencia en inventario. Para este caso se van a establecer niveles de tolerancia en base a su costo unitario. Para ello, con apoyo de la Jefatura de Logística de Maquinsa, se han establecido 4 categorías que se detallan en la Tabla 4.8:

Tabla 4.8. Niveles de Tolerancias para Aceptación de Inexactitud

Costo Unitario	Tolerancia
S/. 00.00 < S/. 10.00	3%
S/. 10.00 < S/. 50.00	2%
S/. 50.00 < S/. 100.00	1%
S/. 100.00 < a más	Tolerancia Cero

Fuente: Elaboración Propia

4.5.3. Formato de Conteo

En la Tabla 4.9. se muestra la Hoja de Conteo de Artículos, se tiene una columna “Conteo” en la que se ingresa el total de las unidades encontradas. Una vez, que se haya terminado con el inventariado, se identifica los artículos que su cantidad física no coincida con la cantidad del sistema (tomando en cuenta las “tolerancias” definidas en el punto 4.5.2).

Tabla 4.9. Hoja de Conteo

HOJA DE CONTEO ENERO - 01						
CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	LOCACION	STOCK DISPONIBLE	TOLERANCIA (+ -)	CONTEO
CN-348	Rodamiento Nn3016 NSK	pieza	B-07A	1	0	
CN-091	Broca 11/16 Hss Cónica	pieza	C-09C	1	2%	
CN-154	Broca Sds Plus 5/8"	pieza	C-10E	1	2%	
CN-121	Soldadura Alambre Exsatub 81 T-1	kilo	D-02C	1153	2%	
HE-082	Combo 12 Lbs Mango De Fibra	pieza	G-07B	3	1%	
HE-220	Fresa Diametral Pitch Hss N° 2-7	pieza	H-09F	1	2%	
SE-102	Manta Ignifuga X 3m	metro	I-01C	12	0	
SE-032	Casco De Seguridad Versatile	pieza	I-02B	6	2%	
SE-083	Orejeras Optime 101	par	I-03A	3	1%	
SE-035	Pantalon De Cuero Amarillo	pieza	I-04B	19	0	
SE-048	Filtros 2097 3m	par	I-04D	18	2%	
SE-009	Ames Thermatek Msa	pieza	I-06A	15	0	
SE-022	Casaca De Cuero Amarillo	pieza	I-08C	10	0	
MP-096	Plancha Lac 1/4" X 5 X 20 (9,0)	pieza	M-01B	38	0	
MP-093	Plancha Lac 3/32" X 4 X 8	pieza	M-03C	3	0	
PI-034	Pintura Acrilico S/M	galón	P-02D	14	1%	
PI-018	Pintura Anticorrosiva Vencedor	galón	P-03B	11	1%	
PQ-037	Terokal Record	galón	P-04A	1	2%	
PQ-011	Acetileno (8kl)	botella	P-05B	8	0	
PI-059	Pintura Epoxico	galón	P-06A	22	0	
CN-028	Botella De Gas Carbonico X 30kg	cilindro	R-03	28	0	

Fuente: Elaboración Propia

El paso a seguir luego de encontrar estas diferencias, es verificar en sistema si el motivo por el que se ha generado estas diferencias es por un ingreso y/o salida posterior a la elaboración de la Hoja de Conteo, por lo que las cantidades van a variar; de persistir la diferencia, se procede a hacer un recuento, revisar las locaciones aledañas, revisar la zona de devoluciones entre otros lugares donde pueda estar perdido el material. Si la diferencia continua, el

Encargado de los Conteos Cíclicos debe hacer un análisis y definir el motivo por la que existe diferencia.

El paso siguiente es calcular el indicador de exactitud de registro en inventario (ERI), el cual es equivalente al indicador de códigos acertados. Cabe resaltar que para aceptar un conteo como acertado se tiene que tener en cuenta el porcentaje de tolerancia definido de acuerdo al costo unitario.

4.6. PROPUESTA N° 6: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DE ALMACÉN

Un factor muy importante a tener en cuenta para contribuir con la mejora continua en la gestión del almacén es el recurso humano. Como ya se mencionó en el anterior capítulo, uno de los problemas que generan deficiencias en el desarrollo de los procesos del almacén, es la falta de capacitaciones o conocimientos que el personal tiene para llevar una mejor gestión en sus actividades.

En muchas organizaciones consideran a la capacitación como un gasto innecesario, sin darse cuenta que se puede ofrecer resultados positivos y un aumento en la productividad y calidad en el trabajo; es decir, es una inversión que trae beneficios al colaborador y a la organización.

Es por ello, que se puede concluir que la capacitación a los colaboradores debe ser obligatoria, ya que es un factor importante que ayuda a ser competitivos y más eficientes, dando como resultado un cambio en la organización; por lo expuesto, es el desarrollo de la presente propuesta, en la que se ha elaborado un programa de capacitaciones para el personal del almacén, con cursos que se consideran de importancia que van a ser impartidos por entidades externas e internas.

Tabla 4.10. Programa de Capacitaciones Almacén 2015

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PERSONAL						
Nº	NOMBRE DEL CURSO	DURACION	INICIO	FIN	DIRIGIDO A:	DICTADO POR:
1	Las 5's	6 horas	07/01/2015	10/01/2015	Encargados de Almacén, Recepcionistas, Despachador	Jefe de Almacén
2	Gestión de Almacenes	21 horas	12/01/2015	17/01/2015	Jefe de Almacén	Universidad Católica San Pablo
3	Gestión de Almacenes en Base de Datos	18 horas	07/02/2015	28/02/2015	Encargados de Almacén, Recepcionistas, Despachador	INFOUNSA
4	Indicadores Almacén	4 horas	23/03/2015	24/03/2015		Jefe de Almacén
5	Buenas Prácticas de Almacenamiento	6 horas	20/04/2015	24/04/2015		Jefe de Almacén
6	Procedimientos de Almacén	4 horas	22/05/2015	23/05/2015		Jefe de Almacén
7	Funciones y Responsabilidades del Personal de Almacén	2 horas	26/06/2015	26/06/2015		Jefe de Almacén
8	Manejo de Materiales Peligrosos	2 horas	25/08/2015	25/08/2015		Dpto. Seguridad
9	Medidas de Seguridad en Almacén	2 horas	25/09/2015	25/09/2015		Dpto. Seguridad
10	Orden y Limpieza	2 horas	24/10/2015	24/10/2015		Jefe de Almacén

Fuente: Elaboración Propia

4.7. PROPUESTA N° 7: ADQUISICIÓN DE UN SOFTWARE DE GESTIÓN

La tecnología informática es una herramienta imprescindible para la optimización de procesos y lograr ser competitivo en el mercado, en la logística, el software en los procesos agiliza y hace efectivo el manejo de materiales en la cadena de suministro, desde que se genera el requerimiento, hasta la compra, recepción, almacenaje y despacho de materiales, permitiendo realizar más fácil la labor de quienes intervienen en el desarrollo de dichas actividades.

Los trabajos en Maquinsa se manejan en función a proyectos, una vez que el cliente adjudica un trabajo, se genera un centro de costos con el fin de controlar todos los recursos asignados y de esta manera, obtener un resultado sobre el margen de utilidad obtenido por cada proyecto, este centro de costos se maneja en plantillas de Excel, y debido a la cantidad de información que el centro de costos requiere, es que la eficiencia para su desarrollo es baja debido a la demora en el flujo de información.

La idea de la presente propuesta es adquirir un software que permita mejorar y controlar los procesos logísticos, sin embargo se propondrá la compra de un software integral que controle el global de los proyectos, teniéndose en cuenta que uno de los módulos de trabajo corresponda a Compras y Almacenes.

Sico-Proyectos es un software integral para empresas que desean controlar sus inversiones por proyectos, a continuación se presenta en líneas generales el detalle de los módulos que contiene:

- ✓ **PROYECTOS:** Presupuesto por Proyecto, Control por Proyecto, Gastos por Proyecto, Presupuestado versus Ejecutado, etc.
- ✓ **ALMACEN:** Control de stock, Kardex unidades, Kardex valorizado, control de inventarios, transferencia entre almacenes, Costo de Ventas, Saldos Valorizados, etc.
- ✓ **COMPRAS:** Orden de Compra, Cuentas por Pagar, Registro de Compras, DAOT, Control de Gastos, Gastos por Centro de Costo, Letras por Pagar, PBD – SUNAT, etc.
- ✓ **VENTAS:** Facturación, Cuentas por cobrar, Registro de Ventas, Control de Cobranzas, Letras por Cobrar, Ventas por Cliente, DAOT, etc.
- ✓ **TESORERIA:** Libro Bancos, Pago proveedores, Flujo Caja, Caja Chica, Rendición de Cuenta, etc.
- ✓ **CONTABILIDAD:** Balance General, Libro Diario, Libro Mayor, Libro Diario Simplificado, PDT – SUNAT, etc.
- ✓ **PLANILLAS:** Boleta Pago, Quinta Categoría, Planilla Electrónica, AFP.NET, CTS, Liquidación Beneficios Sociales, distribución de utilidades, etc.

En la Tabla 4.11.se mencionará las principales características que presenta el Módulo de Compras y Almacenes:

Tabla 4.11. Características del Módulo de Compras y Almacenes

CARACTERÍSTICAS	¿QUE LE AYUDA A REALIZAR?
<i>Control de Requerimiento de Materiales</i>	Los diferentes requerimientos de las diferentes áreas que afectan a un proyecto, el sistema le permitirá controlar estos pedidos, desde su compra hasta la entrega del mismo. Podemos saber la cantidad de Materiales utilizado para un proyecto determinado.
<i>Control de Inventarios</i>	Puede hacer salidas del almacén y asignarlo a un Proyecto, de tal manera que obtenemos la cantidad de material utilizado. Los ingresos los controlamos con las Órdenes de Compra.
<i>Seguimiento de los Productos</i>	Controle los ingresos y salidas de sus productos y verifique al momento en donde se encuentra. Obtenga información de productos debajo del stock mínimo para su reposición inmediata. Obtenga la historia detallada del movimiento de un producto y sepa con que documentos se generó el ingreso o la salida del almacén.
<i>Controle sus Compra</i>	Generada la Orden de Compra el sistema le permite hacer su seguimiento, de tal manera que sabemos si el proveedor ha entregado todo o parcialmente lo solicitado. Evite los excesos de compras y lleve un control del mismo.
<i>Reportes Almacén</i>	Le permite los siguientes reportes: Stock Actual, Kardex Unidades, Kardex Valorizado, Movimientos de Almacén, Costo de Ventas y Saldo Valorizado, etc.
<i>Ordene sus compras</i>	Le permite generar las Órdenes de Compras en base a los Requerimientos de Material. Documento de control para sus ingresos al Almacén y para el registro de la factura del Proveedor. Evite errores de digitación y valore sus

CARACTERÍSTICAS	¿QUE LE AYUDA A REALIZAR?
	productos con esta Orden de Compra.
<i>Reportes Estadísticos de Compras</i>	Le permite obtener las siguientes estadísticas: Compras por Producto, Compras por Proveedor, Compras Mensuales, Gastos Mensuales, etc.
<i>Control de Pagos</i>	En base a la Cuenta por Pagar le permite hacer los pagos y afecta a la cuenta corriente y genera un control en bancos en caso de pagos con cheque. Obtenga cuanto y como y a quienes se han pagado en un periodo determinado.
<i>Control de Activos Fijos</i>	Permite llevar un control de los activos fijos y generar sus depreciaciones respectivas. También permite llevar la revalorización de los activos, así como llevar un control de los gastos incurridos.
<i>Cree sus propios reportes</i>	En base a los diferentes conceptos creados previamente, el sistema le permite de manera simple definir las diferentes columnas que debe llevar el reporte. Luego puede imprimirlo en el momento que desea.
<i>Integración Cliente – Servidor</i>	Automatice su empresa integrándolas a un solo servidor y que sus áreas accedan y actualice la información a través de la RED.
<i>Exportar Data</i>	Exporte sus reportes a EXCEL con hacer un CLICK.
<i>Automatice sus Formato</i>	Puede configurar sus propios formatos de Factura, Boleta y Tickets sin necesidad de modificar el programa.

Fuente: Hoja Técnica de Sico-Proyectos

En el Anexo 02, se muestra el detalle de cada uno de los Módulos de trabajo de Sico-Proyectos.

4.7.1. Implementación de Sico-Proyectos

Lo que se busca es implementar el software integral, pero para el desarrollo de la propuesta, sólo se expondrá la metodología de implementación del Módulo de Compras y Almacenes. A continuación se muestra el cronograma de implementación y la base de datos requerida para ambos módulos.

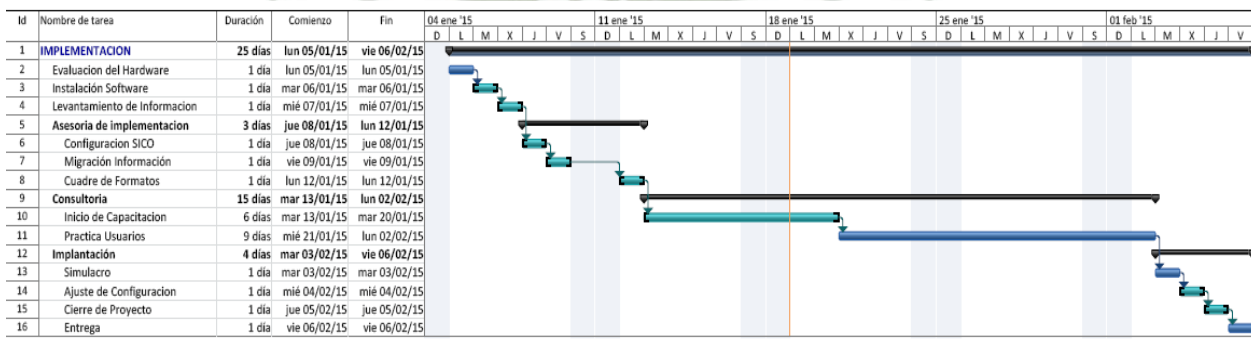


Figura 4.5. Cronograma de Implementación Sico-Proyectos

Fuente: Elaboración propia basado en cotización Sico-Proyecto

El tiempo de implementación de Sico-Proyectos consta de 25 días, tomándose en cuenta de que para dicha implementación necesitarán de la siguiente base de datos:

- ✓ Data de Artículos (código, familia, subfamilia, unidad de medida, precio)
- ✓ Saldos finales del stock en almacén
- ✓ Formato de Requerimientos
- ✓ Formato de Orden de Compra
- ✓ Data de Proveedores (razón social, ruc, dirección)
- ✓ Descripción de Almacenes y responsables
- ✓ Data de los usuarios q tendrán acceso (nombres, apellidos, DNI)

4.8. SIMULACION DE IMPACTO DE LA IMPLEMENTACION DE LAS PROPUESTAS

En esta parte del estudio mediremos el impacto estimado con la implementación de las propuestas de mejora. Recordemos que en el diagnóstico situacional se calculó el valor actual del nivel de servicio, en el que se obtuvo un valor del 82.44%, tomando este valor como punto de partida, se simulará la implementación de las propuestas. A continuación se muestra el peso porcentual para cada una de las causas según su calificación calculada de acuerdo al Juicio de Expertos.

Tabla 4.12. Peso Porcentual de Causas según Calificación Juicio de Expertos

Nº	CAUSAS	PUNTAJE	PESO %
1	Falta de catalogación de materiales	6.4	13.79%
2	No cuentan con indicadores de gestión	6.2	13.36%
3	Criterio inadecuado para clasificar materiales	5.8	12.50%
4	No tienen un Plan de Conteos Cíclicos	7.0	15.09%
5	Falta de capacitaciones	4.8	10.34%
6	Recorridos innecesarios para atender pedidos	7.4	15.95%
7	No se cuenta con un sistema para la gestión logística	8.8	18.97%
TOTAL		46.4	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Obtenido el peso para cada una de las propuestas de mejora según causas a las que corresponden, véase la Tabla 4.12, procedemos entonces a simular el impacto para cada una de las mejoras, asumiendo que estas afectarán directamente a las no conformidades a excepción de aquellas que señalamos en el análisis que involucran al área de Planeamiento, Compras y aquellas que son ajenas al almacén, a continuación se muestran los cálculos en la Tabla 4.13.:

	Despachos Promedio al Mes	No Conformes al Mes	Planeamiento	Compras	Ajenos a Procesos Logísticos	Nivel de Servicio
0	608	47	17	22	21	82.44%
1	608	41	17	22	21	83.48%
2	608	34	17	22	21	84.51%
3	608	28	17	22	21	85.47%
4	608	21	17	22	21	86.64%
5	608	16	17	22	21	87.44%
6	608	9	17	22	21	88.67%
7	608	0	17	22	21	90.14%

MEJORAS

Tabla 4.13. Impacto de Nivel de Servicio

Fuente: Elaboración Propia

Con estos cálculos podemos decir que se puede lograr afectar el nivel de servicio de manera positiva con las mejoras planteadas hasta en un 8.35% (90.14%-82.44%) sobre el 7.7% actual, de lograr efectuar las mejoras propuestas en el presente estudio.

4.9. TIEMPOS ESTIMADOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

En esta parte del estudio se va a estimar los tiempos para la implementación de las mejoras, en la Figura 4.6. se muestra el Diagrama Gantt para las actividades, en la Tabla 4.14. se puede ver el detalle de las fechas programadas para cada una de las propuestas, se tiene como fecha de inicio el 07/01/2015 y fecha fin el 24/10/2015.



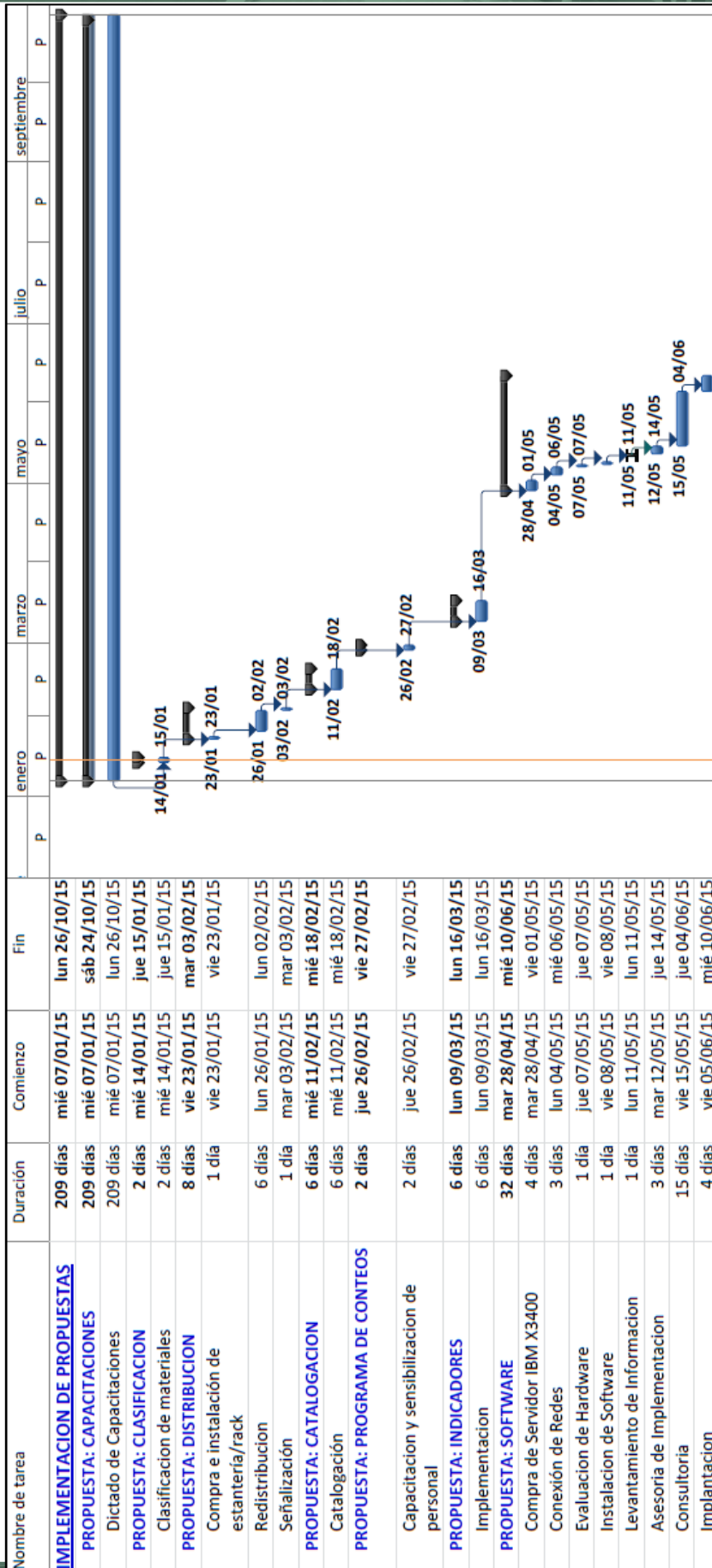


Figura 4.6. Diagrama Gantt de la Implementación de Mejoras
Fuente: Elaboración Propia

4.10. COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

En la Tabla 4.15. se muestra el detalle de los costos que representa la implementación de cada una de las propuestas previamente definidas; como se pueda observar se tiene que incurrir en un costo de S/.39,168.75 para dicha implementación.

Tabla 4.14. Costos de Implementación de Propuestas

COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN				
PROPUESTA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
PROPUESTA 1: CATALOGACION				
Estandarizacion y catalogacion de Materiales (3 personas)	hrs	96	S/. 12.00	S/. 1,152.00
PROPUESTA 2: CLASIFICACION				
Clasificacion de materiales (1 personas)	hrs	8	S/. 18.75	S/. 150.00
PROPUESTA 3: DISTRIBUCION				
Compra de estante tipo rack	und	1	S/. 6,950.00	S/. 6,950.00
Compra de estante tipo bin	und	1	S/. 1,299.00	S/. 1,299.00
Redistribucion (4 personas)	hrs	160	S/. 12.00	S/. 1,920.00
PROPUESTA 4: INDICADORES				
Implementacion	hrs	12	S/. 18.75	S/. 225.00
PROPUESTA 5: CAPACITACIONES				
Curso San Pablo	glb	1	S/. 943.75	S/. 943.75
° Pago de Curso	und	1	S/. 550.00	S/. 550.00
° Pago de Horas por Capacitacion	hrs	21	S/. 18.75	S/. 393.75
Curso Infounsa	glb	1	S/. 1,980.00	S/. 1,980.00
° Pago de Curso	und	5	S/. 180.00	S/. 900.00
° Pago de Horas por Capacitacion	hrs	90	S/. 12.00	S/. 1,080.00
Capacitaciones Dictadas por el Jefe de Almacén				
° Pago de Horas por Capacitacion	hrs	200	S/. 12.00	S/. 2,400.00
PROPUESTA 6: PROGRAMA DE CONTEOS				
Capacitacion y sensibilizacion de personal (5 personas)	hrs	15	S/. 12.00	S/. 180.00
PROPUESTA 7: SOFTWARE				
Compra del software	glb	1	S/. 15,350.00	S/. 15,350.00
Servidor IBM X3400	und	1	S/. 4,800.00	S/. 4,800.00
Conexión de Redes	glb	1	S/. 1,450.00	S/. 1,450.00
Capacitación (06 personas)	hrs	12	S/. 30.75	S/. 369.00
TOTAL				S/. 39,168.75

Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

- ✓ Mediante la presente tesis se ha llegado a proponer siete oportunidades de mejora en los procesos de recibo, almacenamiento y despacho de materiales, que harían a estos procesos más eficientes logrando un incremento de 7.7% de mejoría sobre el nivel de servicio actual.
- ✓ Las causas principales que originan un bajo nivel de servicio son: falta de catalogación de materiales, no se cuenta con indicadores de gestión, el criterio que utilizan para clasificar los materiales no es el más óptimo, falta de capacitaciones, al momento de preparar los pedidos se generan recorridos innecesarios en la búsqueda del material y finalmente se tiene que no se cuenta con un software para la gestión logística.
- ✓ Se priorizaron las causas con ayude del Juicio de Expertos, según su nivel de significancia en referencia al nivel de servicio; siendo la carencia de un software de gestión el que obtuvo la mayor calificación.
- ✓ Se logró proponer las siguiente siete mejoras: implementación de un catálogo de materiales, clasificación ABC Multicriterio tomando en cuenta las frecuencias de salidas y el consumo valorizado de los artículos, una redistribución tanto del almacén como de sus materiales, implementación de indicadores de gestión en función al nivel de servicio, desarrollo de un programa de conteo cíclicos de inventarios, implementación de un plan de capacitación dirigido al personal de almacén, y finalmente la propuesta para adquirir un software de gestión, como resultado final estas siete mejoras ayudaran a incrementar el nivel de servicio prestado.

- ✓ Se logró representar el impacto esperado en el nivel de servicio obteniendo un valor de 90.14% con un costo aproximado de S/. 39,168.75.



RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda que se tome en cuenta las propuestas expuestas en la presente tesis, y se lleve a cabo la implementación de cada una de las mejoras con la finalidad de incrementar el nivel de servicio hacia el cliente interno de la empresa.
- ✓ Una vez implementadas las propuestas, se debe de llevar un control estricto sobre el progreso de las principales causas que originan un decremento en el nivel de servicio.
- ✓ Debe prestarse especial interés en la adquisición de un software, ya que es la alternativa que obtuvo mayor calificación en el *Juicio de Expertos*, así mismo, se debe resaltar que para que se desarrolle la implementación de la presente propuesta, las demás propuestas deben de encontrarse ya implementadas; todo ello con el fin de que cuando se realice la exportación de data al sistema, se haga con una data real que esté codificada, catalogada y clasificada en forma correcta.
- ✓ El nivel de servicio debe ser evaluado periódicamente para verificar y reflejar la mejoría durante el tiempo de implementación, para esto se debe buscar la forma de medirlo de manera automática, haciendo su medición fácil y asequible a todo aquel que lo requiera.
- ✓ Finalmente recomiendo que se debe de revisar también aquellos problemas señalados dentro de “Planeamiento, “Compras” y “Ajenos a Procesos Logísticos”, con el objeto de tomar medidas de acción que ayuden a reducirlos y mejorar aún más el nivel de servicio.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Anaya, J.J. (2007). Logística Integral (3era Ed.). España. ESIC
- ✓ Anaya, J.J. (2008). Almacenes: Análisis, Diseño y Organización. España. ESIC
- ✓ Carreño Solís, A. (2011). *Logística de la A a la Z* (1era Ed.). Lima: Editorial PUCP.
- ✓ García Cantú, A. (2010). Almacenes: Planeación, Organización y Control (4ta Ed.). México: Trillas.
- ✓ Pingo Flores, R. (2006). *Manual de Toma de Inventario Físico* (2da Ed.). Lima: Asesores y Consultores.
- ✓ Míguez, M. & Bastos Boubeta, A. (2006). *Introducción a la Gestión de Stocks* (2da Ed.). Vigo, España: Editorial Ideaspropias.
- ✓ García Savater, J. (2004). *Gestión de Stocks de Demanda Independiente*. Valencia: Editorial UPV.

ANEXOS

Anexo 01 CLASIFICACIÓN ABC MULTICRITERIO

PRODUCTO	Costo Total de Consumo %	Clasificación Consumo Valorizado	Frecuencia de Entrega %	Clasificación Frecuencia de Entregas
SOLDADURA ALAMBRE EXSATUB 81 T-1 N2 (1.6) X 15 KG	3.52%	A	0.38%	A
SOLDADURA ARCAIR 3/8" X 12"	3.06%	A	0.53%	A
BOTELLA DE GAS CARBONICO X 30KG	2.86%	A	0.56%	A
FILTROS 2097 3M	2.08%	A	2.02%	A
CASACA DE CUERO AMARILLO	2.02%	A	0.29%	A
PANTALON DE CUERO AMARILLO	1.92%	A	0.34%	A
SOLDADURA ALAMBRE EXSATUB 1.6mm E-71 T-1 X 15 KG	1.66%	A	0.92%	A
TENAZA ANTORCHA ARCAIR K4000	1.56%	A	0.10%	A
CABLE PARA MAQUINA DE SOLDAR 3/0	1.44%	A	0.04%	B
UNIFORME DENIN TIPO COMANDO	1.44%	A	1.20%	A
BOTIN P/ACERO	1.43%	A	1.13%	A
BOTELLA OXIGENO GAS INDUSTRIAL X 6M3	1.20%	A	1.00%	A
SOLDADURA SUPERCITO (3,25)1/8"	1.15%	A	6.00%	A
GUANTE DE OPERADOR	1.09%	A	5.06%	A
SOLDADURA SUPERCITO (4.00)5/32"	1.04%	A	3.95%	A
CABLE PARA MAQUINA DE SOLDAR 2/0	1.00%	A	0.04%	B
BOTELLA DE GAS ACETILENO x 8kg.	0.82%	A	0.20%	A
CONECTOR LC-40 LENCO (HEMBRA-MACHO)	0.81%	A	0.21%	A
TRAJE TIVEX	0.77%	A	0.73%	A
GUANTES DE SOLDADOR 18" MSA	0.76%	A	0.38%	A
PINTURA ESMALTE AMARILLO CAT - VENCENAMEL	0.75%	A	0.29%	A
PLANCHA LAC 1/4" X 5 X 20 (9,0)	0.74%	A	0.03%	B
ALAMBRE TEROMATEC DA4652 7/64"	0.74%	A	0.05%	A
BOTELLA OXIGENO GAS INDUSTRIAL X 8M3	0.74%	A	0.59%	A
DISCO DESBASTE 7	0.70%	A	1.58%	A
BOTELLA DE GAS DIOXIDO DE CARBONO X 28KG	0.69%	A	0.24%	A
ACETILENO (8KL)	0.67%	A	0.03%	B
CATALIZADOR MACROPOXY 850	0.65%	A	0.46%	A
RODILLERAS P/SOLDADOR	0.64%	A	0.23%	A
PINTURA EPOXICO	0.63%	A	0.03%	B
RESPIRADOR 7502 3M	0.62%	A	0.89%	A
LINEA RETRACTIL MSA WORKMAN PFL	0.61%	A	0.09%	A
PLANCHA LAC 3/4"X 4 X 8 (19.0)	0.59%	A	0.05%	A
OXIGENO (8m3)	0.56%	A	0.08%	A
THINER STANDARD	0.53%	A	1.93%	A
BOTELLA DE GAS ACETILENO x 9kg.	0.53%	A	0.13%	A
EXTENSION MONOFASICA CHUPON-CHUPON	0.51%	A	0.03%	B
PLANCHA ANTIABRASIVA 500 BHN 1/2"X 4' X 8'	0.50%	A	0.01%	B
EXTENSION ACOPLE RAPIDO (LARGA)	0.47%	A	0.01%	B
PINTURA ACRILICO S/M	0.47%	A	0.04%	B
MANTA IGNIFUGA x 3M (INDICAR ANCHO)	0.46%	A	0.04%	B
ARNES THERMATEK MSA	0.45%	A	0.01%	B
DISCO DESBASTE 4 1/2	0.44%	A	3.08%	A
CHALECO DE SEGURIDAD DRILL C/ CINTA REFLEC 2"	0.44%	A	0.33%	A
BOTELLA DE GAS ACETILENO x 6kg.	0.43%	A	0.13%	A
ESCARPIN DE SOLDADOR	0.43%	A	0.30%	A
PINTURA ESMALTE AMARILLO CAT - PATO	0.42%	A	0.60%	A
SOLDADURA CHANFERCORD (4,00)5/32"	0.41%	A	0.34%	A
ARNES MECANICO	0.40%	A	0.04%	B

CANAL U 8" x 11.50 LBS/PIE X 20	0.39%	A	0.01%	B
PINTURA ESMALTE MARTILLADO	0.39%	A	0.04%	B
CINTA REFLECTIVA AMARILLO FLUORESCENTE X 1 MT ANCHO	0.38%	A	0.09%	A
RESPIRADOR 8214 3M	0.38%	A	0.98%	A
DILUYENTE P33	0.38%	A	0.68%	A
PINTURA JET 70MP GRIS RAL 7035 (KIT)	0.37%	A	0.20%	A
DISCO CORTE 7	0.35%	A	2.49%	A
CAÑA DE CALENTAR 15-MFA	0.34%	A	0.04%	B
VIGA H 4" x 13LBS/PIE x 20	0.33%	A	0.01%	B
ESCOBILLA CIRCULAR TRENADO 4 1/2"	0.33%	A	1.20%	A
PUNTA DE TOBERA 5/8"	0.33%	A	0.19%	A
EXTENSION TRIFASICA APPLETON-CHUPON	0.33%	A	0.01%	B
COMBO 4 LBS MANGO DE FIBRA	0.33%	A	0.04%	B
PLANCHA LAC 3/8" X 5 X 20 (9,0)	0.32%	A	0.01%	B
FLEJE DE COBRE 1/8" X 320	0.31%	A	0.05%	A
MACROPOXY 646 RAL 5017 AZUL	0.30%	A	0.03%	B
DISCO CORTE 4 1/2	0.30%	A	2.15%	A
AISLADOR DE ANTORCHA ARCAIR	0.30%	A	0.08%	A
EXTENSION CABLE TENAZA A TIERRA	0.29%	A	0.03%	B
EXTENSION ACOPLER RAPIDO (CORTA)	0.29%	A	0.01%	B
GUANTE DE NITRILLO	0.29%	A	0.95%	A
FILTRO CARTUCHO 6003 3M	0.27%	A	0.24%	A
EXTENSION MONOFASICA CHUPON CAJA 220V	0.27%	A	0.03%	B
EXTENSION MONOFASICA CHUPON-CLAVIJA 220V	0.27%	A	0.01%	B
PINTURA ESMALTE VENCEDOR	0.26%	A	0.05%	A
PINTURA VENCENAMEL	0.26%	A	0.03%	B
CARPA DE CAMPAÑA DE 9942 X 10043mm KARPALONA GRIS	0.25%	A	0.01%	B
REMOVEDOR TEKNO	0.25%	A	0.03%	B
VALVULA ANTIRETORNO P/CO MARCA Victor	0.25%	A	0.04%	B
SOLDADURA CELCORD AP (3,25) 1/8"	0.25%	A	1.18%	A
TARRAJA NPT DE 3/8" -2 1/4"	0.25%	A	0.01%	B
LAMINA REFLECTIVA GRADO DIAMANTE AMARILLO 3M	0.24%	A	0.05%	A
TUBO SCH-40 DE 2" X 6M	0.24%	A	0.06%	A
SOLDADURA SUPERCITO (2,50)3/32"	0.24%	A	1.81%	A
LINEA DE VIDA ACERADA	0.23%	A	0.01%	B
GUANTE DE SOLDADOR	0.23%	A	0.78%	A
ANTORCHA ARCAIR EXTREME K4000	0.22%	A	0.05%	A
ARNES MECANICO - MSA	0.22%	A	0.03%	B
RESPIRADORCARA COMPLETA FULLFACE 6800 3M	0.22%	A	0.04%	B
REPUESTO BAKELITA ARCAIR AISLADOR	0.22%	A	0.03%	B
LENTE DE SEGURIDAD OSCURO MOD. SPY	0.21%	A	2.16%	A
EXTINTOR 12KG	0.21%	A	0.03%	B
PLATINA 3/16" x 1 1/4" x 6M	0.21%	A	0.03%	B
MANGUERA DE AIRE 1/2" x 25 m chic-chic	0.21%	A	0.01%	B
CABLE VULCANIZADO 3 X 14	0.21%	A	0.01%	B
SOLDADURA ALAMBRE CARBOFIL PS6-GC (1.0)	0.21%	A	0.26%	A
BARRA CUADRADA 3/4" X 6M	0.20%	A	0.03%	B
CHALECO DE SEGURIDAD DRILL C/ CINTA REFLEC 2" NARANJA	0.20%	A	0.48%	A
GARRUCHA DE 8" FIJA CON RUEDA DE NYLON	0.20%	A	0.05%	A
JEBE CON LONA DE 1/4" x 1.2 ANCHO	0.20%	A	0.04%	B
CABLE VULCANIZADO NPT 1 KV AWG NEGRO	0.19%	A	0.01%	B
PERNO HEX. 3/4" X 2"G-5	0.19%	A	0.08%	A
MANGUERA SAE 100R-32X1,20MT ESPIGA JIC 32-323	0.19%	A	0.01%	B
CANAL U 6" X 2" X 10,50lb/pie x 20'	0.19%	A	0.01%	B
PREFILTRO 5N11 3M	0.19%	A	1.00%	A
MACROPOXY 850 GRIS NIEBLA	0.19%	A	0.03%	B
PINTURA LATEX BLANCO	0.19%	A	0.05%	A
PORTA ELECTRODO 500A	0.18%	A	0.05%	A
PINTURA ZINC CLAD 60BR (A+B)	0.18%	A	0.05%	A
PINTURA PIROXILINA	0.18%	A	0.03%	B
LENTE DE SEGURIDAD CLARO MOD. SPY	0.18%	A	1.64%	A
CHICOTES PARA MANGUERA DE 1/2	0.18%	A	0.04%	B
JETHANE 650 HS GRIS NIEBLA RAL 1680 (KIT)	0.18%	A	0.06%	A
ADAPTADOR P/MASCARA DE SOLDAR	0.18%	A	0.06%	A
ANTORCHA MIG/MAG PROFAX 400 AMP	0.18%	A	0.03%	B

CANDADO LOCK OUT BLACK&DEKER	0.18%	A	0.06%	A
PUNTA DE CONTACTO (TIP) 1.6mm	0.18%	A	0.51%	A
SOLDADURA INOX BW (2.5)3/32"	0.18%	A	0.04%	B
PINTURA ESMALTE DORADO INDUSTRIAL	0.17%	A	0.03%	B
PINTURA ANTICORROSIVO ANYPISA GRIS	0.17%	A	0.38%	A
PINTURA ESMALTE HTP S/M	0.17%	A	0.06%	A
CANDADO LOCK OUT STEELPRO	0.17%	A	0.03%	B
PINTURA ESMALTE GRIS OSCURO	0.17%	A	0.03%	B
TAPONES DE OIDO	0.16%	A	3.49%	A
TENAZA GRAMPA A TIERRA DE COBRE M/LENCO DE 500 A	0.16%	A	0.10%	A
MANGUERA DE AIRE 1" x 30 m	0.16%	A	0.01%	B
THINER ACRILICO	0.16%	A	0.13%	A
TRAPO INDUSTRIAL	0.16%	A	0.46%	A
PINTURA BASE GRIS	0.16%	A	0.04%	B
BOTELLA DE GAS CARBONICO X 25KG	0.15%	A	0.06%	A
GARRUCHA DE 8" GIRATORIA CON RUEDA DE NYLON	0.15%	A	0.05%	A
SOLDADURA CHANFERCORD (3,25)1/8"	0.15%	A	0.15%	A
ARNES IGNIFUGO FALTA LA MARCA Y MODELO	0.15%	A	0.01%	B
CARRETILLA BUGI TRAMONTINA	0.15%	A	0.01%	B
REPUESTO VISOR CLARO DE POLICARBONATO	0.15%	A	0.25%	A
PISTOLA DE PINTAR SAGOLA	0.15%	A	0.03%	B
SOLDADURA CITOFRONTE (3,25)1/8"	0.15%	A	0.03%	B
PINTURA ZINCROMATO	0.15%	A	0.03%	B
ANTIGRAVILLA	0.14%	A	0.03%	B
PLANCHA LAC 1/2" X 4 X 8 (12.0)	0.14%	A	0.03%	B
MANGUERA DE 1/2"X 20,00 MTS DE 300 PSI CHICAGOS H-JIC	0.14%	A	0.01%	B
PINTURA ESMALTE FLUORESCENTE CPP	0.14%	A	0.03%	B
PISTOLA ACRILICA	0.14%	A	0.03%	B
ANTY-INCRUSTANTE SPRAY	0.14%	A	0.41%	A
MODULOS DIFERENCIALES ABB	0.14%	A	0.01%	B
REGULADOR DE GAS CARBONICO CON FLUJOMETRO CON MANGUERA	0.14%	A	0.04%	B
CONECTORES P/CABLE DE SOLDAR HEMBRA	0.14%	A	0.04%	B
TENAZA ANTORCHA PISTOLA MIG M400 PARA ALIMENTADOR MILLER	0.14%	A	0.01%	B
LLAVE STILSON REGE N° 36	0.14%	A	0.01%	B
ENCHUFE APLETON	0.14%	A	0.03%	B
BOTELLA DE GAS ACETILENO x 7kg.	0.14%	A	0.06%	A
AMOLADORA ANGULAR 4 1/2" D28112 DEWALT	0.13%	A	0.05%	A
PEGAMENTO PVC SC-4000	0.13%	A	0.06%	A
PINTURA INNIFUGA	0.13%	A	0.03%	B
BROCA CORONA HSS-CO Ø 50mm x 50mm ROTABEST	0.13%	A	0.01%	B
BOTA DE JEBE C/PUNTA DE ACERO	0.13%	A	0.04%	B
CANAL C 4" X5,40lb/pie X 6,0mt SIDER	0.13%	A	0.03%	B
TUBO SCH-40 1 1/2" X 6M	0.13%	A	0.01%	B
CINTA REFLECTIVA DE 2"	0.13%	A	0.03%	B
REPUESTO ARNES 7581 P RESPIRADOR 7502 3M	0.13%	A	0.05%	A
PUNTA DE TOBERA 24 CT	0.13%	A	0.10%	A
CARRETILLA TRUPER	0.13%	A	0.01%	B
SOLDADURA INOX AW (3.25)1/8" Oerlikon	0.13%	A	0.04%	B
FILTRO 2078 3M	0.13%	A	0.11%	A
PERNO HEX. 5/8" x 1 1/2" COMPLETO G-2	0.13%	A	0.01%	B
MALLA DE ALAMBRE GALV. N° 10 COCADA 2" X 2"	0.13%	A	0.03%	B
MALLA DE ALAMBRE GALV N°10 COCADA 2 1/2" X 2 1/2"	0.13%	A	0.01%	B
CATALIZADOR MACROPOXY 646	0.13%	A	0.05%	A
SOLDADURA ARCAIR 1/4" X 12"	0.13%	A	0.09%	A
MACROPOXY 850 RAL 6002VERDE	0.13%	A	0.03%	B
TORNILLO BANCO GIRATORIO 6"	0.12%	A	0.01%	B
CAÑA DE CORTE MARCA VICTOR	0.12%	A	0.01%	B
PINTURA BASE ZINCROMATO	0.12%	A	0.03%	B
MANDIL DE CUERO	0.12%	A	0.19%	A
RESPIRADOR 6200 3M	0.12%	A	0.05%	A
TUERCA HEX. G-5 3/4"	0.12%	A	0.14%	A
JEBE CON LONA DE 3/8" x 1.2 ANCHO	0.12%	A	0.01%	B
OREJERAS PELTOR 105 3M	0.12%	A	0.04%	B
CASCO DE SEGURIDAD AZUL	0.12%	A	0.35%	A
TUBO DERMOSOL VISAGE X 60 G.	0.12%	A	0.01%	B

IMPERMEABLE ABRIGO	0.12%	A	0.03%	B
BASE TOBERA 5/8" 34CT	0.12%	A	0.08%	A
EQUIPO FLUORECENTE DOBLE HERMETICO	0.12%	A	0.01%	B
DILUYENTE P30	0.12%	A	0.06%	A
PINTURA D-D TEKNO	0.12%	A	0.03%	B
DADO DE IMPACTO 1 1/2 ENCASTRE 3/4"	0.12%	A	0.03%	B
MACROPOXY 850 GRIS PERLA7269	0.12%	A	0.09%	A
BOCINA DE BRONCE SAE 64 DE 3 5/8 X 9 3/4	0.11%	A	0.03%	B
RODILLO 1/16" P/ ALIMENTADOR SUITCASE XTREME MILLER	0.11%	A	0.04%	B
CABLE DE ACERO GALV 1/2"	0.11%	A	0.04%	B
SOLDADURA ALAMBRE EXSATUB 1.2mm E-71 T-1 X 15 KG	0.11%	A	0.01%	B
MACROPOXY 850 YE-3 OSHA 1317	0.11%	A	0.04%	B
CABLE VULCANIZADO NPT 4 X 8 INDECO	0.11%	A	0.01%	B
GUANTE DE SOLDADOR ROJO MSA	0.11%	A	0.04%	B
MANGUERA DE AIRE 1/2" x 12,5 m chic-chic	0.11%	A	0.01%	B
PINTURA OLEO MATE VENCEDOR	0.11%	A	0.03%	B
REGULADOR DE PRESION PARA ACETILENO VICTOR	0.11%	A	0.01%	B
GUANTES DIELECTRICOS DE BAJA TENSION	0.11%	A	0.01%	B
BRIDA DE ACERO SLIP ON X 150LBS Ø 8"	0.11%	A	0.05%	A
PERNO EXPANSION 5/8" x 5"	0.11%	A	0.04%	B
REGULADOR DE 350 BRONCE	0.10%	A	0.05%	A
PINTURA TRAFICO CHEMA	0.10%	A	0.03%	B
MASCARA DE SOLDAR ADAPTABLE A CASCO SEGURIDAD	0.10%	A	0.09%	A
PINTURA ALTO TRÁNSITO	0.10%	A	0.03%	B
LINEA DE VIDA CON SHOCK ABSORVER	0.10%	A	0.01%	B
TECLE MANUAL 3 TN X 5,00 MTS CM 2000 N/S 111378	0.10%	A	0.01%	B
ENCHUFE 63A	0.10%	A	0.01%	B
PINTURA ESMALTE NEGRO - ANYPSA	0.10%	A	0.19%	A
FILTROS 2071 3M	0.10%	A	0.11%	A
MACROPOXY 850 RAL 1003	0.10%	A	0.04%	B
PINTURA GLOSS	0.10%	A	0.04%	B
WAYPE	0.10%	A	0.01%	B
PINTURA DE PRIMER CROMATIZADO	0.10%	A	0.01%	B
GRILON 70MM	0.10%	A	0.01%	B
TORNILLO BANCO GIRATORIO 12" STANLEY	0.10%	A	0.01%	B
GORRO DE SOLDADOR	0.10%	A	0.08%	A
PINTURA PIROXILINA ANYPSA	0.09%	A	0.03%	B
MANGUERA DE AIRE 1" x 25 m	0.09%	A	0.01%	B
ESCOBILLA CIRCULAR TRENSADO 6"	0.09%	A	0.05%	A
BARRETA HEX. 1" x 1.5M	0.09%	A	0.03%	B
ESCOBILLA CIRCULAR TRENSADO 7"	0.09%	A	0.09%	A
WINCHAS 5m - Stanley	0.09%	A	0.19%	A
MANGUERA MELLIZA 6m (para autogena) c/manometro	0.09%	A	0.01%	B
FAJA DE ANCLAJE DE 1,8 MTS. CON ANILLOS TIPO D - PROTECTA	0.09%	A	0.03%	B
WATHELITE ES DILUYENTE O RESINA	0.09%	A	0.01%	B
ALAMBRE N° 12 QUE TIPO DE ALAMBRE O ES CABLE	0.09%	A	0.04%	B
PINTURA VENCEDOR UNIPOXY	0.09%	A	0.03%	B
TOMA MENEKES 16 AMP EMPOTRAR	0.09%	A	0.05%	A
PINTURA REFLECTIVA	0.09%	A	0.03%	B
CATALIZADOR SUMATANE HSS BRILL	0.09%	A	0.03%	B
RODAMIENTO NN 3015 MB	0.09%	A	0.01%	B
RODAMIENTO NN 3015 M2	0.09%	A	0.01%	B
VIGA H 8" X 24LB/PIE X 30	0.09%	A	0.01%	B
BOTELLA DE GAS AGAMIX 25	0.09%	A	0.04%	B
MANGUERA JEBE/LONA Ø 3/4" X 300 PSI	0.09%	A	0.03%	B
LAVAOJOS PORTATIL - MSA	0.09%	A	0.01%	B
ACETILENO (9KL)	0.09%	A	0.03%	B
LAINER 1/16"-	0.09%	A	0.03%	B
PINTURA ESMALTE MARFIL SINTETICO - GLOSS	0.09%	A	0.04%	B
CABLE VULCANIZADO 2 X 12 AWG ALCOPE	0.09%	A	0.01%	B
PINTURA IMPERMEABILIZANTE	0.09%	A	0.03%	B
MACROPOXY 646 RAL 1023	0.09%	A	0.03%	B
PINTURA MACROPOXY 850	0.09%	A	0.08%	A
PLANCHA ESTRI. 3/32" X 4 X 8	0.09%	A	0.04%	B
AFLOJATODO	0.08%	A	0.14%	A

GARRUCHA DE 8" ITALY x 4 PZ	0.08%	B	0.01%	B
MANGUERA DE AIRE 1/2" x 17 m chic-chic	0.08%	B	0.01%	B
CAMILLA DE QUE TIPO Y MATERIAL	0.08%	B	0.01%	B
OREJERAS OPTIME 101 ADAPTABLE CASCO	0.08%	B	0.04%	B
RODAMIENTO NN3016 NSK	0.08%	B	0.01%	B
CASCO DE SEGURIDAD VERSATILE	0.08%	B	0.04%	B
COMBO 12 LBS MANGO DE FIBRA	0.08%	B	0.04%	B
CAÑA OXICORTE MANGO MEZCLADOR MARCA VICTOR	0.08%	B	0.01%	B
REGULADOR DE PRESION PARA OXIGENO VICTOR	0.08%	B	0.01%	B
PLANCHA LAC 3/32" X 4 X 8	0.08%	B	0.03%	B
PINTURA ANTICORROSIVA VENCEDOR	0.08%	B	0.01%	B
HOJAS SIERRA Z-18 x 1 1/2 x 6 SAMFLEX	0.08%	B	0.01%	B
CADENA GALVANIZADA 5/16	0.08%	B	0.01%	B
PORTATIL C/TERMOSTATO 5KG	0.08%	B	0.01%	B
SOLDADURA INOX AW (2.5)3/32"	0.08%	B	0.23%	A
EXTINTOR 6KG	0.08%	B	0.03%	B
SOGA 3/4"	0.08%	B	0.01%	B
LUNAS RECTANGULAR DE POLICARBONATO P/CASCO	0.08%	B	0.35%	A
RODILLOS 1/16" VK-GRS74	0.08%	B	0.01%	B
BROCA CORONA HSS-CO Ø 32mm x 50mmTCT	0.08%	B	0.01%	B
BROCA CORONA HSS-CO Ø 32mm x 50 mm ROTABEST	0.08%	B	0.01%	B
REFLECTOR 1000W	0.07%	B	0.03%	B
PINTURA RECORD 56	0.07%	B	0.04%	B
MANGUERA 2"X800PSI H-H	0.07%	B	0.01%	B
TENAZA GRAMPA A TIERRA DE COBRE M/TWECO DE 300 A	0.07%	B	0.01%	B
ENCHUFES 16A 2P+T MENNEKES	0.07%	B	0.09%	A
REGULADOR DE GAS ARGON CON FLUJOMETRO	0.07%	B	0.01%	B
CARETA DE SOLDAR	0.07%	B	0.14%	A
GRAPA A TIERRA DE COBRE 500A LENCO	0.07%	B	0.05%	B
BASE TOBERA MAQ M300-400	0.07%	B	0.04%	B
CABLE PARA MAQUINA DE SOLDAR 1/0 ELCOPE	0.07%	B	0.03%	B
DADO DE IMPACTO 15/16 ENCASTRE 3/4"	0.07%	B	0.03%	B
KIT ARO LLANTA	0.07%	B	0.01%	B
CASCO DE SEGURIDAD 3M C/RACHET	0.07%	B	0.13%	A
PLANCHA 1 1/2" X 203 X 1500 MM	0.07%	B	0.01%	B
BOTELLA DE STARGOLD X 7M3	0.07%	B	0.05%	B
AFLOJATODO WD-40	0.07%	B	0.08%	A
LENTE CLAROS	0.07%	B	0.08%	A
EXTINTOR 2KG	0.07%	B	0.04%	B
PLANCHA LAF 1/16" X 4 X 8 (1,5)	0.07%	B	0.03%	B
SOGA 5/8	0.07%	B	0.01%	B
PINTURA SUMATANE HS	0.07%	B	0.03%	B
CODO SOLDABLE SCH-40 Ø 1 1/2" X 90	0.07%	B	0.14%	A
BOCINAS DE BRONCE SAE 430 DE 280 X 260 X90	0.07%	B	0.01%	B
BROCA CORONA HSS-CO Ø 14mm X	0.07%	B	0.03%	B
FIMLS PARA EMBALAJE TRANSPARENTE X 0.50MT	0.07%	B	0.05%	B
MANGUERA P/CO2 1/4" x 15 m	0.07%	B	0.01%	B
LLAVE MIXTA 15/16"	0.06%	B	0.01%	B
CASCO DE SEGURIDAD MSA	0.06%	B	0.13%	A
CANAL C 8 X 11,5LB/PIE X 20'	0.06%	B	0.01%	B
TACOS DE MADERA 720 X 160 X 400mm	0.06%	B	0.01%	B
TACOS DE MADERA 650 X 270 X 270mm	0.06%	B	0.01%	B
MANGUERA DE AIRE 1/2" 20 BAR	0.06%	B	0.01%	B
CABLE DESNUDO DE 18MM	0.06%	B	0.03%	B
PINTURA ESMALTE REYOLS	0.06%	B	0.01%	B
CANDADO 60MM TRAVEX	0.06%	B	0.04%	B
SOLDADURA INOX AW (4.00)5/32"	0.06%	B	0.03%	B
Manguera Jebe y Lona 1/4" x 300psi	0.06%	B	0.05%	B
CADENA GALVANIZADA 1/4"	0.06%	B	0.01%	B
HOJAS SIERRA Z-18 x 1 1/4 x 6 SAMFLEX	0.06%	B	0.01%	B
PANTALON DE CUERO CROMO	0.06%	B	0.05%	B
CINTA DE SEÑALIZACION 4" ROJO	0.06%	B	0.18%	A
SILICONA TUBO	0.06%	B	0.09%	A
DISCO Ø 12"X Z-60 MAKITA	0.06%	B	0.01%	B
PINTURA ESMALTE S/M	0.06%	B	0.03%	B

LLAVE MIXTA 3/4" Stanley	0.06%	B	0.01%	B
DIFUSOR DE GAS M400	0.06%	B	0.20%	A
PISTOLA DE PINTAR BAJA PRESION SAGOLA	0.06%	B	0.04%	B
CABLE BIPLASTO 3 x 12 PHELPS DODGE X 100 MT	0.06%	B	0.01%	B
PATA DE CABRA 3/4 X 24"	0.06%	B	0.01%	B
RODAMIENTO DE RODILLOS CONICOS	0.06%	B	0.03%	B
ABRAZADERA NORMA 100 X 120 - Inox	0.06%	B	0.04%	B
CINCEL HEXAGONAL 3/4"	0.06%	B	0.01%	B
TORNILLO DE BANCO	0.06%	B	0.01%	B
SOLDADURA INOX AW (1.50)1/16"	0.06%	B	0.25%	A
DADOS COMPLETOS 28PZ x 1/2 MM Stanley	0.06%	B	0.01%	B
PINTURA ESMALTE GRIS CLARO	0.06%	B	0.03%	B
SOLDADURA INOX BW (3,25)1/8"	0.06%	B	0.03%	B
DADOS COMPLETOS 28PZ x 1/2" Stanley PULGADAS	0.06%	B	0.01%	B
MANGUERA DE AIRE 1/2" x 15 m c/conexiones	0.06%	B	0.01%	B
ALICATE UNIVERSAL 8"	0.06%	B	0.04%	B
CABLE PARA MAQUINA DE SOLDAR 3/0 BELBEST	0.06%	B	0.01%	B
PINTURA DULL SEALER TEKNO	0.06%	B	0.01%	B
BOTELLA DE GAS CARBONICO X 28KG	0.06%	B	0.01%	B
MACROPOXY 646 AMARILLO OSHA 1317	0.06%	B	0.01%	B
EXSANOX 2,0	0.06%	B	0.04%	B
LLAVE MIXTA 1 3/4"	0.05%	B	0.01%	B
EXTENSION MONOFASICA TOMACORRIENTE-CLAVIJA	0.05%	B	0.01%	B
BROCA CORONA HSS-CO Ø 34mm X 50mm	0.05%	B	0.01%	B
LIMPIA BOQUILLAS PARA AUTOGENA	0.05%	B	0.09%	A
PLATINA 1/4" x 2 1/2" x 6M	0.05%	B	0.01%	B
CINTA DE SEÑALIZACION 4" AMARILLO	0.05%	B	0.15%	A
RODAMIENTO 7215 -BNSK	0.05%	B	0.01%	B
CAMILLA DE RESCATE T/CANASTILLA METALICO C/CORREAS	0.05%	B	0.01%	B
ANTEOJO 45810 TOP GUN OPTICO	0.05%	B	0.03%	B
PERNO EXPANSION 3/4" x 5 1/2"	0.05%	B	0.03%	B
PLATINA 1/2" X 4" X 6M	0.05%	B	0.03%	B
CIZALLA CORTA PERNOS DE 36" STANLEY	0.05%	B	0.01%	B
PINTURA ZENACLIL	0.05%	B	0.03%	B
PINTURA ZINC CLAD (A+B+C)	0.05%	B	0.01%	B
MANGUERA SAE 100R4-20X1,60MT ESPIGA JIC 20-20	0.05%	B	0.01%	B
WINCHA 8m Stanley	0.05%	B	0.08%	A
PINTURA ESMALTE GLOSS GRIS	0.05%	B	0.03%	B
SOPLETE SAGOLA	0.05%	B	0.03%	B
CLIP PLASTICO P/ CARETA DE ESMERILAR BLUE EAGLE	0.05%	B	0.20%	A
TACO DE EXPANSION 1/2	0.05%	B	0.01%	B
CARBON PARA ESMERIL 4 1/2"	0.05%	B	0.19%	A
BROCA CORONA HSS-CO Ø 7/8 X 1/4 B828	0.05%	B	0.01%	B
CAJA HERMETICA 40 x 20 C/CHAPA	0.05%	B	0.01%	B
AGUARRAZ	0.05%	B	0.03%	B
BOQUILLA OXICORTE Nº 2	0.05%	B	0.06%	A
CANDADO DE ARCO LARGO DE 50MM	0.05%	B	0.03%	B
HALOGENOS 1000W BULBO	0.05%	B	0.08%	A
DISCO DE CORTE DE TRONZAR DE 14" x 1/8" x 1"	0.05%	B	0.04%	B
PLANCHA LAC 3/8" X 4' X 8'	0.05%	B	0.01%	B
PLANCHA 1 1/4" X 76 X 2400MM	0.05%	B	0.01%	B
BARRETA 5/8" X 1.5M	0.05%	B	0.01%	B
LUNAS DE VIDRIO RECTANGULARES SIMPLE	0.05%	B	2.06%	A
ANGULO 3/16" X 1" X 6M	0.05%	B	0.01%	B
ESCUADRA DE TOPE	0.05%	B	0.01%	B
ACONDICIONADOR DE METALES	0.05%	B	0.04%	B
PERNO HEX. 5/8" X 2" COMPLETO G-2	0.05%	B	0.11%	A
PLANCHA LAC 3/16" X 4 X 8 (4.4)	0.05%	B	0.01%	B
LENTES DE OXICORTE	0.05%	B	0.04%	B
KIT DE REPUESTO HY10 PARA OREJERAS H10X	0.05%	B	0.01%	B
BARNIZ DOBLE ACCIÓN	0.05%	B	0.03%	B
PINTURA ESMALTE GLOSS AMARILLO	0.05%	B	0.01%	B
KIT ADAPTADORES PARA MASCARA DE SOLDAR	0.05%	B	0.03%	B
PERNO HEX. 3/4" x 3" COMPLETO G-5	0.05%	B	0.09%	A
TUBO SCH-40 DE 3" X 6M	0.05%	B	0.01%	B

ALICATE DE CORTE 6" STANLEY	0.05%	B	0.04%	B
PLANCHA LAC 1/8"X 4 X 8 (2,9)	0.05%	B	0.01%	B
PORTA ELECTRODO 350A LENCO	0.05%	B	0.03%	B
GUANTE DE CUERO	0.05%	B	0.04%	B
GARRUCHA DE 6" GIRATORIA CON RUEDA DE POLIAMIDA	0.05%	B	0.04%	B
PINTURA JET	0.05%	B	0.03%	B
ARCO DE SIERRA 12" STANLEY	0.05%	B	0.01%	B
PINTURA ESMALTE AZUL MARINO	0.05%	B	0.01%	B
BOQUILLA OXICORTE Nº 3	0.05%	B	0.04%	B
CINTA VULCANIZANTE 3M	0.05%	B	0.03%	B
CINCELES 12" x 3/4 STANLEY	0.05%	B	0.01%	B
BARNIZ DD	0.05%	B	0.01%	B
BARRA REDONDA LISA 3/8"X 6M	0.05%	B	0.05%	B
MANGUERA SAE 100R4-20X1,20MT ESPIGA JIC 20-20	0.05%	B	0.01%	B
DADO DE IMPACTO 3/4" ENCASTRE 3/4" Armstrong	0.05%	B	0.03%	B
MARTILLO DE BOLA	0.04%	B	0.03%	B
DILUYENTE JETPOL	0.04%	B	0.01%	B
VIGA H 8" x 15LBS/PIE x 20	0.04%	B	0.01%	B
DADO DE IMPACTO 1 1/8" ENCASTRE 3/4" Gearwrench	0.04%	B	0.03%	B
TOMAS TRIFÁSICO 32A	0.04%	B	0.06%	A
MACROPOXY 850 RAL 5017 AZUL	0.04%	B	0.01%	B
CANAL U 8" X 13,75 LBS/PIE X 20'	0.04%	B	0.01%	B
RESINA EPOXICA SIMPSON ET22 CARTUCHO	0.04%	B	0.04%	B
DILUYENTE JETPOXI 100	0.04%	B	0.08%	A
COMBO 4 LBS	0.04%	B	0.03%	B
CINCEL DE PUNTA PLANA	0.04%	B	0.01%	B
LLAVE TERMOMAGNETICA 63 Ticino	0.04%	B	0.01%	B
LINTERNA RECARGABLE STAR	0.04%	B	0.04%	B
LAZOS DE SEGURIDAD	0.04%	B	0.01%	B
CANDADO 70MMYALE	0.04%	B	0.03%	B
TABLEROS SOBREPONER 20 X 25 ARO	0.04%	B	0.03%	B
BARRA REDONDA LISA 1" X 6M	0.04%	B	0.03%	B
TOBERA ROSCADA 5/8" M300/400	0.04%	B	0.04%	B
CONO DE SEGURIDAD 28"	0.04%	B	0.01%	B
BOQUILLA OXICORTE Nº 1	0.04%	B	0.06%	A
SOGA 1/2 X ROLLO	0.04%	B	0.01%	B
PINTURA ESMALTE BLANCO - ANYPSA	0.04%	B	0.03%	B
CABLE DE ACERO GALV 3/4"	0.04%	B	0.01%	B
CONECTORES P/CABLE DE SOLDAR MACHO (PIN)	0.04%	B	0.03%	B
BOTA MUSLERAS	0.04%	B	0.01%	B
SIERRA CALADORA DEWALT	0.04%	B	0.01%	B
TINTE PENETRANTE REVELADOR CANTESCO SPRAY	0.04%	B	0.13%	A
ESLINGA 2" x 6M	0.04%	B	0.01%	B
SOGA 5/8" x 10 m	0.04%	B	0.01%	B
PINTURA D-D CRISTAL	0.04%	B	0.01%	B
ANGULO 3/16" X 1 1/2" X 1 1/2" X 6M	0.04%	B	0.03%	B
RETENEDOR DE FILTRO	0.04%	B	0.08%	A
TENAZA PUESTA A TIERRA DE 300 AMP LENCO -USA	0.04%	B	0.01%	B
TOMA INDUSTRIAL EMPOTRAR 32A 3P+T	0.04%	B	0.05%	B
SOLDADURA CELLOCORD AP (4.00) 5/32"	0.04%	B	0.10%	A
BOTELLA DE STARGOLD X 8M3	0.04%	B	0.05%	B
MANGUERA MELLIZA P/ OXICORTE 1/4"	0.04%	B	0.03%	B
GARRUCHA DE 6" GIRATORIA CON RUEDA DE NYLON	0.04%	B	0.01%	B
TUBO SCH-40 1" X 6M	0.04%	B	0.01%	B
CANAL U 3" X 4.10 LBS/PIE X 20	0.04%	B	0.04%	B
PINTURA METALLITE	0.04%	B	0.01%	B
CANDADO 60MM	0.04%	B	0.03%	B
ESTROBO CABLE 1/2" 4 RAMALES DE CON ANILLO 1"	0.04%	B	0.01%	B
CATALIZADOR NOVALATE UHS	0.04%	B	0.01%	B
GATA 10 TN	0.04%	B	0.03%	B
TOBERA NOZZLE INSULATED 1260	0.04%	B	0.01%	B
ZAPATO DE SEGURIDAD P/ACERO T-40	0.04%	B	0.09%	A
ALICATE UNIVERSAL STANLEY	0.04%	B	0.01%	B
CASACA DE CUERO CROMO	0.04%	B	0.03%	B
ACEITERO MANUAL	0.04%	B	0.01%	B

TUBO CUADRADO LAC 50 X 2.0MM X 6M	0.04%	B	0.03%	B
DADO DE IMPACTO 15/16 ENCASTRE 1/2"	0.04%	B	0.03%	B
BARRETA 1,80 M	0.04%	B	0.03%	B
ANGULO 1/4" x 3" X 3" x 6M	0.04%	B	0.01%	B
BOTELLA DE STARGOLD X 10M3	0.04%	B	0.03%	B
GOMA CHICAGO 1/2"	0.04%	B	0.10%	A
ANGULO 3/8" X 3" X 3" X 6M	0.04%	B	0.01%	B
MANGUERA DE 1"X 25,00 MTS DE 300 PSI CHICAGO AMBOS LADO	0.04%	B	0.01%	B
PINTURA ESMALTE AMARILLO MD ANYPSA	0.04%	B	0.05%	B
ESCOBILLA CIRCULAR TRENADO INOX 4. 1/2 FAESIN	0.04%	B	0.01%	B
DADO DE IMPACTO 3/4 ENCASTRE 3/4" URRER	0.04%	B	0.03%	B
WINCHA 5m (imitación)	0.04%	B	0.06%	A
SOLDADURA CELLEOCORD (3,25)1/8"	0.04%	B	0.01%	B
SILICONA ROJA	0.04%	B	0.06%	A
Manguera melliza 1/4" MALCORP p/ equipo oxicorte	0.03%	B	0.01%	B
BROCA COBALTO RDX 21 X 25	0.03%	B	0.01%	B
CABLE VULCANIZADO 2 X 14 AWG ALCOPE	0.03%	B	0.01%	B
UPS-APC-ESTABILIZADOR	0.03%	B	0.01%	B
BARRA REDONDA INOX. 304 1/8" X 20'	0.03%	B	0.01%	B
MANGUERA DE LONA X 15MT DE 1/4" X 300 PSI C/ACOPLES DE GAS CARBUNI	0.03%	B	0.01%	B
LETRAS DE GOLPE 12mm	0.03%	B	0.01%	B
PERFIL C 6X 13LBS X 20'	0.03%	B	0.01%	B
SIKAGROUT 212 BOLSA X 30kg	0.03%	B	0.03%	B
POLIPOXY A QUE SE REFIERE	0.03%	B	0.01%	B
ENCHUFE 63A ROJO	0.03%	B	0.01%	B
PERNO HEX. 3/4" X 4" COMPLETO G-8	0.03%	B	0.01%	B
DISCO DE CORTE 14"	0.03%	B	0.25%	A
MACROPOXY 850 NEGRO RAL 9017	0.03%	B	0.01%	B
TUBO RECTANGULAR LAC 40 X 80 X 3.00MM X 6M	0.03%	B	0.01%	B
STARGOLD TUB	0.03%	B	0.01%	B
DADO DE IMPACTO 19mm ENCASTRE 3/4"	0.03%	B	0.03%	B
TOBERA 1/2	0.03%	B	0.01%	B
PINTURA BASE EPOXICA	0.03%	B	0.01%	B
TOBERA 1	0.03%	B	0.03%	B
BOTELLA DE GAS ACETILENO x 10kg.	0.03%	B	0.01%	B
PINTURA ESMALTE VERDE	0.03%	B	0.01%	B
MANGUERA DE ALTA PRESIÓN Y LONGITUD 1,8M ENERPAC	0.03%	B	0.01%	B
GRILLETE 1"	0.03%	B	0.03%	B
BROCA CORONA HSS-CO Ø 22mm x 35mm ECO	0.03%	B	0.01%	B
PICO CON MANGO TRAMANTINA	0.03%	B	0.01%	B
SOBRELENTE OPTICO TOP GUN GRIS	0.03%	B	0.20%	A
TRANSFORMADOR DE OXIDO	0.03%	B	0.01%	B
BILLAS DE ACERO DE 3/8"CROMADAS	0.03%	B	0.06%	A
MANGUERA DE AIRE 1/2" x 20 m 20 BAR c/conexiones	0.03%	B	0.01%	B
PERNO HEX. 3/4" X 2" COMPLETO G-8	0.03%	B	0.01%	B
RODAMIENTO 62205-2RS1	0.03%	B	0.01%	B
MASILLA EPOXICA	0.03%	B	0.01%	B
DILUYENTE P20	0.03%	B	0.01%	B
REFLECTOR 1000W PHILLIPS	0.03%	B	0.01%	B
ARANDELA PLANA 3/4"	0.03%	B	0.14%	A
RESPIRADOR 8210	0.03%	B	0.58%	A
TINTE PENETRANTE CANTESCO SPRAY	0.03%	B	0.15%	A
PERNO HEX. 1/2 x 1 1/2"G-2 (COMPLETO)	0.03%	B	0.04%	B
CINCELES DE PUNTA 3/4"	0.03%	B	0.01%	B
PLANCHA LAF 1/32" X 4 X 8 (0.8)	0.03%	B	0.01%	B
ENCHUFE 16A 2P + T AEREO MENEKES	0.03%	B	0.05%	B
BROCA CORONA HSS-CO Ø 32mm x 25 mm ROTABEST	0.03%	B	0.01%	B
ESCOBA DE PAJA	0.03%	B	0.08%	A
MANGUERA SAE 100R2-20X1,90MT ESPIGA JIC 20-20	0.03%	B	0.01%	B
PLANCHA LAF 1/20" X 4 X 8 (1,2)	0.03%	B	0.04%	B
GUANTE DE JEBE	0.03%	B	0.24%	A
MADERA COPAIBA 1" x 10" x 19"	0.03%	B	0.01%	B
BARRA REDONDA LISA 3/4"X 6M	0.03%	B	0.03%	B
BROCHA TUMI 3"	0.03%	B	0.04%	B
CUCHILLA PARA TORNO HSS 1/2 x 4	0.03%	B	0.08%	A

CILINDROS METALES CERRADOS	0.03%	B	0.03%	B
DADO DE IMPACTO 1 11/16 ENCASTRE 3/4"	0.03%	B	0.03%	B
TOBERAS PARA MIGMAG	0.03%	B	0.06%	A
SOGA 5/8" x 15 m	0.03%	B	0.01%	B
GATA 50 TN	0.03%	B	0.01%	B
TOMAS 16AMP MENEKES MONOFASICO	0.03%	B	0.06%	A
CANDADO LOCK OUT 30MM	0.03%	B	0.01%	B
PIEDRA PARA CHISPERO	0.03%	B	0.03%	B
CUTTER STANLEY	0.03%	B	0.04%	B
PERNO HEX. 5/8" x 1 1/2" COMPLETO G-8	0.03%	B	0.06%	A
SOBRELENTE OPTICO TOP GUN CLARO	0.03%	B	0.30%	A
PERNO Ø 1/2" X 1 1/2" GR 5 COMPLETO	0.03%	B	0.01%	B
LIJADORA ELECTRICA DE 250W	0.03%	B	0.01%	B
JEBE EN PLANCHA CON LONA DE 1/4 X 3.25	0.03%	B	0.01%	B
CAJA HERMETICA 250 x 200 x 100	0.03%	B	0.03%	B
BROCHA TUMI 2"	0.03%	B	0.11%	A
LLAVE STILSON 18" Stanley	0.03%	B	0.01%	B
ANTEOJO 45811 TOP GUN OPTICO	0.03%	B	0.03%	B
CUELLO DE GANSO ANTORCHA M-400	0.03%	B	0.03%	B
GRAMPA P/CABLE GALV. 3/4" - DROP FORGED	0.03%	B	0.01%	B
PLATINA 1/4" X 2" X 6M	0.03%	B	0.04%	B
ALAMBRE # 14 QUE TIPO DE ALAMBRE O ES CABLE	0.03%	B	0.01%	B
GATA 20 TN	0.03%	B	0.03%	B
ATORNILLADOR ELECTRICO 520W	0.03%	B	0.01%	B
CARDA REDONDA 4 1/2" MODELO RBG 11512 INOX 35 A 22.2	0.03%	B	0.01%	B
MANGUERA DE AIRE 1/2" x 12 m 300 PSI c/conexiones	0.03%	B	0.01%	B
MANGUERA DE AIRE 1/2" conexión rosaca girable M-H	0.03%	B	0.01%	B
REGULADOR DE PRESION PARA NITROGENO VICTOR	0.03%	B	0.01%	B
MANGUERA DE LONA X 20MT DE 3/4" X 300PSI CHICAGO AIRE COMPRIMIDO	0.03%	B	0.01%	B
COBERTOR PARA FILTRO 3M SERIE 2000	0.03%	B	0.10%	A
SOLDADURA ALUMINIO (3.25)1/8"	0.03%	B	0.01%	B
GABINETE 40 X 30 METAL HERMETICO	0.03%	B	0.01%	B
DADO DE IMPACTO TUBULAR 1 1/2" ENCASTRE 3/4"	0.03%	B	0.01%	B
PANTALON EN TELA DENIN	0.03%	B	0.01%	B
CHISPERO TRIANGULAR	0.03%	B	0.06%	A
PERNO HEX. 5/16" x 1 1/2"	0.03%	B	0.13%	A
LUNAS RECTANGULARES NEGRAS # 12	0.03%	B	0.44%	A
DIFUSOR DE GAS 1.2MM	0.03%	B	0.04%	B
ACEITE REFRIGERANTE	0.03%	B	0.04%	B
ALAMBRE NEGRO # 8	0.03%	B	0.04%	B
TOMACORRIENTE ROJO 63 A	0.03%	B	0.01%	B
VERNIER 24"	0.03%	B	0.01%	B
BROCA CORONA HSS-CO Ø 22mm X 50mm	0.03%	B	0.01%	B
CABLE DE ACERO 1/2"x 17m	0.03%	B	0.01%	B
REFLECTOR 500W	0.03%	B	0.03%	B
ESPATULA 2"	0.02%	B	0.04%	B
CHALECO DE SEGURIDAD DRILL	0.02%	B	0.01%	B
PLANCHA GALV. 0.85MM X 4 X 8	0.02%	B	0.01%	B
ANGULO 3/8" X 4" X 4" X 6M	0.02%	B	0.01%	B
CABLE DE ACERO 1/2"x 15m	0.02%	B	0.03%	B
LLAVE ALLEN (juego x 10pz)	0.02%	B	0.01%	B
ENCHUFE 32 A 3P+T MENEKES	0.02%	B	0.04%	B
DESTORNILLADOR PLANO 3/8" x 10"	0.02%	B	0.01%	B
RODAMIENTO 6215 -ZZ NSK1	0.02%	B	0.01%	B
CONECTOR MACHO PARA MAQUINA DE SOLDAR (1/2 LUNA)	0.02%	B	0.01%	B
RODAMIENTO 6203	0.02%	B	0.04%	B
BARRA REDONDA LISA 1 1/4"X 6M	0.02%	B	0.03%	B
BROCA CORONA HSS-CO Ø 21mm x 35mmRQ	0.02%	B	0.01%	B
ZAPATO DE SEGURIDAD P/ACERO T-39	0.02%	B	0.05%	B
DESTORNILLADOR PLANO GRANDE	0.02%	B	0.01%	B
LLAVE MIXTA (juego x10pz)	0.02%	B	0.01%	B
DADO DE IMPACTO 1 1/16 ENCASTRE 3/4"	0.02%	B	0.01%	B
TUBO SCH-40 3"	0.02%	B	0.01%	B
CUCHILLA PARA TORNO HSS 1/2 x 4 CORONA	0.02%	B	0.01%	B
ACETILENO (7KL)	0.02%	B	0.01%	B

ESCOBILLA CIRCULAR TRENADO 4.1/2" FAESIN	0.02%	B	0.01%	B
CADENA 3/16	0.02%	B	0.03%	B
PINTURA TRAFICO ROJO	0.02%	B	0.01%	B
CASCO DE SEGURIDAD VERSATILE C/RACHET	0.02%	B	0.01%	B
STIKERS DE ROMBO REFLECTIVO DE QUE TAMAÑO	0.02%	B	0.03%	B
CATALIZADOR JET	0.02%	B	0.01%	B
TENAZA GRAMPA A TIERRA LATÓN GALVANIZADO 300 AMP	0.02%	B	0.01%	B
PORTA CUCHILLAS CARBURADAS	0.02%	B	0.01%	B
ANGULO 1/4" X 1 1/2" X 1 1/2" X 6M	0.02%	B	0.01%	B
CANDADOS 30MM FORTE	0.02%	B	0.19%	A
LLANTAS COMPLETO PARA CARRETILLA	0.02%	B	0.03%	B
MACROPOXY 850 NEGRO	0.02%	B	0.01%	B
MACROPOXY 850 CATALIZADOR	0.02%	B	0.01%	B
DISCOS DE POLIFAN 7" GRANO 80	0.02%	B	0.05%	B
MANGUERA DE AIRE 1/2" x 4 m c/conexiones	0.02%	B	0.01%	B
EJE Ø 3 1/2" X 710mm H1045 01PZ	0.02%	B	0.01%	B
MANGUERA SAE 100R12AT-08 x 3200mm HH CP	0.02%	B	0.01%	B
PINTURA ESMALTE ROJO	0.02%	B	0.01%	B
MALLA PARA CERCO NARANJA X 50M	0.02%	B	0.01%	B
CANDADO 75MM	0.02%	C	0.03%	B
ZAPATO DE SEGURIDAD P/ACERO T-42	0.02%	C	0.05%	B
COMBO 18LB	0.02%	C	0.01%	B
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3P 10A	0.02%	C	0.01%	B
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS N° 35-54	0.02%	C	0.03%	B
CADENA 3/8"	0.02%	C	0.01%	B
PERNO EXPANSION 5/8" X6"	0.02%	C	0.04%	B
ZAPATO DE SEGURIDAD P/ACERO T-41	0.02%	C	0.04%	B
CARBON P/ESMERIL 7" DEWALT	0.02%	C	0.04%	B
TENAZA GRAMPA A TIERRA DE COBRE M/LENCO DE 350 A	0.02%	C	0.01%	B
MANGUERA JEBE/NYLON DE 3/4" 300 PSI	0.02%	C	0.01%	B
EXTINTOR 9KG	0.02%	C	0.01%	B
MANGUERA SAE 100R12AT-08 x 3300mm HH BSP PLANO	0.02%	C	0.01%	B
TINTE LIMPIADOR CANTESCO SPRAY	0.02%	C	0.08%	A
GUANTES C/AMARILLO REFORZADO	0.02%	C	0.01%	B
PERNO HEX. INOX 3/8" X 1" COMPLETO	0.02%	C	0.05%	B
BARBIQUEJO	0.02%	C	0.56%	A
CARETA DE ESMERILAR	0.02%	C	0.13%	A
CHAPA DE 3 GOLPES CANTOL 800 PESADO	0.02%	C	0.03%	B
BARRA DE CONSTRUCCION 1" X 9MT	0.02%	C	0.01%	B
CINTA MASKINGTAPE 3/4"	0.02%	C	0.41%	A
BROCA CORONA HSS-CO Ø 28mm x 35mm ECO	0.02%	C	0.01%	B
BROCHA TUMI 4"	0.02%	C	0.06%	A
CUELLO DE GANZO 45° ANTORCHA M-400	0.02%	C	0.01%	B
ALICATE DE PRESION	0.02%	C	0.01%	B
SOLDADURA EUTECTIG XUPER 680 (3.25)1/8"	0.02%	C	0.01%	B
ANGULO 2" x 3/16" x 6M	0.02%	C	0.01%	B
LLAVE DE FUERZA 80 A 100 AMP MG	0.02%	C	0.01%	B
DISCO DE POLIFAN 4. 1/2"	0.02%	C	0.10%	A
PERNO AUTORROSCANTE C/PAN 14 X 1	0.02%	C	0.03%	B
REMACHADOR TIPO ACORDEON	0.02%	C	0.01%	B
ENCHUFE 15A 2P+T LEVINTON	0.02%	C	0.04%	B
CINTA AISLANTE BLANCO	0.02%	C	0.33%	A
PERNO HEX A325 3/4" X 2"	0.02%	C	0.01%	B
CHAPA FORTE	0.02%	C	0.03%	B
PERNO HEX. 3/4" X 5.1/2" G-2 COMPLETO	0.02%	C	0.01%	B
CINCEL HEX 1" x 30 cm	0.02%	C	0.03%	B
SOGA 3/4" x 45m	0.02%	C	0.01%	B
VALVULA DE BOLA Ø 1/2"	0.02%	C	0.03%	B
LJAR PARA METAL N° 40	0.02%	C	0.43%	A
GABINETE 25 x 30 METAL HERMETICO	0.02%	C	0.01%	B
PERNO M 24 x 60 GR-2	0.02%	C	0.01%	B
CINTA VULCANIZANTE	0.02%	C	0.08%	A
ARANDELA DE PRESION 3/4"	0.02%	C	0.11%	A
ENSAMBLE UNIVERSAL 1/2 X 84mm INCLUYE ORING Y PIN	0.02%	C	0.01%	B
FIERRO REDONDO LISO 1.1/2 X 6MTS	0.02%	C	0.01%	B

DADO DE IMPACTO TUBULAR 1 5/8" ENCASTRE 3/4"	0.02%	C	0.01%	B
PINTURA LATEX MIEL S/M	0.02%	C	0.03%	B
MANGUERA SAE 100R2A T-06 x 3.45MT BSPP A/PLANO 06-08	0.02%	C	0.01%	B
NIVEL DE ALUMINIO 24"	0.02%	C	0.01%	B
RODAMIENTO 6007 - NTN	0.02%	C	0.01%	B
BARRETA 1,60 mts	0.02%	C	0.01%	B
DESTORNILLADOR PLANO 3/8 X 10 Stanley	0.02%	C	0.01%	B
PISTOLA DE PINTAR DE ALTA PRESION TRUPER	0.02%	C	0.01%	B
BROCA PARA CONCRETO 22mm	0.02%	C	0.01%	B
BARRETA HEX. 1.1/4"	0.02%	C	0.01%	B
BARRETA HEX. 1.1/2"	0.02%	C	0.01%	B
BARRETA 5/8" X 1,50 M	0.02%	C	0.01%	B
GARRUCHA DE 4" GIRATORIA CON RUEDA DE NYLON	0.02%	C	0.01%	B
PINTURA ALTO TRANSITO CHEMA	0.02%	C	0.01%	B
CINTA DE SEGURIDAD COLOR ROJO	0.02%	C	0.04%	B
TENAZAS P/BATERIA	0.02%	C	0.01%	B
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X 10AMP	0.02%	C	0.01%	B
EXTRACTOR DE AIRE 8"	0.02%	C	0.01%	B
MANGUERA DE AIRE 1/4" x 25 m p/pintor	0.02%	C	0.01%	B
BOQUILLA PARA CARRO DE CORTE	0.02%	C	0.04%	B
CANAL U 4" X 5.40 LBS/PIE X 20	0.02%	C	0.01%	B
TOBERA AISLADORA 5/16" (8,0MM) TUBULAR K-115,116	0.02%	C	0.01%	B
SOGA 3/4" x 10 m	0.02%	C	0.01%	B
DISOLVENTE EPOXICO STANDART P-33	0.02%	C	0.01%	B
BARRA INOXIDABLE 1/8" X 6.10MT C-304	0.02%	C	0.01%	B
BARRA REDONDA LISA 1 1/2"X 6M	0.02%	C	0.01%	B
PUNTA DE CONTACTO 1.0mm	0.02%	C	0.14%	A
DADO IMPACTO E 1" GPTA 2" - WRIGHT TOOL	0.02%	C	0.01%	B
EXTENSION TIPO CARRETE 220V	0.02%	C	0.01%	B
CUCHILLA PARA TORNO HSS 7/8" x 5"	0.02%	C	0.01%	B
SOGA 1/2	0.02%	C	0.01%	B
PERNO Ø 5/8" X 2 1/2" GR 2 COMPLETO	0.02%	C	0.01%	B
CINCEL CON CAPUCHON	0.02%	C	0.01%	B
ENCHUFE 3P+T MENEKES	0.02%	C	0.01%	B
DADO DE IMPACTO 1 1/8 ENCASTRE 3/4" Armstrong	0.02%	C	0.01%	B
BROCA CORONA HSS-CO Ø 18mm X 25mm RQX	0.02%	C	0.01%	B
DADO IMPACTO PROFUNDO 1 5/8" X 3/4",6PTAS ARMSTRONG	0.02%	C	0.01%	B
ESCOBILLA CIRCULAR TRENZADO 7" Faesin	0.02%	C	0.01%	B
TRAJE ANTIACIDO C/ VERDE	0.02%	C	0.01%	B
LLAVE MIXTA 30mm Stanley	0.02%	C	0.01%	B
PERNO HEX. 1"X 4 COMPLETO G5	0.02%	C	0.03%	B
PINTURA METALOOK	0.01%	C	0.01%	B
LINEA DE VIDA SINTETICA	0.01%	C	0.01%	B
ESCARPINES DE CUERO CROMO	0.01%	C	0.03%	B
CINTA TESTIGO PARA MEDIR RUGOSIDAD DE 1,5 A 4,5 MILLS	0.01%	C	0.01%	B
BOLA DEACERO CROMADO Ø3/8"	0.01%	C	0.01%	B
ANGULO 1/4 X 2" X 2" X 6M	0.01%	C	0.01%	B
SOGA 1/2" x 9 m	0.01%	C	0.01%	B
NYLON 8" - 45A BALINERA -GARRUCHA GIRATORIA C/C 400-500KL	0.01%	C	0.01%	B
CINTA AISLANTE VERDE	0.01%	C	0.19%	A
BADILEJO 2"	0.01%	C	0.01%	B
PERNO HEX.1/2" X 2" G-2 COMPLETO	0.01%	C	0.05%	B
BROCA 1 1/4"	0.01%	C	0.01%	B
DADO IMPACTO E 1" GPTA 50 MM - WRIGHT TOOL	0.01%	C	0.01%	B
ANGULO 1/8 X 1 1/4" X 6M	0.01%	C	0.01%	B
LIJAR PARA METAL Nº 60	0.01%	C	0.40%	A
SILICONA TRANSPARENTE	0.01%	C	0.01%	B
TIP DE CONTACTO 1/16"	0.01%	C	0.01%	B
LLAVE TERMICA TICINO 3 X 50	0.01%	C	0.01%	B
DILUYENTE INDUSTRIAL	0.01%	C	0.01%	B
DISCO CORTE 9"	0.01%	C	0.01%	B
CADENA 7m	0.01%	C	0.01%	B
MANGUERA SAE 100R2AT -16 x 1.90 H-H NPS 2600PSI	0.01%	C	0.01%	B
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS 21-25	0.01%	C	0.03%	B
LLAVE MIXTA (6/14 PZ) 7; 8; 11; 12; 19; 21 mm	0.01%	C	0.01%	B

ESCALERA FIBRA DE QUE MEDIDA	0.01%	C	0.01%	B
LUNAS RECTANGULAR TRANSP.P/SOLDADOR	0.01%	C	0.90%	A
BROCA 17,5 HSS CÓNICA	0.01%	C	0.01%	B
CABLE DE ACERO 1/2"x 25m	0.01%	C	0.01%	B
TUERCA HEX. G-2 5/8"	0.01%	C	0.13%	A
GARRUCHA DE 6" GIRATORIA	0.01%	C	0.01%	B
PINTURA BASE PARACAS	0.01%	C	0.01%	B
PINTURA TRAFICO AMARILLO	0.01%	C	0.04%	B
DADO IMPACTO E 1" GPTA 48 MM - WRIGHT TOOL	0.01%	C	0.01%	B
DISCO CORTE 7" INOX	0.01%	C	0.01%	B
CABLE DE ACERO 1/2"x 12m	0.01%	C	0.01%	B
BROCHA TUMI 5"	0.01%	C	0.01%	B
SOLDADURA CELLOCORD AP (2,50)3/32"	0.01%	C	0.18%	A
SOLDADURA BRONCE 1/8	0.01%	C	0.01%	B
CASCO DE SEGURIDAD VENITEX	0.01%	C	0.01%	B
ENMICADO	0.01%	C	0.03%	B
FRESA PARA FILOS HSS 3 x 1/4	0.01%	C	0.01%	B
CANDADO LOCK OUT TRAVEX	0.01%	C	0.01%	B
BROCA 17mm	0.01%	C	0.01%	B
LLAVE MIXTA 5/8" Stanley	0.01%	C	0.01%	B
BROCA 28mm	0.01%	C	0.01%	B
CAJA DE PASO 25 x 20	0.01%	C	0.03%	B
BROCA HSS Ø 22MM	0.01%	C	0.03%	B
HOJA DE SIERRA Z-18	0.01%	C	0.05%	B
ESCUADRA DE TOPE 12"	0.01%	C	0.01%	B
PINZAS DE BLOQUEO Steelpro	0.01%	C	0.01%	B
BARRA DE BRONCE	0.01%	C	0.03%	B
TIRALINEA	0.01%	C	0.01%	B
BROCA 1,1/8"	0.01%	C	0.01%	B
BROCA 5/8"	0.01%	C	0.03%	B
SOGA 3/8	0.01%	C	0.01%	B
PERNOS HEXAGONAL 1" x 2-1/2 G-8	0.01%	C	0.01%	B
LLAVE MIXTA 1/2"	0.01%	C	0.01%	B
LINTERNA RECARGABLE SANCA	0.01%	C	0.01%	B
EMPAQUETADURA DE TEFLÓN P/PISTOLA	0.01%	C	0.01%	B
RODILLOS ATLAS DE ESMALTE	0.01%	C	0.01%	B
COMBO 12 LBS	0.01%	C	0.01%	B
DADO IMPACTO E 1" GPTA 1,13/16" - WRIGHT TOOL	0.01%	C	0.01%	B
TUBO CUADRADO 1 1/4" X 2mm X 6M	0.01%	C	0.01%	B
MASILLA PLASTICA	0.01%	C	0.06%	A
PINTURA ZINCROMATO COLOR MARRON	0.01%	C	0.01%	B
BRIDA SLIPON SCH-40 150LBS 2"	0.01%	C	0.01%	B
LLAVE DIFERENCIAL 40A TRIFASICO LS	0.01%	C	0.01%	B
ARANDELA METAL /NEOPRENE # 14	0.01%	C	0.03%	B
INTERRUPTOR CUCHILLA THERMICA 40A	0.01%	C	0.01%	B
HERRAMIENTAS MECANICAS (x 25 PZ)	0.01%	C	0.01%	B
CUCHILLO	0.01%	C	0.03%	B
LINNER 3/32	0.01%	C	0.01%	B
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3P 6A	0.01%	C	0.01%	B
DADO DE IMPACTO 1 1/2" ENCASTRE 3/4" URREA	0.01%	C	0.01%	B
LINER ASSY 15" 1/16" M16083-2 T 3/4" M300/400	0.01%	C	0.03%	B
TORNILLO BANCO DE QUE MEDIDA	0.01%	C	0.01%	B
LIMA REDONDA 12" - NICHOLSON	0.01%	C	0.01%	B
RELE TERMICO REG 5,5-8 A.	0.01%	C	0.01%	B
MACROPOXY 850 AMARILLO OSHA 1317	0.01%	C	0.01%	B
RODILLOS CONICOS 30207 JR	0.01%	C	0.01%	B
BOQUILLA OXCORTE Nº 4	0.01%	C	0.01%	B
DADO DE IMPACTO 1 1/4" ENCASTRE 3/4" ARMSTRONG	0.01%	C	0.01%	B
TOMA MONOFASICA 2P +T EMPOTRAR 16	0.01%	C	0.01%	B
TUBO REDONDO 3" X 1/8" X 6 M	0.01%	C	0.01%	B
BROCA 21mm	0.01%	C	0.01%	B
CABLE GPT # 14 INDECO	0.01%	C	0.01%	B
BARRA REDONDA LISA 1/2" x 6M	0.01%	C	0.04%	B
PUNTA DE CONTACTO TIP 1.2MM	0.01%	C	0.04%	B
MACROPOXY 646 AMARILLO TRAFICO	0.01%	C	0.01%	B

MANGUERA DE AIRE 1/4"	0.01%	C	0.01%	B
CONOS REDUCTORES 2-3mm	0.01%	C	0.01%	B
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS N° 55-134	0.01%	C	0.01%	B
PINTURA ESMALTE BLANCO HUMO	0.01%	C	0.01%	B
ESLINGA 3" x 3M	0.01%	C	0.01%	B
FILTRO 2091 3M	0.01%	C	0.01%	B
COMBO 6 LBS	0.01%	C	0.01%	B
LLAVE TERMOMAGNETICA 3 X 32 AMP	0.01%	C	0.01%	B
MANGUERA MELLIZA P/OXICORTE	0.01%	C	0.01%	B
ALICATE DE CORTE STANLEY	0.01%	C	0.01%	B
EXTINTOR 4KG	0.01%	C	0.01%	B
CINCELES DE PUNTA 1"	0.01%	C	0.01%	B
BROCA 20mm	0.01%	C	0.01%	B
DADO DE IMPACTO 3/4 ENCASTRE 1/2"	0.01%	C	0.01%	B
REGULADOR DE ACETILENO	0.01%	C	0.01%	B
ANGULO 1/8 X 1" X 1" X 6M	0.01%	C	0.01%	B
IMPERMEABLE CASACA	0.01%	C	0.01%	B
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3P 32A	0.01%	C	0.01%	B
PINTURA ESMALTE VERDE CROMO	0.01%	C	0.03%	B
PASTILLA CARBURADA PARA TORNO RECTANGULAR	0.01%	C	0.08%	A
CONECTOR P/CABLE DE SOLDAR UNITRICK UB 4-BP JACKSON	0.01%	C	0.01%	B
DADO DE IMPACTO 1 9/16 ENCASTRE 3/4"	0.01%	C	0.01%	B
BROCA HSS 25MM	0.01%	C	0.01%	B
EMPAQUETADURA DE JEBE NILO S/PLANO DE QUE MEDIDAS	0.01%	C	0.01%	B
LLAVE TERMOMAGNETICA 2x20 Shneider	0.01%	C	0.01%	B
LLAVE MIXTA 22mm	0.01%	C	0.01%	B
BROCA 18mm	0.01%	C	0.01%	B
BROCA 12mm	0.01%	C	0.01%	B
TUBO NEGRO 1" X 3MM X 6.40M	0.01%	C	0.01%	B
DISCO DE CORTE 7	0.01%	C	0.03%	B
DADO DE IMPACTO TUBULAR 1 7/8" ENCASTRE 3/4"	0.01%	C	0.01%	B
SOGA 1/4" (DRIZA)	0.01%	C	0.03%	B
TUBO CUADRADO 2" X 3MM X 6M	0.01%	C	0.01%	B
TERMINAL TIPO OJAL 250AMP	0.01%	C	0.03%	B
CINTA AISLANTE COLOR NEGRO	0.01%	C	0.26%	A
RODAMIENTO 6206 - 2NSEC	0.01%	C	0.01%	B
ALICATE DE CORTE UYUSTOOLS	0.01%	C	0.01%	B
SOGA 1/2" x 20 m	0.01%	C	0.01%	B
REMACHADOR	0.01%	C	0.01%	B
BOQUILLA DE CORTE OXIACETILENICO # 3 TIPO VICTOR	0.01%	C	0.01%	B
ALICATE DE PRESION 10" STANLEY	0.01%	C	0.01%	B
CONO REDUCTOR 4@3	0.01%	C	0.01%	B
TOMACORRIENTE 16AMP MENEKES	0.01%	C	0.01%	B
LLAVE MIXTA DE 9/16 Stanley	0.01%	C	0.01%	B
CONOS REDUCTORES 3-4mm	0.01%	C	0.01%	B
ALICATE SEEGER EXTERNO	0.01%	C	0.01%	B
CHUMACERA DE PARED CUADRADA DE 4 AGUJEROS CON ROD.BOLAS	0.01%	C	0.01%	B
APLICADOR DE SILICONA Pretal	0.01%	C	0.01%	B
UNION UNIVERSAL GALV 1"	0.01%	C	0.04%	B
PLATINA 1/4" X 4" X 6M	0.01%	C	0.01%	B
NIVEL DE BURBUJA 18"	0.01%	C	0.01%	B
BARRA DE COBRE 1 3/4"X 16CM	0.01%	C	0.01%	B
TORNILLO AUTOPERFORANTE # 14 x 1"	0.01%	C	0.05%	B
MANERAL 1/2" PARA MACHOS	0.01%	C	0.01%	B
MARCADOR DETEMPERATURA 120°C	0.01%	C	0.01%	B
CHALECO DE SEGURIDAD DRILL C/ CINTA REFLEC 2" VERDE	0.01%	C	0.03%	B
PASTILLA PARA ROSCAR CARBURADA PARA TORNO	0.01%	C	0.03%	B
SOGA 1/2" x 4 m	0.01%	C	0.01%	B
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS N° 135-∞	0.01%	C	0.01%	B
BROCA 24,5mm	0.01%	C	0.01%	B
SOGA 1/2" x 6 m	0.01%	C	0.01%	B
LLAVES MIXTAS 24 MM STANLEY	0.01%	C	0.01%	B
BROCA HSS 1/2	0.01%	C	0.01%	B
MACHOS DE ROSCAR M-20 X 2,50	0.01%	C	0.03%	B
SOGA 1/2" x 5 m	0.01%	C	0.01%	B

BROCA 15mm	0.01%	C	0.01%	B
DADO DE IMPACTO 7/8" ENCASTRE 1/2" URREA	0.01%	C	0.01%	B
PINTURA ESMALTE AZUL ELECTRICO - ANYPESA	0.01%	C	0.01%	B
DISCO LAMINILLA FLAP 4 1/2" GRANO 60	0.01%	C	0.01%	B
ESCOBILLA MANUAL DE ACERO	0.01%	C	0.03%	B
MACHOS 5/16" - 18	0.01%	C	0.01%	B
PINTURA ESMALTE COLOR NARANJA HUANDO EA 0443	0.01%	C	0.03%	B
ORING 3MM	0.01%	C	0.01%	B
LAMPA TIPO REDONDO	0.01%	C	0.01%	B
BROCA 3/8"	0.01%	C	0.01%	B
CABLE DE ACERO 1/2"x 14m	0.01%	C	0.01%	B
FLUORESCENTE LINEAL 40W	0.01%	C	0.01%	B
NIVEL DE BURBUJA 12"	0.01%	C	0.01%	B
ESLINGA DE POLIESTER 2" DE 1 CAPA- 1.4TN X 1.80 M	0.01%	C	0.01%	B
LINNER 1,6mm	0.01%	C	0.01%	B
RESPIRADOR ADVANTAGE 420 MSA	0.01%	C	0.01%	B
SOLDADURA INOX AW (3.25)1/8"	0.01%	C	0.09%	A
DADO DE IMPACTO 1 1/4 ENCASTRE 3/4"	0.01%	C	0.01%	B
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS 9-4	0.01%	C	0.01%	B
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS 14-16	0.01%	C	0.01%	B
CODO SOLDABLE SCH-40 Ø 8" X 90	0.01%	C	0.01%	B
CINTA TEFLON	0.01%	C	0.09%	A
TUBO CUADRADO LAC 1,1/4" X 2MM X 6M	0.01%	C	0.01%	B
BOQUILLA DE CORTE ACETILENO Nro.- 1 marca: VCTOR	0.01%	C	0.01%	B
SOGA 5/8" x 9 m	0.01%	C	0.01%	B
PINTURA ESMALTE COLOR ROJO BERBELLON	0.01%	C	0.03%	B
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS N° 8-10	0.01%	C	0.01%	B
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS 7-4	0.01%	C	0.01%	B
CABLE DE ACERO 1/2"x 13m	0.01%	C	0.01%	B
BROCA 11mm	0.01%	C	0.01%	B
LLAVE MIXTA 17mm	0.01%	C	0.01%	B
RODAMIENTO 6207 - 2RS /C	0.01%	C	0.01%	B
TUERCA 2H PESADA 3/4"	0.01%	C	0.01%	B
MANGUERA MELLIZA 6m (para autogena) s/manometro	0.01%	C	0.01%	B
CADENA GALVANIZADA 1/8"	0.01%	C	0.01%	B
PLATINA 3/16" X 1" X 6M	0.01%	C	0.01%	B
PLANCHA INOX 304 1/32"	0.01%	C	0.01%	B
TUBO REDONDO LAC Ø 3/4" X 2.5mm x 6.4M	0.01%	C	0.01%	B
CONEXIÓN Prensable 1/2" GARRA MULLENBACH	0.01%	C	0.01%	B
LIMA PLANA BASTARDA	0.01%	C	0.01%	B
NUMEROS DE GOLPE 6mm	0.01%	C	0.01%	B
CADENAS 10 m	0.01%	C	0.01%	B
BROCA 23,5mm	0.01%	C	0.01%	B
PERNO HEX. 3/4" x 2" G-2 (COMPLETO)	0.01%	C	0.04%	B
PERNO HEXAGONAL 3/8" X 1" G-2	0.01%	C	0.03%	B
MAMELUCO TIVEX	0.01%	C	0.01%	B
TENAZA PARA PASACABLE	0.01%	C	0.01%	B
BARRA ROSCADA ZINC DE 3/4" X 1 MT	0.01%	C	0.01%	B
RODAMIENTO 6307-2RDC .3	0.01%	C	0.01%	B
FRASCO LOCTITE C 620	0.01%	C	0.01%	B
CONO REDUCTOR 3@2	0.01%	C	0.01%	B
ARANDELA DE PRESION 1/2"	0.01%	C	0.04%	B
SOPORTE GIRATORIO 6" 45 A - 400KG	0.01%	C	0.01%	B
PERNO Ø 3/8" X 1 1/2" GR 2 COMPLETO	0.01%	C	0.03%	B
PLANCHA 1 1/4" X 76 X 650MM	0.01%	C	0.01%	B
LIMATONES (X4 PZ)	0.01%	C	0.01%	B
DESTORNILLADOR ESTRELLA DE 6" STANLEY	0.01%	C	0.01%	B
BROCA HSS 1/6"-1/2"	0.01%	C	0.01%	B
CADENAS 6m	0.01%	C	0.01%	B
NIVEL DE BURBUJA ALUMINIO	0.01%	C	0.01%	B
RAYADOR DE METAL	0.01%	C	0.01%	B
ESLINGA POLIESTER 2" X 2M 2 CAPAS	0.01%	C	0.01%	B
FRESA ESPIGA DE 20MM HSS 4 LABIOS	0.01%	C	0.01%	B
BADILEJO 7"	0.01%	C	0.03%	B
MARCADOR DE METAL TIPO PLUMON	0.01%	C	0.03%	B

TUBO Ø 3"X 2.5mm x 6M	0.01%	C	0.01%	B
HALOGENOS 500W - Phillips BULBO	0.01%	C	0.03%	B
TUBO CUADRADO 1" X 2MM X 6M	0.01%	C	0.01%	B
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS 7-20	0.01%	C	0.01%	B
RODAMIENTO 51109	0.01%	C	0.01%	B
BOQUILLA OXICORTE Nº 8 - VICTOR	0.01%	C	0.01%	B
FRESA DE RANURA HSS 3/8	0.01%	C	0.01%	B
BOQUILLA OXICORTE Nº 5	0.01%	C	0.01%	B
SILICONA SPRAY	0.01%	C	0.05%	B
PLANCHA ACRILICA 3MM	0.01%	C	0.01%	B
ANGULO 1/8" X 1 1/2" X 6M	0.01%	C	0.01%	B
CINTA VULCANIZANTE 23	0.01%	C	0.01%	B
SWITCH CM-1703	0.01%	C	0.01%	B
ALAMBRE NEGRO # 16	0.01%	C	0.04%	B
ROD DE RODILLOS CILINDRICOS MU210	0.01%	C	0.01%	B
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS 26-34	0.01%	C	0.01%	B
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS 20-5	0.01%	C	0.01%	B
BROCA SDS PLUS 16mm x 350	0.01%	C	0.01%	B
BROCA HILTI 5/8"	0.01%	C	0.01%	B
SOGA 1/2" x 13 m (DRIZA)	0.01%	C	0.01%	C
NUMEROS DE GOLPE 12mm	0.01%	C	0.01%	C
PLATINA 3/16" X 2" X 6M	0.01%	C	0.01%	C
TEROKAL RECORD	0.01%	C	0.01%	C
ARANDELA PLANA 3/8"	0.01%	C	0.08%	A
TUBO GALV. 1/2"X 2.0 x 6MT 5/R	0.01%	C	0.03%	B
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS Nº 2-7	0.01%	C	0.01%	C
MACHOS M-30	0.01%	C	0.01%	C
DESTORNILLADOR ESTRELLA GRANDE	0.01%	C	0.01%	C
CINTA MASKINGTAPE 2"	0.01%	C	0.10%	A
PIEDRA DE ESMERILAR 8 X 1 X 7/8 CARBURADA(RUEDA)	0.01%	C	0.01%	C
BROCA 11/16 HSS CÓNICA	0.01%	C	0.01%	C
DIFUSOR DE GAS TBI 240 JEBE ROJO	0.01%	C	0.06%	A
BROCA 10,5mm	0.01%	C	0.04%	B
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS 5-8	0.01%	C	0.01%	C
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS 5-16	0.01%	C	0.01%	C
CADENA 3/8" X 3,5 M CON GANCHO	0.01%	C	0.01%	C
DIFUSOR DE GAS 1,6mm	0.01%	C	0.03%	B
BROCA SDS PLUS 5/8"	0.01%	C	0.01%	C
BROCA SDS PLUS 16mm	0.01%	C	0.01%	C
MACHOS DE ROSCAR M-12	0.01%	C	0.01%	C
MACHOS 7/32" NC	0.01%	C	0.01%	C
MACHOS 1/4 - 20 NC	0.01%	C	0.01%	C
MACHOS 3/4 PIPE	0.01%	C	0.01%	C
MACHOS 3/4 -14 BSP	0.01%	C	0.01%	C
BROCA HSS 12MM	0.01%	C	0.01%	C
CINTA AISLANTE	0.01%	C	0.05%	B
BROCA 23mm	0.01%	C	0.01%	C
VALVULA DE SEGURIDAD Ø 1/2"CONTI 125PSI	0.01%	C	0.01%	C
PINTURA ESMALTE MAESTRO	0.01%	C	0.01%	C
PERNO HEX. 3/8" X 1 1/2" COMPLETO	0.01%	C	0.04%	B
LIJAR PARA METAL Nº 80	0.01%	C	0.21%	A
SOGA 5/8" x 7 m	0.01%	C	0.01%	C
TERMINAL 250 AMP 1/2	0.01%	C	0.03%	B
ZAPATO DE SEGURIDAD P/ACERO T-45	0.01%	C	0.01%	C
CALIBRADOR VERNIER KAMASA 12	0.01%	C	0.01%	C
BROCA 19mm	0.01%	C	0.01%	C
PINTURA ESMALTE NEGRO VENCENAMEL	0.01%	C	0.01%	C
GRAMPA P/CABLE GALV. 3/8"	0.01%	C	0.01%	C
MACHOS 3/8" NC	0.01%	C	0.01%	C
SOGA 1/2" x 8 m	0.01%	C	0.01%	C
BROCA 21,5mm	0.01%	C	0.01%	C
FRESA METAL DURO CONICA 1/4	0.01%	C	0.01%	C
ROD. DE RODILLOS CONICOS 30307	0.01%	C	0.01%	C
WINCHA DE METAL 30MTS STANLEY	0.01%	C	0.01%	C
DISCO DE CORTE PARA MADERA 7" NICHOLSON	0.01%	C	0.01%	C

FRESA METAL DURO CILINDRICA 1/4	0.01%	C	0.01%	C
PERNO HEX. 1/4" X 1" COMPLETO G-2	0.01%	C	0.08%	A
DADO DE IMPACTO 1 1/16" ENCASTRE 1/2"	0.01%	C	0.01%	C
MACHO 6MM Germani	0.01%	C	0.01%	C
ESPATULA 6"	0.01%	C	0.03%	B
DESTORNILLADOR PLANO CHICO STANLEY	0.01%	C	0.01%	C
PERNO SOCKET FLAT 3/8" X 2 ?????	0.01%	C	0.01%	C
ANILLO SEEGER 62	0.01%	C	0.01%	C
BARRA REDONDA LISA 5/8" X 6M	0.01%	C	0.01%	C
DIFUSOR DE GAS	0.01%	C	0.01%	C
TUBO SCH-40 3/4" X 6M	0.01%	C	0.01%	C
SOLDIMIX	0.01%	C	0.10%	A
ROD. HILERA DE BOLAS 6306	0.01%	C	0.01%	C
PIEDRA DE ESMERILAR 8 X 1 X 7/8 GRISS(RUEDA)	0.01%	C	0.01%	C
REPUESTO BAKELITE DE ARCAIR PARA PORTA ELECTRODO LENCO	0.01%	C	0.01%	C
PUNTA DE CONTACTO 7/64" (2.8mm) TUBULAR K-115	0.01%	C	0.01%	C
ROD.HILERA DE BOLAS 6207	0.01%	C	0.01%	C
ANTY INCRUSTANTE EN PASTA	0.01%	C	0.01%	C
TAPONES DE OIDO 6870	0.01%	C	0.03%	B
BOQUILLA PARA RESINA EPOXICA C/TUERCA	0.01%	C	0.04%	B
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS N° 55-13	0.01%	C	0.01%	C
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS N° 2-12	0.01%	C	0.01%	C
CADENA 3/8" X 3 M CON GANCHO	0.01%	C	0.01%	C
BROCA 20,5mm	0.01%	C	0.01%	C
GARRUCHA DE 6" FIJA CON RUEDA DE NYLON	0.01%	C	0.01%	C
MACHOS 3/4 - 16 UNF	0.01%	C	0.01%	C
MANGUERA SAE 100R12AT -08 x 1000mm H-H JIC	0.01%	C	0.01%	C
DISCO LAMINILLA 4 1/2" GRANO	0.01%	C	0.01%	C
DADO CROMADO 9/16"	0.01%	C	0.01%	C
NIPLE GALVANIZADO 1/2" X 5"	0.01%	C	0.03%	B
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS N° 3-35	0.01%	C	0.01%	C
MACHOS DE ROSCAR M 12 X 3PZ	0.01%	C	0.01%	C
LIMA CUADRADA	0.01%	C	0.01%	C
LINTERNA LED RECARGABLE	0.01%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA 7/8" Stanley	0.01%	C	0.01%	C
REFRIGERANTE	0.01%	C	0.01%	C
BROCA 19/32"	0.01%	C	0.01%	C
UNION UNIVERSAL GALV. Ø 1/2"	0.00%	C	0.04%	B
RODAMIENTO 32205 JR	0.00%	C	0.01%	C
CABLE DE ACERO 1/2"x 7m	0.00%	C	0.01%	C
PERNO EXPANSION 3/8" x 3"	0.00%	C	0.03%	B
BARRA ROSCADA ZINC 1/2"	0.00%	C	0.01%	C
DADO DE IMPACTO TUBULAR 7/8" ENCASTRE 3/4"	0.00%	C	0.01%	C
LUNA DE POLICARBONATO CIRCULAR	0.00%	C	0.01%	C
BROCA HSS TI 12MM (15/32")	0.00%	C	0.01%	C
CODO SOLDABLE SCH-40 Ø 1" X 90	0.00%	C	0.03%	B
BADILEJO 4"	0.00%	C	0.01%	C
RODAJE NACHI 6305-2RS	0.00%	C	0.01%	C
RODAMIENTOS 32207 JR	0.00%	C	0.01%	C
RODAMIENTO 6208 - DDUCM	0.00%	C	0.01%	C
BROCA HSS 5/32"	0.00%	C	0.01%	C
BROCA HSS 10MM	0.00%	C	0.03%	B
PERNO EXPANSION 1/2"x 5.1/2"	0.00%	C	0.01%	C
LLAVES MIXTAS DE 18 MM STANLEY	0.00%	C	0.01%	C
NIPLE GALV 1/2"x 4"	0.00%	C	0.04%	B
MACHOS M-27 X 3	0.00%	C	0.01%	C
DADO CROMADOS 2,1/8"	0.00%	C	0.01%	C
PERNO ARADOS 1/2" x 4"????????(PERNO AVELLANADO)	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA 21mm	0.00%	C	0.01%	C
BROCA 12,5mm	0.00%	C	0.01%	C
LIJAR PARA METAL Nº 120	0.00%	C	0.03%	B
DESTORNILLADOR ESTRELLA MEDIANO	0.00%	C	0.01%	C
ALICATE MECANICO	0.00%	C	0.01%	C
COLLARIN TO27	0.00%	C	0.01%	C
BIDON CON CAÑO C/AZUL	0.00%	C	0.01%	C

LLAVE MIXTA 7/16"	0.00%	C	0.01%	C
ALICATE SEEGER INTERNO	0.00%	C	0.01%	C
DESTORNILLADOR PLANO DE 6" STANLEY	0.00%	C	0.01%	C
NYLON CARRETE X 100 M	0.00%	C	0.01%	C
MANGUERA TRANSPARENTE DE NIVELACION 1/2	0.00%	C	0.01%	C
LIMA 1/2 LUNA	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA 33mm	0.00%	C	0.01%	C
TIJERA PARA CORTAR LATA	0.00%	C	0.01%	C
COMBO 1 LIBRA	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA 19mm	0.00%	C	0.01%	C
CADENA 3/8" X 3 M	0.00%	C	0.01%	C
RASTRILLO DE METAL	0.00%	C	0.01%	C
MANGUERA DE FLUJO gas de soldar	0.00%	C	0.01%	C
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS N° 17-20	0.00%	C	0.01%	C
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS 14-15	0.00%	C	0.01%	C
ACEITERA DE 500 ML	0.00%	C	0.01%	C
CINTA AISLANTE ROJO	0.00%	C	0.08%	A
BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS	0.00%	C	0.01%	C
UNION UNIVERSAL 1"	0.00%	C	0.01%	C
LUNA RECTANGULARES NEGRAS N° 11	0.00%	C	0.06%	A
PERNO HEX. INOX 3/8" X 2" COMPLETO	0.00%	C	0.01%	C
TUERCA HEX G-2 3/8"	0.00%	C	0.06%	A
PATA DE CABRA 30"	0.00%	C	0.01%	C
MANGUERA DE 5/8" PARA AGUA	0.00%	C	0.01%	C
LIMA TIPO CUCHILLA DE 8" BELLOTA	0.00%	C	0.01%	C
GUARDACABLE GALV PESADO 1/2"	0.00%	C	0.03%	B
ROD. HILERA DE BOLAS 6395	0.00%	C	0.01%	C
COMBO 60 mm MANGO DE FIBRA	0.00%	C	0.01%	C
GUARDACABLE GALV 3/4"	0.00%	C	0.01%	C
TERMINAL ESTAÑADO Ø 1/2" 150AMP	0.00%	C	0.01%	C
SOGA DRIZA 1/4"	0.00%	C	0.01%	C
CABLE # 12TW	0.00%	C	0.01%	C
ACIDO MURIATICO	0.00%	C	0.01%	C
TIZA DE CALDERO	0.00%	C	0.18%	A
BROCA HSS Ø 14MM	0.00%	C	0.03%	B
BOQUILLA DE PINTAR ABANICO - SAGOLA	0.00%	C	0.01%	C
TERMINAL ESTAÑADO Ø 1/2" 120AMP	0.00%	C	0.01%	C
LLAVES MIXTAS DE 11/16 STANLEY	0.00%	C	0.01%	C
RODAMIENTO 608	0.00%	C	0.01%	C
BALASTRO DE 40W PHILIPS	0.00%	C	0.03%	B
SOGA 1/4" x 8 m	0.00%	C	0.01%	C
ARANDELA DE PRESION 5/8"	0.00%	C	0.04%	B
CONEXIÓN DE BRONCE 9/16" X 1/4" IZQUIERDO	0.00%	C	0.01%	C
ACOPLE HJIC HJIC 8-8	0.00%	C	0.01%	C
TARRAJA 5/8"-16 con maneral	0.00%	C	0.01%	C
TARRAJA 5/16" x 18 con maneral	0.00%	C	0.01%	C
TARRAJA 2"-1/2"	0.00%	C	0.01%	C
FRESA ESPIGA 18mm	0.00%	C	0.01%	C
SOGA 1/4" x 11 m	0.00%	C	0.01%	C
WINCHA 3m	0.00%	C	0.01%	C
LIMA REDONDA DE 3/8"	0.00%	C	0.01%	C
ESTUCHE DE ANALIZADOR DE GASES	0.00%	C	0.01%	C
MANERAL 3/4" PARA MACHOS	0.00%	C	0.01%	C
MANERAL 1/8-1/2" PARA MACHOS	0.00%	C	0.01%	C
CABLE DE ACERO GALV 3/8"	0.00%	C	0.01%	C
MULTIMETRO PR-75	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE DE BOCA 1 1/8"	0.00%	C	0.01%	C
PINZAS DE BLOQUEO - Prinzing	0.00%	C	0.01%	C
CUCHILLAS DE FORMA	0.00%	C	0.01%	C
ROD. AXIALES 51110	0.00%	C	0.01%	C
HOJA DE SIERRA 1/2" X 12 X 18	0.00%	C	0.01%	C
BROCHA TUMI 6"	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA 29mm	0.00%	C	0.01%	C
ARANDELA DE PRESION 3/8"	0.00%	C	0.06%	A
LUNAS REDONDA TRANSP. PARA AUTOGENA	0.00%	C	0.01%	C

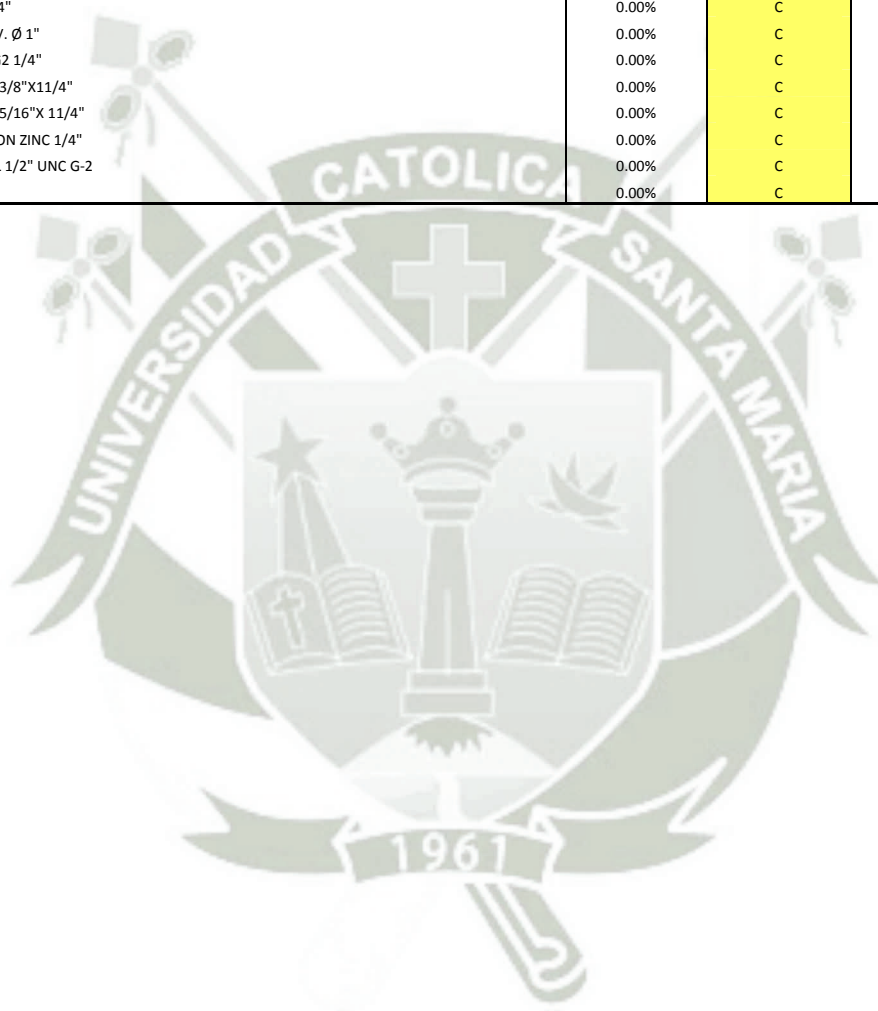
PIN DE CENTRADO PARA BROCA DE CORONA 6.35 X 77MM	0.00%	C	0.01%	C
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS N° 5-10	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA DE 19MM STANLEY	0.00%	C	0.01%	C
VARILLA ROSCADA B-7 Ø 1/2"	0.00%	C	0.01%	C
FRESA DE ESPIGA DE 4 LABIOS M-12mm HSS	0.00%	C	0.01%	C
PEGAMENTO TRIZ	0.00%	C	0.01%	C
LIMA PLANA	0.00%	C	0.01%	C
BROCA HSS 3/16"	0.00%	C	0.01%	C
ROD. AXIALES 51109	0.00%	C	0.01%	C
TIJERA DE CORTAR LATA DE 12 STANLEY	0.00%	C	0.01%	C
ARANDELA PLANA 5/8"	0.00%	C	0.06%	A
FORMADOR DE EMPAQUETADURA ADEX	0.00%	C	0.04%	B
ESPIGA BRONCE OXICORTE DERECHO 3/16" X 1/4"	0.00%	C	0.01%	C
LIMA TRIANGULAR	0.00%	C	0.01%	C
MANGUERA SAE 100R12AT-08- x 15000mm H H	0.00%	C	0.01%	C
PERNO HEX. 1/2 X 1 COMPLETO G-2	0.00%	C	0.01%	C
PRENSA STOPA PG-16	0.00%	C	0.03%	B
REPUESTO Y ACCESORIOS PARA PISTOLA TRUPER	0.00%	C	0.01%	C
ALICATE DE PUNTA 6" STANLEY	0.00%	C	0.01%	C
DISCO DIAMANTADO PARA CONCRETO 4 1/2" - DEWALT	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS DE ROSCAR M-18 X 1,50	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 5/8 - 18 NF	0.00%	C	0.01%	C
BROCA HSS 1/4"	0.00%	C	0.01%	C
BROCA 14mm	0.00%	C	0.01%	C
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS 10-2	0.00%	C	0.01%	C
CADENA 3/8" X 4 M	0.00%	C	0.01%	C
PEGAMENTO TEROKAL	0.00%	C	0.01%	C
DESTORNILLADOR ESTRELLA	0.00%	C	0.01%	C
DESTORNILLADOR PLANO 1/4 x 6 Stanley	0.00%	C	0.01%	C
ESCUADRA 45º con nivel	0.00%	C	0.01%	C
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS N° 2-10	0.00%	C	0.01%	C
TUERCA HEXG UNC G2 5/16"	0.00%	C	0.04%	B
MALLA Y/O CERCO D/SEG NARANJA ROLLO 1MX50M WE	0.00%	C	0.01%	C
TUERCA HEX G-2 5/16"	0.00%	C	0.08%	A
GRASA H-3	0.00%	C	0.01%	C
PILAS GRANDE	0.00%	C	0.01%	C
MACHO M 5 x 0.8	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 9/16 - 18 NF	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 1/4 - 28 NS	0.00%	C	0.01%	C
CIRCULINA 12V	0.00%	C	0.01%	C
BROCA HSS Ø 10,5MM	0.00%	C	0.01%	C
FRESA DIAMETRAL PITCH HSS 2-8	0.00%	C	0.01%	C
ANGULO 30MM X 2,5MM X 6M	0.00%	C	0.01%	C
GOMAS CHICAGO	0.00%	C	0.01%	C
SACABOCADO DE GOLPE GERMANI 5/16"	0.00%	C	0.01%	C
CODO SOLDABLE SCH-40 Ø 3/4" X 90	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE ALLEN 10MM	0.00%	C	0.01%	C
ESCUADRA FALSA	0.00%	C	0.01%	C
ROD. DE RODILLOS CONICOS 30305	0.00%	C	0.01%	C
PERNO HEX. 5/8" X 3" G-2 COMPLETO	0.00%	C	0.01%	C
SOGA 3/4" x 11 m	0.00%	C	0.01%	C
BATERIA 9V	0.00%	C	0.01%	C
IMPERMEABLE - PANTALON	0.00%	C	0.01%	C
BROCA 13mm	0.00%	C	0.01%	C
BROCA HSS 8MM	0.00%	C	0.01%	C
GRAMPA P/CABLE GALV. 3/16"	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS DE ROSCAR M 14 X 3PZ	0.00%	C	0.01%	C
GATA 2 TN	0.00%	C	0.01%	C
BROCA PARA CONCRETO 1/2"	0.00%	C	0.01%	C
BROCA 7mm	0.00%	C	0.01%	C
ARANDELA PLANA 5/16"	0.00%	C	0.05%	B
DADO CROMADO 3/8"	0.00%	C	0.01%	C
PLATINA 3/4" X 1/8" X 6M	0.00%	C	0.01%	C
ROD. HILERA DE BOLAS 6209	0.00%	C	0.01%	C
LIMA PLANA BASTARDA DE10"	0.00%	C	0.01%	C

ALICATE PUNTA 5" Uyustool	0.00%	C	0.01%	C
FRESA ESPIGA 3/8"	0.00%	C	0.01%	C
UBOLT ZINC.1/4" X 1/2"	0.00%	C	0.03%	B
CODO SOLDABLE SCH-40 Ø 1 1/4" X 90	0.00%	C	0.03%	B
CUCHILLA PARA TORNO HSS 3/8" x 4"	0.00%	C	0.01%	C
ROD. HILERA DE BOLAS 6307	0.00%	C	0.01%	C
TEMPLADOR GALV P/CABLE 3/8"	0.00%	C	0.01%	C
SILICONA BLANCA SIKA	0.00%	C	0.01%	C
PINTURA EN SPRAY VIOLETA	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA DE 14MM STANLEY	0.00%	C	0.01%	C
EJE Ø 2 1/4" X 175mm 1020 01PZ	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE STILSON Nº 14 Kamasa	0.00%	C	0.01%	C
DISCO DE CORTE PARA MADERA 7"- UYUSTOOL	0.00%	C	0.01%	C
CALIBRADOR PISTOLA DE AIRE PITON LARGO	0.00%	C	0.01%	C
BROCA HSS 9.0MM	0.00%	C	0.01%	C
CADENAS 5m MEDIDAS	0.00%	C	0.01%	C
TARJETA DE INSPECCION p/ extintor	0.00%	C	0.01%	C
ROD. HILERA DE BOLAS 6205	0.00%	C	0.01%	C
NIPLÉ GALV 1/2"X 2 1/2"	0.00%	C	0.03%	B
LLAVE ALLEN 1.5MM STANLEY	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE ALLEN 1/16" -3/8" STANLEY	0.00%	C	0.01%	C
CABLE Nº 6 AWG	0.00%	C	0.01%	C
BROCA PARA CONCRETO 12mm	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS M-22 X 2,5	0.00%	C	0.01%	C
PERNO HEX. 1/2" X 2" G8 COMPLETO	0.00%	C	0.01%	C
CONEXIÓN PRENSABLE H-JIC Nº 8 O TERMINAL	0.00%	C	0.01%	C
REDUCCION BUSHING F"º N" Ø 3"- 2"	0.00%	C	0.01%	C
SOGA 1/2" x 15 m	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 1/2 x 13 NC	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA DE 13MM STANLEY	0.00%	C	0.01%	C
REPUESTO CUCHILLA CUTER STANLEY	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 7/8 - 14 NF	0.00%	C	0.01%	C
BROCA PARA CONCRETO 5/8"	0.00%	C	0.01%	C
RODAMIENTO NTN 6301 LLUC3/2AS	0.00%	C	0.01%	C
DADO CROMADO 10mm	0.00%	C	0.01%	C
UBOLT ZINC.1/4" X 1"	0.00%	C	0.03%	B
RODAMIENTO 6205-2RS	0.00%	C	0.01%	C
PASTILLA CARBURATADA PARA TORNO TRIANGULAR	0.00%	C	0.01%	C
PASTILLA CARBURATADA PARA TORNO MEDIA LUNA	0.00%	C	0.01%	C
CINTA MASKINGTAPE 1/2"	0.00%	C	0.01%	C
COLA SINTETICA	0.00%	C	0.01%	C
LUNA OSCURA REDONDA PARA AUTOGENA	0.00%	C	0.01%	C
EMBUDO	0.00%	C	0.01%	C
BROCA PARA CONCRETO 16mm	0.00%	C	0.01%	C
REMACHES 3/16"	0.00%	C	0.09%	A
REDUCCION BUSHING F"º N" Ø 1" x 1/2"	0.00%	C	0.01%	C
HOJA DE SIERRA Z-24	0.00%	C	0.03%	B
MACHOS DE ROSCAR M-12 X 1,75	0.00%	C	0.01%	C
LIJAR PARA METAL Nº 180	0.00%	C	0.08%	A
BOQUILLA DE PINTAR - PUNTO-SAGOLA	0.00%	C	0.01%	C
BROCA HSS 5mm	0.00%	C	0.03%	B
INTERRUPTOR TRIPLE TICINO	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA 6mm	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA 1/4"	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE ALLEN 1/2"	0.00%	C	0.01%	C
DISCO DE CORTE PARA MADERA	0.00%	C	0.01%	C
PERNO HEX. INOX. 1/4" X 1"	0.00%	C	0.01%	C
CINTILLO ATACABLES 8 A 20 CM	0.00%	C	0.09%	A
CINTA AISLANTE AMARILLO	0.00%	C	0.03%	B
TUERCA HEX G-5 5/8"	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS M-20 X 2	0.00%	C	0.01%	C
ABRAZADERAS 3/4"????TIPO	0.00%	C	0.01%	C
MANGUERA DE 10MT - 8 X 0.80	0.00%	C	0.01%	C
REGLA METALICA 1MT	0.00%	C	0.01%	C
CAUTIL TIPO PISTOLA	0.00%	C	0.01%	C


ARANDELA DE PRESION 5/16"	0.00%	C	0.04%	B
BROCA HSS 1/8"	0.00%	C	0.05%	B
MACHOS 3/8 NF ROSCA IZQ	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 3/8 -16 UNC	0.00%	C	0.01%	C
DADO MAGNETICO AUTORROSCANTE 5/16"	0.00%	C	0.01%	C
ALICATE DE PRESION 10"	0.00%	C	0.01%	C
PINZAS CONICA 1/4" 906-906H-GD0600	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE ALLEN 3/16"	0.00%	C	0.01%	C
ROD. HILERA DE BOLAS 6206	0.00%	C	0.01%	C
CARRETE DE ESTAÑO	0.00%	C	0.01%	C
TUERCA HEX G-2 1"	0.00%	C	0.01%	C
CALIBRADOR PARA NEUMÁTICOS TRUPER	0.00%	C	0.01%	C
TERMINAL ESTAÑADO (N° 8)	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA DE 9MM STANLEY	0.00%	C	0.01%	C
ABRAZADERA PARA MANGUERA 1"	0.00%	C	0.01%	C
DADO CROMADO 5/16"	0.00%	C	0.01%	C
DESTORNILLADOR PLANO 1/4" x 4"	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MANDRIL 1/2" P/HP1640 K - MAKITA	0.00%	C	0.01%	C
PERNO HEX. 7/16" X 3 1/2" COMPLETO G-2	0.00%	C	0.01%	C
MACHO 1/4 NF	0.00%	C	0.01%	C
CABLE PODER	0.00%	C	0.01%	C
APLICADOR DE SILICONA	0.00%	C	0.01%	C
TUERCA HEX ZINC G-2 1"	0.00%	C	0.01%	C
DADO CROMADO 7/8"	0.00%	C	0.01%	C
LIJAR AL AGUA N° 400	0.00%	C	0.06%	A
FRESA ESPIGA 8 mm	0.00%	C	0.01%	C
SOGA 5/8" x 8 m	0.00%	C	0.01%	C
RODAMIENTO 6203-2RS	0.00%	C	0.01%	C
BOQUILLA PARA INFLAR LLANTAS	0.00%	C	0.01%	C
COMBO GOMA 1202	0.00%	C	0.01%	C
TUBOS DE PVC SEL3/4" - LUZ	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS DE ROSCAR M-16 X 20	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 7/8'	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 7/16" NC	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 3/4" BSW	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 11/16" - 16 NS	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 11/16" - 11 NS	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 1/2" BSW	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 1,1/8" - 7 NC	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 1,1/4" - 7 NC	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 9/16 - 12 NC	0.00%	C	0.01%	C
PLOMADA	0.00%	C	0.01%	C
DADO MAGNETICO AUTORROSCANTES 3/8"	0.00%	C	0.01%	C
PERNO HEX. 5/16 X 2 1/2	0.00%	C	0.01%	C
SERRUCHO	0.00%	C	0.01%	C
CONEXIÓN PRENSABLE DE 1/2" CP 12-12 O TERMINAL	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE DE BOCA 20mm-22mm	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA 5/8" Drop Forged	0.00%	C	0.01%	C
FULMINANTE CALIBRE 22 MARRON X 100UND	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS M-24 X 3,0	0.00%	C	0.01%	C
TERMINALES 160 AMP	0.00%	C	0.01%	C
LATEX S/M	0.00%	C	0.01%	C
TERMINALES 6MM	0.00%	C	0.01%	C
INTERRUPTOR AEREO	0.00%	C	0.03%	B
SOLDADURA GRIDUR 7 (4.00)5/32"	0.00%	C	0.01%	C
ARRANCADOR PHILIPS	0.00%	C	0.04%	B
MACHOS 3/16 - 32 NF	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA 15mm	0.00%	C	0.01%	C
DADO CROMADO 19mm	0.00%	C	0.01%	C
REDUCCION BUSHING INOX Ø 3/4" - 1/4"	0.00%	C	0.01%	C
CADENA 3/8" X 60 CM	0.00%	C	0.01%	C
DADO CROMADO 13mm	0.00%	C	0.01%	C
MACHO GERMANY HSS 1/8 HSS	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA 7mm	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA 14mm	0.00%	C	0.01%	C

DADO CROMADO 12mm	0.00%	C	0.01%	C
BROCA PARA CONCRETO 3/8"	0.00%	C	0.01%	C
BROCA HSS 3,5MM	0.00%	C	0.01%	C
TEE GALV. 1/2"	0.00%	C	0.01%	C
PERNO SOCKET FLAT 1/4" X 2"	0.00%	C	0.01%	C
NIPLE GALV. 1/2" X 2"	0.00%	C	0.03%	B
CLAVO 2 1/2"	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 5/32" UNC	0.00%	C	0.01%	C
REDUCCION BUSHING 1" @ 3/4"	0.00%	C	0.03%	B
BROCA 3/4'	0.00%	C	0.01%	C
BROCA HSS- T13/16"	0.00%	C	0.01%	C
SOLDADURA TENACITO 80 (4.00)5/32"	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MANDRIL P/6016	0.00%	C	0.01%	C
RODAMIENTO RIGIDO DE BOLAS 1 HILERA NACHI	0.00%	C	0.01%	C
LLAVES MIXTAS DE 10mm STANLEY	0.00%	C	0.01%	C
DADO CROMADO 1,1/16"	0.00%	C	0.01%	C
PERNO SOCKET 5 X 25 + TUERCA	0.00%	C	0.01%	C
PERNO SOCKET 4 X 25 + TUERCA	0.00%	C	0.01%	C
TUERCA HEX G-5 7/16"	0.00%	C	0.01%	C
PERNOS COCHE ZINC. 3/8 X 11/2"	0.00%	C	0.01%	C
LIJAR CIRCULAR F426 D7 X 7/8 GR24 P/MARMOL Norton	0.00%	C	0.01%	C
HALOGENOS 500W - BULBO	0.00%	C	0.01%	C
TUERCA HEX. INOX. Ø 3/8"	0.00%	C	0.01%	C
TUERCA HEX. INOX. Ø 1/4"	0.00%	C	0.01%	C
ARANDELA PLANA 1/2"	0.00%	C	0.04%	B
RIEL DIN X 2M	0.00%	C	0.01%	C
SOLDADURA CELLOCORD P-T (4.00)5/32"	0.00%	C	0.01%	C
TUERCA HEX. Ø 3/8" G-5	0.00%	C	0.01%	C
SOGA 1/2" x 3m	0.00%	C	0.01%	C
DADO CROMADO 22mm	0.00%	C	0.01%	C
ROD. HILERA DE BOLAS 6201	0.00%	C	0.01%	C
BROCA HSS 4MM	0.00%	C	0.01%	C
CINTA DE EMBALAJE DE 2"	0.00%	C	0.01%	C
EMPAQUES DE PISTOLA DE PINTAR	0.00%	C	0.01%	C
BROCA 9/16"	0.00%	C	0.01%	C
BROCA HSS 6mm	0.00%	C	0.01%	C
BROCA HSS-TI 1/8"	0.00%	C	0.01%	C
PERNO HEX. 5/16" X 3/4" G-2 COMPLETO	0.00%	C	0.01%	C
PERNO HEX. 3/8" x 1 1/4" G-2	0.00%	C	0.01%	C
CINTILLO ATACABLES 400 NEGRO	0.00%	C	0.01%	C
DISCO LAMINILLA FLAP 4 1/2" GRANO 80	0.00%	C	0.01%	C
PERNO HEX. GR2 5/16" X 1 1/2"	0.00%	C	0.01%	C
SUNCHO 2 x 2,5	0.00%	C	0.01%	C
ORING -2-014	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA 16mm	0.00%	C	0.01%	C
ALICATE DE CORTE 6"	0.00%	C	0.01%	C
VOLANDA PLANA 3/16"	0.00%	C	0.01%	C
BROCA 7/16"	0.00%	C	0.01%	C
PERNO SOCKET 5/16" X 1 1/4" UNC	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE MIXTA 12mm	0.00%	C	0.01%	C
REDUCCION BUSHING F°N° Ø 1/2" x 1/4"	0.00%	C	0.01%	C
MACHOS 11/16'	0.00%	C	0.01%	C
PINTURA ESMALTE PATO	0.00%	C	0.01%	C
ROD. HILERA DE BOLAS 6203	0.00%	C	0.01%	C
TORNILLO AUTOPERFORANTE # 14 x 2 1/2"	0.00%	C	0.01%	C
STOVE BOLTS ZINC 1/8" X 3/4"	0.00%	C	0.01%	C
ARANDELA PLANA 1/4"	0.00%	C	0.05%	B
ROD. HILERA DE BOLAS 6202	0.00%	C	0.01%	C
PERNO SOCKET FLAT 1/4" X 1	0.00%	C	0.01%	C
CORTAVIENTOS	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE ALLEN 1/4"	0.00%	C	0.01%	C
DADO CROMADO 1/4'	0.00%	C	0.01%	C
ABRAZADERA NORMA 100 X 120	0.00%	C	0.01%	C
CINTA AISLANTE AZUL	0.00%	C	0.01%	C
BROCHA TUMI 1"	0.00%	C	0.01%	C


TUERCA HEX ZINC G-2 3/4"	0.00%	C	0.01%	C
ARANDELA DE PRESION 1/4"	0.00%	C	0.05%	B
TUERCA HEX G-5 1/4"	0.00%	C	0.01%	C
SOLDADURA GRICON 53 (3.25)1/8"	0.00%	C	0.01%	C
ESCOBILLON DE LAVAR LA ROPA	0.00%	C	0.01%	C
BROCA 5mm	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE TORX T45	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE TORX T10	0.00%	C	0.01%	C
LLAVE TORX T50	0.00%	C	0.01%	C
TUERCA HEXAGONAL 3/4" UNC G-2	0.00%	C	0.01%	C
VOLANDA PLANA 5/16"	0.00%	C	0.01%	C
BROCA HSS 4,5MM	0.00%	C	0.01%	C
PERNO HEX ZINC 1/4" X 3/4"	0.00%	C	0.03%	B
RODAMIENTO A 30*1,5	0.00%	C	0.01%	C
PERNO HEX. 1/4" x 1 1/2"	0.00%	C	0.01%	C
TUERCA HEX ZINC 1/4"	0.00%	C	0.04%	B
TAPON MACHO GALV. Ø 1"	0.00%	C	0.01%	C
TUERCA HEXG UNC G2 1/4"	0.00%	C	0.03%	B
PERNO SOCKET UNC 3/8"X11/4"	0.00%	C	0.01%	C
PERNO SOCKET UNC 5/16"X 11/4"	0.00%	C	0.01%	C
ARANDELA DE PRESION ZINC 1/4"	0.00%	C	0.01%	C
TUERCA HEXAGONAL 1/2" UNC G-2	0.00%	C	0.01%	C
BROCA 11,5mm	0.00%	C	0.01%	C



ANEXO 02 FICHA TÉCNICA SOFTWARE SICOPROYECTO

SICO – PROYECTO 13.00	
	<p>Una herramienta que le permitirá concentrarse en su negocio y deje que SICO- PROYECTO controle la parte administrativa de su empresa..</p>
Características	Que le ayuda a realizar
Crear sus Proyectos	El sistema le permite definir que tipo de proyecto va realizar (inversión, inmobiliaria, etc.) el cual puede detallar las características, Fecha de inicio y Termino, Presupuesto, etc.
Presupuesto del Proyecto	Le permite determinar el presupuesto a utilizar en un proyecto determinado. Puede crear diferente sub-partidas y agruparlas de acuerdo a su necesidad. Permite la ampliación y redistribución del presupuesto si esto es requerido. Obtendrá un reporte comparativo entre lo presupuestado y lo ejecutado realmente.
Control de Requerimiento de Materiales	Los diferentes requerimiento de las diferentes áreas que afectan a un proyecto, el sistema le permitirá controlar estos pedidos, desde su compra hasta la entrega del mismo. Podemos saber la cantidad de Materiales utilizado para un proyecto determinado.
Gastos del Proyecto	Puede distribuir los gastos a un determinado proyecto tales como de Movilidad, Refrigerio, etc., y controlarlos con lo presupuestado, el sistema enviara mensaje de alerta que estamos sobrepasando el importe asignado para dicha partida.
Cuadro de Costos	Podrá ver en un solo reporte el flujo de las compras, mano de obra y gastos, entre los ingresos de un proyecto determinado y ver el porcentaje de avance financiero y el porcentaje de utilidad.
Control de Inventarios	Puede hacer salidas del almacén y asignarlo a un Proyecto, de tal manera que obtenemos la cantidad de material utilizado. Los ingresos los controlamos con las Ordenes de Compra.
Seguimiento de los Productos	Controle los ingresos y salidas de sus productos y verifique al momento en donde se encuentra. Obtenga información de productos debajo del stock mínimo para su reposición inmediata. Obtenga la historia detallada del movimiento de un producto y sepa con que documentos se genero el ingreso o la salida del almacén.
Controle sus Compra	Generada la Orden de Compra el sistema le permite hacer su seguimiento, de tal manera que sabemos si el proveedor ha entregado todo o parcialmente lo solicitado. Evite los excesos de compras y lleve un control del mismo.
Reportes Almacén	Le permite los siguientes reportes: Stock Actual, Kardex Unidades, Kardex Valorizado, Movimientos de Almacén, Costo de Ventas y Saldo Valorizado, etc.
Sepa quienes y cuanto le deben	Con solo registrada la venta puede obtener la cuenta corriente de uno o todos sus clientes al momento, sin necesidad de procesos de cierres.
Registro de Ventas	Sepa al momento cuanto de impuesto tiene que pagar sin necesidad de esperar su contabilización. Además puede utilizarlo como libro oficial para las entidades gubernamentales.

Seguimiento de las Cobranzas	Obtenga al momento cuanto es el ingresos de caja y supervise la eficiencia de sus cobranzas. Otorgue una calificación a sus clientes de acuerdo a la forma en que pagan y asigneles una línea de crédito
Ordene sus compras	Le permite generar las Ordenes de Compras en base a los Requerimientos de Material. Documento de control para sus ingresos al Almacén y para el registro de la factura del Proveedor. Evite errores de digitación y valore sus productos con esta Orden de Compra.
Controle sus gastos	Le permite el registro de todos los gastos de la empresa (luz, agua, teléfono, etc.) y sepa cuanto son sus gastos mensuales.
Sepa cuanto debe	Luego del registro de los documentos de Compras y Gastos obtendrá la cuenta corriente por pagar. Sepa cuanto debe dentro de 30, 60 y 90 días y proyecte su flujo de Caja
Registro de Compras	Obtenga al momento cuanto de impuesto ha pagado para determinar su crédito fiscal sin necesidad de contabilizar. Puede utilizarlo como documento oficial para las entidades gubernamentales
Reportes Estadísticos de Compras	Le permite obtener las siguientes estadísticas: Compras por Producto, Compras por Proveedor, Compras Mensuales, Gastos Mensuales, etc.
Control de Pagos	En base a la Cuenta por Pagar le permite hacer los pagos y afecta a la cuenta corriente y genera un control en bancos en caso de pagos con cheque. Obtenga cuanto y como y a quienes se han pagado en un periodo determinado.
Estado Bancario	Lleve un control de los movimientos bancarios y obtenga sus saldos real de bancos. Conciliación bancaria comparando sus movimientos bancarios entre el estado del banco. Lleve un control de las transferencia bancarias realizadas.
Rendición de Cuentas	Si su personal hace viajes o una comisión determinada asígnele una cuenta por rendir y controle su liquidación. Sepa en que y como gasto el dinero entregado.
Caja Chica	Evite el descontrol de sus gastos menores utilizando Caja Chica
Flujo de Caja	En base a la información de Bancos y Caja el sistema le permite obtener un Flujo de Caja realizado. Sepa como ingreso y en que se gasto su dinero.
Contabilización Automática	En base a una matriz contable que el contador define previamente, el sistema genera automáticamente los asientos contables. Estos asientos pueden ser verificados previamente para su pase definitivo a la contabilidad.
Ajuste Cambiario	El sistema le permite generar el asiento de Diferencia de Cambio para todas las cuentas contables de procedencia monetaria. Genera dos asientos: uno por saldos y otros por movimiento.
Control de Activos Fijos	Permite llevar un control de los activos fijos y generar sus depreciaciones respectivas. También permite llevar la revalorización de los activos, así como llevar un control de los gastos incurridos.
Cierre de Anual Contable	Finalizado el periodo anual el sistema permite generar los asientos de cierre anual tales como: Saldar las cuentas de gastos, Utilidad del Periodo, Cierre de Libros y Saldos Iniciales.
Reportes Contables	Le permite obtener los siguientes reportes: Saldos contables, Libro Diario, Balance de Comprobación, Mayor General, Balance General, Estado de Perdidas y Ganancias, Libro Caja Bancos, Balance de Situación y Resultado, Libro de Inventario y Balance, Gasto Destino / Naturaleza, Gasto Naturaleza / Destino y Gasto por Centro de Costo

Control de Personal	Elabore las planillas de sus trabajadores y obtenga información para las entidades gubernamentales. Sepa cuanto tiene que pagar a sus trabajadores y llevar un control sobre el mismo.
Elabore sus propias formulas	El sistema le permite generar sus propias formulas para el calculo de sus planillas. Simplemente debe crear sus conceptos y combinarlos con operaciones de suma y resta. Evite dependencia y haga Ud. Mismo el mantenimiento de sus formulas.
Prestamos a sus Trabajadores	Puede llevar un control de los prestamos asignados a sus trabajadores y el sistema automáticamente lo descuenta en la o las planillas que se definan previamente.
Liquidación de Trabajadores	En caso que se liquide a un trabajador el sistema lo realiza automáticamente en base a su información histórica. Esta liquidación es abierta a cualquier periodo que se requiera.
Calculo de 5ta. Categoría	El sistema calcula automáticamente el impuesto a la renta de 5ta. Categoría y proporciona el formato de retención. El calculo esta en base a las normas gubernamentales.
Cree sus propios reportes	En base a los diferentes conceptos creados previamente, el sistema le permite de manera simple definir las diferentes columnas que debe llevar el reporte. Luego puede imprimirlo en el momento que desea.
Reportes de Planilla	Le emite los siguientes reportes: Boleta de Pago, Resumen de Planillas, Resultado por Centro de Costo, Pago de Remuneraciones, Pagos de AFP's, Pagos por modalidad, etc.
Planillas Electrónicas	Permite la generación de los archivos para su exportación al PDT – Planillas Electrónicas
Integración Cliente – Servidor	Automatice su empresa integrándolas a un solo servidor y que sus áreas accedan y actualice la información a través de la RED
Exportar Data	Exporte sus reportes a EXCEL con hacer un CLICK
Automatice sus Formato	Puede configurar sus propios formatos de Factura, Boleta y Tickets sin necesidad de modificar el programa
Información ON LINE	Le permite estar conectado entre sus diferentes locales y tener la información en LINEA mediante el uso de VPN (Virtual Protocol Netware) o nuestro servicio DATACENTER
 <p>SOINFO SOLUCIONES EN TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Copyright © SOINFO S.A. 2010</p>	<p>Para usar SICO – Comercial se requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Servidor de Datos: Pentium IV, 2.4 GHz, con 2GB Ram ✓ Estación de Trabajo: Pentium III o superior, 1.0 GHz, con 512 MB ✓ Sistema Operativo Windows 2000, Windows XP o superior ✓ Base de Datos: SQL Server 2000 o superior, POSTGRESQL 8.3 o superior ✓ Espacio en el disco duro: 30 MB